

IT FITNESS TEST 2021

10
rokov

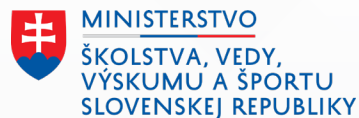
IT FITNESS
TEST 2011-2021



Hlavný partner



Garanti



Organizátori



IT Asociácia
Slovenska
DIGITALIZUJEME BUDÚCNOSŤ

Partneri



Digital Skills and
Jobs Coalition



Odborní garanti



Technologickí partneri



kry-sa.sk
PRED INTERNETOVÝMI
POTVORAMI

ceelabs

Mediálni partneri

NEXTECH

TOUCHIT

Kolektív autorov projektu a záverečnej správy

Odborný garant projektu:

doc. Ing. František Jakab, PhD.

Autori záverečnej správy:

Mgr. Peter Kučera
doc. Ing. František Jakab, PhD.

Tím riešiteľov a hodnotiteľov:

Ing. Mário Lelovský
Mgr. Peter Kučera
PaedDr. Anita Škodáčková, PhD.
Bc. Tomáš Jašek
Mgr. Jaroslav Výboštok
Ing. Ondrej Kainz
PhD., Ing. Miroslav Michalko, PhD.
Ing. David Cymbalák, PhD.
Juraj Kadáš

Prekladatelia a editori maďarskej verzie testu:

Ing. Angelika Hanesz
RNDr. Róbert Tomolya, PhD.
Mgr. Dávid Petrezsél

Jazykovej korekcie sa zúčastnili aj vybraní študenti škôl:

Gymnázium – Gimnázium vo Filákovce
a 1. súkromné gymnázium
na Bajkalskej ulici v Bratislave.

Grafická úprava záverečnej správy: Komunikačná kampaň:

redline, s.r.o.
SCR interactive, s.r.o.

Koordinátor:

Ing. Andrej Bederka



Rekordný počet riešiteľov nám pomáha lepšie pochopiť, kde by mali školy pridať



Medziročné zdvojnásobenie počtu respondentov IT Fitness Testu je nepochybne veľký úspech, a to najmä v období prebiehajúcej pandemickej krízy. Všetci sme verili, že sa už nikdy nezopakuje rok 2020 so svojimi rozsiahlymi obmedzeniami prezenčnej výučby na školách. Opak bol pravdou a aj v prvej polovici roka 2021 sme zažívali veľmi neštandardný školský a pracovný rok.

To sa však dalo do určitej miery predpokladať a keďže platí staré známe „pripraveným šťastie praje“, ukázalo sa, že školy, ktoré boli pripravené na online dištančnú výučbu zvládali vyučovanie oveľa lepšie ako školy, ktoré sa nepripravili ani na druhú vlnu pandémie. Plnohodnotné dištančné online vzdelávanie bolo a naďalej zostáva pre rezort školstva výzvou. Zamestnanci z bežného pracovného prostredia sa jednoducho museli prispôbiť a zvládnuť prácu z domu a na diaľku. V mnohých prípadoch mohli byť vôbec radi, že majú prácu. Aj učiteľky a učители si musia zvyknúť na fakt, že hybridná – kombinovaná forma výučby alebo práce je a bude samozrejmosťou. Preto je povinnosťou každého pedagóga, ako aj zamestnanca, byť na ňu pripravený a naplno využiť potenciál digitálnych technológií.

Čo nám však zdvojnásobenie počtu respondentov v roku 2021 ukázalo? Predovšetkým fakt, že znalosť digitálnych zručností je na školách veľmi rôzna a zapojenie sa nových škôl do testovania prinieslo výrazné zníženie celkovej priemernej úspešnosti testovaných respondentov. Toto potvrdzuje predpoklad, že školy, ktoré sa už tradične do testovania zapájali, majú stabilnejšie výsledky a aj keď sa celkovo v tomto ročníku úspešnosť znížila, dokázali sa jednoznačne udržať na popredných pozíciách.

Test by mal respondentom – žiačkam, žiakom, študentkám, študentom, ale aj učiteľkám a učiteľom – poskytnúť spätnú väzbu a ukázať, v čom sa skupiny respondentov líšia, v akých oblastiach sú konkrétni respondenti lepší, a ktorým oblastiam sa treba vo vyučovaní viac venovať. Verím, že učители túto spätnú väzbu využijú. V roku 2020 bola priemerná úspešnosť respondentov v teste 61,65 %. Snahou autorov testu preto bolo zvýšiť náročnosť testu, aby sme sa priblížili do stredu rozmedzia optimálnej úspešnosti 50 až 60 %. Tohtoročné testovanie má celkovú priemernú

úspešnosť iba 40,18 %. Takýto výsledok nás ako autorov testu prekvapil, určite ho nepovažujeme za uspokojivý. Aj napriek tomu nemôžeme povedať, že sa všetci výrazne zhoršili a musíme detailnejšie analyzovať príčiny a faktory, ktoré stoja za týmto výsledkom. Je dôležité pripomenúť, že každý rok sú testovacie otázky iné a postupne sa pridávajú nové oblasti. Porovnávať preto dve rozdielne testovania nie je jednoducho možné.

Dramatický nárast počtu riešiteľov testu v praxi znamená, že pribudlo veľké množstvo žiakov, učiteľov a škôl, ktorí svoje digitálne zručnosti v IT Fitness Teste testovali vôbec po prvýkrát a za slabšími výsledkami je možno aj chýbajúca skúsenosť s používaním testovacieho prostredia. Aj z histórie minulých ročníkov sa ukazuje trend, že pri výraznejšom náraste počtu respondentov sa výraznejšie zníži úspešnosť v teste.

Zrušenie maturít a predčasné ukončenie záujmu maturantov o štúdium malo za následok znížený počet respondentov z ich radov, a tým aj slabšie výsledky ich mladších spolužiakov. Navyiac, v roku 2020 sa žiaci a študenti testovali väčšinou z domu, na test mali viac času a rolu nezohral stresový faktor, ktorý je prítomný na 45-minútovej vyučovacej hodine. Určite to prispelo k výrazne lepším výsledkom ako v tomto roku, keď sa opäť testovalo v školách. Je teda zrejmé, že v oblasti digitálnych zručností prebieha dynamický vývoj aj vďaka externým vplyvom. Aj naďalej sú nevyhnutným predpokladom pre úspešné štúdium a profesionálny život. Pre zamestnávateľov je ovládanie digitálnych kancelárskych nástrojov must-have a absolventi nemôžu očakávať, že sa im ich neznalosť bude na pracovisku tolerovať.

Za smutnú správu považujem výrazný percentuálny pokles záujmu študovať informatiku. Pozorujeme ho v prípade žiačok a žiakov nielen základných, ale aj stredných škôl. Toto by malo byť pre všetkých zamestnávateľov a celú spoločnosť veľkým varovaním. Ved' kto, ak nie informatici, zabezpečí nevyhnutnú digitálnu transformáciu ekonomiky a pomôže spoločnosti ustáť dopady priemyslu 4.0? Zdá sa, že vzdelávací sektor si túto spoločenskú požiadavku neuvvedomuje a nepripravuje žiakov na štúdium informatiky, ktoré pre nich bude ešte náročnejšie vzhľadom na pokles kvality a nárokov na štúdium matematiky. Testovanie digitálnych zručností jednoznačne považujem za prínosné, nakoľko aj tento rok sa opätovne ukázalo, ako sa žiaci, ale aj učители preceňujú v odhade kvality svojich zručností, aj keď toto sebavedomie v porovnaní s minulými rokmi mierne pokleslo. Dovoľte mi na záver poďakovať partnerom, sponzorom, garantom, autorom a prekladateľom testu, ktorí nám s realizáciou 10. ročníka IT Fitness Testu pomohli. Aj vďaka nim sme zvládli ďalšiu métu a tou bolo zaradenie testu aj v maďarskom jazyku. Verím, že sa nám v budúcom ročníku podarí aj ďalšie prekvapenie.

Mário Lelovský

predseda predsedníctva Národnej koalície pre digitálne zručnosti a povolania
prvý viceprezident IT Asociácie Slovenska

IT Fitness Test píše svoj úspešný príbeh už 10 rokov

Je pre mňa veľkou ctou prihovoriť sa vám pri príležitosti 10. ročníka IT Fitness Testu. Už celé jedno desaťročie ste účastníkmi inšpiratívneho príbehu, za ktorým stoja konkrétne osoby so silnou víziou a s túžbou dosiahnuť pozitívnu zmenu v prospech všetkých obyvateľov Slovenska. Nesmierne ma teší, že aj naše ministerstvo sa mohlo k tejto aktivite pripojiť.

IT Fitness Test je unikátny nielen pre Slovensko, ale aj v celoeurópskom meradle. O túto aktivitu už prejavili záujem viaceré krajiny, pre ktorých sme veľkou inšpiráciou.

Na Slovensku test za uplynulých 10 rokov absolvovalo už 300-tisíc účastníkov. Žiaci a študenti základných, stredných a vysokých škôl mali možnosť zistiť, čo vlastne digitálne zručnosti sú a aký veľký význam majú nielen v čase, keď sa pre pandémiu muselo vyučovanie doslova zo dňa na deň presunúť do online priestoru, ale najmä neskôr v práci.

Tohtoročné výsledky odhalili nie práve najlepšiu úroveň digitálnych zručností našich študentov, pedagógov a ostatných absolventov, ktorí IT Fitness Test ako nástroj používajú v škole, v zamestnaní i v súkromí.

Do testovania sa zapojil obrovský počet nových škôl a potvrdilo sa, že školy, ktoré sú vo vzdelávaní v oblasti informačných a komunikačných technológií dlhodobo aktívnejšie, majú zároveň lepšie nastavený obsah a metódy vzdelávacieho procesu. Preto majú aj stabilnejšie výsledky. Kým v roku 2020 sme videli najvyššie rozdiely v rozložení úspešnosti medzi najslabšími školami, v roku 2021 sú najvýraznejšie

rozdiely medzi tými najlepšimi školami. Rozdiel medzi prvou a tridsiatou školou v rebríčku – zapojili sa žiaci nad 15 rokov z 535 škôl – je takmer 30 percentuálnych bodov. V roku 2020 bol tento rozdiel iba 10 percentuálnych bodov.

Predpokladáme, že výraznejšie rozdiely boli spôsobené aj kvalitou dištančného vzdelávania počas prvej a druhej vlny pandémie. Vnímame to ako zdvihnutý varovný prst. Preto v spolupráci s Ministerstvom školstva, vedy, výskumu a športu SR musíme nájsť funkčné riešenia ako zvýšiť digitálne zručnosti nielen mladých ľudí, ale aj staršej generácie. Boj proti digitálnej chudobe je jednou z oblastí, ktorú budeme podporovať tiež z Plánu obnovy a odolnosti. V digitálnej dobe musia mať všetci rovnaké šance a možnosti prístupu k jej benefitom.

Dovoľte mi, aby som sa vám na záver ešte raz poďakovala, že ste si našli na IT Fitness Test čas, a že ste nabrali odvahu ho absolvovať či už v práci, v škole alebo v súkromí.

Veronika Remišová

podpredsedníčka vlády a ministerka investícií,
regionálneho rozvoja a informatizácie Slovenskej republiky



© Národná koalícia pre digitálne zručnosti a povolania Slovenskej republiky,
IT Asociácia Slovenska,
Technická univerzita v Košiciach.
Všetky práva vyhradené.



Správa o výsledkoch IT Fitness Testu 2021



OBSAH

CHARAKTERISTIKA A REALIZÁCIA IT FITNESS TESTU	10
ŠTATISTICKÉ VÝSTUPY Z IT FITNESS TESTU	14
Naj... v IT Fitness teste	14
I. CELKOVÉ VYHODNOTENIE TESTU	18
Ia. Základný prehľad	18
Ib. Všeobecné údaje o respondentoch	19
A. Prehľad zastúpenia jednotlivých vekových kategórií respondentov	19
Ic. Informačná časť	19
A. Miesto využívania počítača	19
B. Pripojenie na internet	20
C. Doma používané počítače	20
D. Najčastejšie používané typy počítačov	20
E. Využívanie mobilného telefónu	20
F. Využitie počítača	23
G. Informačné zdroje	24
H. Využívanie internetu	25
I. Zverejňovanie informácií na internete	26
J. Členstvo v sociálnych sieťach	26
K. Sebahodnotenie	27
L. Záujem o štúdium	27
M. Zamestnanie respondentov	27
Id. Testovacia časť	28
II. VYHODNOTENIE TESTU PRE RESPONDENTOV STARŠÍCH AKO 15 ROKOV	29
Ila. Základný prehľad	29
Ilb. Všeobecné údaje o respondentoch	29
A. Prehľad zastúpenia respondentov podľa vekových kategórií	29
B. Zastúpenie respondentov podľa pohlavia	30
C. Prehľad zastúpenia respondentov podľa zamestnaní	30
D. Prehľad zastúpenia respondentov podľa krajov	30
Ilc. Testovacia časť – položková analýza testu pre respondentov starších ako 15 rokov	31
A. Hrubé skóre testu	31
B. Úspešnosť respondentov vzhľadom na vekovú kategóriu	32
C. Úspešnosť respondentov vzhľadom na kraj	32
D. Úspešnosť v jednotlivých kategóriách testu	33
E. Úspešnosť jednotlivých úloh testu	35
F. Citlivosť v jednotlivých kategóriách	36
G. Citlivosť jednotlivých úloh testu	37
H. Úspešnosť jednotlivých variantov úloh	37

I.	Citlivosť jednotlivých variantov úloh	40
J.	Úlohy s najvyššou úspešnosťou v teste nad 15 rokov	48
K.	Úlohy s najnižšou úspešnosťou v teste nad 15 rokov	49
L.	Úlohy s najvyššou citlivosťou v teste nad 15 rokov	51
IId.	Porovnanie výsledkov študentov SŠ a VŠ s výsledkami učiteľov a ostatných respondentov	51
A.	Priemerné hrubé skóre a priemerná úspešnosť	51
B.	Úspešnosť v jednotlivých úlohách	52
C.	Úlohy s najnižšou a najvyššou úspešnosťou	58
D.	Prehľad odpovedí študentov	58
Ile.	Úspešnosť škôl v teste pre respondentov starších ako 15 rokov	62
IIf.	Úspešnosť učiteľov v teste pre SŠ	67
Ilg.	Záver k testu pre respondentov starších ako 15 rokov	69
III.	VYHODNOTENIE TESTU PRE ZÁKLADNÉ ŠKOLY	72
IIIa.	Základný prehľad	72
IIIb.	Všeobecné údaje o respondentoch	72
A.	Prehľad zastúpenia respondentov podľa vekových kategórií	72
B.	Zastúpenie respondentov podľa pohlavia	73
C.	Prehľad zastúpenia respondentov podľa krajov	73
IIIc.	Vyhodnotenie testovacej časti testu pre ZŠ	74
A.	Hrubé skóre celého testovania	74
B.	Úspešnosť respondentov vzhľadom na vekovú kategóriu	74
C.	Úspešnosť respondentov vzhľadom na kraj	75
D.	Úspešnosť v jednotlivých kategóriách testu	75
E.	Úspešnosť jednotlivých úloh testu	76
F.	Citlivosť v jednotlivých kategóriách	79
G.	Citlivosť jednotlivých úloh testu	80
H.	Citlivosť a úspešnosť jednotlivých variantov úloh testu	83
I.	Prehľad odpovedí žiakov v teste pre ZŠ	90
J.	Úlohy s najvyššou úspešnosťou v teste pre ZŠ	92
K.	Úlohy s najnižšou úspešnosťou v teste pre ZŠ	93
L.	Úlohy s najvyššou citlivosťou v teste pre ZŠ	94
M.	Úlohy s najnižšou citlivosťou v teste pre ZŠ	95
IIIId.	Interpretácia výsledkov a odporúčania k testu pre ZŠ	97
	Odporúčania pre vyučovanie	98
IIIe.	Úspešnosť škôl v teste pre ZŠ	99
IIIIf.	Úspešnosť učiteľov v teste pre ZŠ	104
IV.	Záver a odporúčania	105

CHARAKTERISTIKA A REALIZÁCIA IT FITNESS TESTU

Test pozostával z troch častí:

I. časť: Profil

V tejto časti respondenti vyplňali základné osobné údaje. Keďže test sa po skončení testovacieho obdobia vyhodnocoval a najúspešnejšie zapojené školy budú odmenené, na ich identifikáciu slúžili práve údaje získané v tejto časti IT Fitness Testu. Pokiaľ sa účastník nechcel zapojiť do súťaže, nemusel vyplniť všetky údaje.

II. časť: Informačná

Táto časť obsahovala 22 otázok zameraných na základné charakteristiky riešiteľa testu z pohľadu využívania informačných technológií (aké IT využíva, odkedy a na aký účel, aké sú jeho najčastejšie používané informačné zdroje, na čo využíva internet a pod.).

III. časť: Testovanie

Posledná vedomostná a kompetenčná časť testu bola zameraná na praktické zručnosti a aj na samotné testovanie respondenta v rôznych oblastiach IT. Boli použité dva typy testu, aj s ohľadom na overenie digitálnych zručností absolventov regionálnych škôl pre pokračovanie štúdia na vyššom stupni vzdelávania alebo v praxi, vo veku od 15 do 18 rokov, druhý pre základné školy. Do testovania sa zapojili študenti vysokých škôl, učitelia a rôzne vekové kategórie.

Test pre respondentov nad 15 rokov obsahoval 25 otázok. Test určený pre starších žiakov ZŠ a žiakov nižších ročníkov 8-ročných gymnázií vo veku od 14 do 16 rokov obsahoval 20 otázok. V teste boli dva typy otázok. Otázky s výberom jednej odpovede zo štyroch možností, pričom práve jedna bola správna, otázky, kde otázka mala niekoľko podotázok (tvrdení), o ktorých bolo nutné jednotlivito rozhodnúť – napríklad, či sú pravdivé/nepravdivé alebo správne/nesprávne a podobne (tzv. cluster dichotomických úloh). Správnu odpoveďou bola kompletná postupnosť odpovedí na čiastkové tvrdenia, čiže respondent získal bod, ak na všetky podotázky odpovedal správne (vybral tú správnu odpoveď z dvojice možností).

Aby sa znížilo riziko, že bude možné vopred zistiť otázky testu od respondentov, ktorí už test vyplňali, test bol generovaný pre každého respondenta náhodne z vopred pripravených štyroch variantov každej otázky.

Každému respondentovi sa pri testovaní priebežne počítalo jeho skóre, ktoré sa na záver prepočítalo na percentuálnu úspešnosť. Na jej základe bol respondent zaradený do jednej z piatich úrovní. Po skončení testovania dostal informáciu o svojom výsledku nielen vo forme jeho percentuálnej úspešnosti, ale zobrazila sa mu aj dosiahnutá úroveň spolu s príslušným charakterizujúcim slovným komentárom. Rozdelenie úrovní aj komentáre k nim pre oba testy možno vidieť v Tabuľkách 1 a 2.

Testovacie úlohy boli v oboch testoch zaradené do piatich kategórií:

I. Internet

II. Bezpečnosť a počítačové systémy

III. Komplexné úlohy

IV. Kancelárske nástroje

V. Kolaboratívne nástroje a sociálne siete

V každej kategórii testu pre respondentov nad 15 rokov bolo zaradených päť úloh. Test pre ZŠ mal rovnaký počet kategórií, no každá z nich obsahovala štyri úlohy. Respondent po skončení testovania dostal aj informáciu o úspešnosti v jednotlivých kategóriách.

Certifikačné testovanie v desiatom ročníku IT Fitness testovania prebiehalo v termíne od 3. 5. 2021 do 31. 7. 2021. V tomto období respondent testu získal aj elektronický certifikát a mohol súťažiť o motivačné ceny podľa pravidiel a štatútu vyhlásenej súťaže. Po ukončení certifikačného testovania boli od 31. 7. 2021 pre respondentov sprístupnené správne odpovede a každý si môže test viackrát zopakovať, aby zlepšil svoje IT zručnosti.

Prioritné cieľové skupiny, na ktoré bolo testovanie zamerané, boli tvorené:

a. žiakmi a absolventmi základných škôl alebo osemročných gymnázií – vo veku od 14 do 16 rokov.

b. študentmi stredných a vysokých škôl – staršími ako 15 rokov.

IT Fitness Test si popri svojich žiakoch a študentoch mohli urobiť aj ich učitelia a pedagógovia, ako aj iní záujemcovia v akomkoľvek veku.

V tomto roku bol prvýkrát IT Fitness Test a jeho portál alternatívne dostupný aj v maďarskom jazyku. Respondenti testu si mohli vybrať aj jazyk výsledného certifikátu:

IT FITNESS TEST 2021

Jozef Mrkvička

Gratulujeme k Vášmu výsledku. Získali ste 92%.

Nadpriemerná úroveň znalostí a zručností v oblasti IT.

Veľmi dobrý výsledok. Vaše znalosti a zručnosti v oblasti IT sú na veľmi dobrej úrovni, orientujete sa vo svete IT a s IT nástrojmi dokázate pracovať efektívne.

I. Internet:	100.0%
II. Bezpečnosť a počítačové systémy:	100.0%
III. Komplexné úlohy:	80.0%
IV. Kancelárske nástroje:	100.0%
V. Kolaboratívne nástroje a sociálne siete:	80.0%

3.5.2021

Hlavný partner



IT FITNESS TEST 2021

Pál István

Gratulálunk az elért eredményhez! 92%.

Átlag feletti eredményt ért el az informatikai alapismeretek és készségek tesztelésén.

Nagyon jó eredmény. Az ismeretei és készségei nagyon jó szinten vannak. Probléma nélkül tud tájékozódni az informatika világában, és készségeit ügyesen és hatékonyan használja munkavégzése során.

I. Internet:	100.0%
II. Biztonság és számítógépes rendszerek:	100.0%
III. Összetett feladatok:	80.0%
IV. Irodai segédeszközök:	100.0%
V. Közösségi oldalak és kollaboratív eszközök:	80.0%

3.5.2021

Fő partner



A. Charakteristika testu pre respondentov starších ako 15 rokov

Test je prioritne určený pre študentov stredných a vysokých škôl a ich pedagógov. Umožňuje overenie zručností, ktoré sú zamerané na praktické pokročilejšie znalosti, zručnosti a kompetencie IT gramotnosti. Počítačová gramotnosť je v súčasnosti nielen dôležitou konkurenčnou výhodou na trhu práce, ale stáva sa potrebou každodenného života. Tento test dá absolventovi školy jasnú predstavu o tom, či zvláda prácu s počítačom a internetom na úrovni, ktorú dnes bežne požadujú zamestnávateľia. Učiteľ, alebo tento rok aj digitálny koordinátor školy, mal možnosť riadiť testovanie študentov vo svojej triede, a tak využiť výsledky testovania aj vo vzdelávacom procese.

Test môže, samozrejme, pomôcť aj pracujúcim alebo nezamestnaným pri identifikácii oblastí, v ktorých potrebujú svoje IT zručnosti zlepšiť. Po absolvovaní testu dostanú všetci účastníci certifikát, ktorý okrem krátkeho slovného hodnotenia obsahuje aj bodové hodnotenie miery zvládnutia piatich testovaných oblastí ako odporúčanie, na zlepšení čoho by ešte mali popracovať.

Úlohy testu boli rozdelené do piatich základných oblastí:

- I. Internet,
- II. Bezpečnosť a počítačové systémy,
- III. Komplexné úlohy,
- IV. Kancelárske nástroje,
- V. Kolaboratívne nástroje a sociálne siete.

Test bol určený stredoškólakom a vysokoškólakom a bol zameraný na zistenie úrovne ich:

- základných i pokročilejších znalostí a zručností z oblastí IT,
- kompetencií v oblasti vytvárania a prezentovania informácie (kancelársky softvér, internet),
- praktických zručností pri vyhľadávaní a spracovávaní informácií (zdroje, hľadanie a triedenie, komunikácia).

V ďalšej tabuľke je uvedené rozdelenie úrovní úspešnosti a príslušné komentáre k jednotlivým úrovniam.

Percentuálna úspešnosť	Úroveň	Komentár
95 – 100 %	Výborná úroveň znalostí a zručností v oblasti IT	Pravdepodobne ste IT profesionál alebo patríte medzi veľmi zručných IT používateľov.
81 – 94 %	Vysoká úroveň základných IT znalostí a zručností	Vaše základné znalosti a zručnosti v oblasti IT sú na veľmi dobrej úrovni, orientujete sa vo svete informačných technológií a dokážete s nimi pracovať efektívne.
51 – 80 %	Priemerná až nadpriemerná úroveň základných IT znalostí a zručností	Vaše kompetencie v oblasti základov IT sú na priemernej až nadpriemernej úrovni, dokážete sa zorientovať a využívať IT pri práci či zábave.
21 – 50 %	Nižšia až priemerná úroveň základných IT znalostí a zručností	Vaše kompetencie v oblasti základov IT sú na podpriemernej až priemernej úrovni. Ste na dobrej ceste, pre lepšiu orientáciu v IT (a tým aj v modernom svete) však musíte na sebe ešte popracovať.
0 – 20 %	Nízka úroveň základných IT znalostí a zručností	Žiaľ, test preukázal len nízku úroveň základných znalostí IT. Pre potreby lepšej orientácie v modernom svete plnom IT Vám radiíme sa v tejto oblasti ďalej vzdelávať.

Tabuľka 1 Charakteristika jednotlivých úrovní výsledkov testu pre SŠ a VŠ

B. Charakteristika testu pre ZŠ

Test bol určený pre deviatakov a absolventov ZŠ. To znamená, že obsahoval také úlohy, ktoré by mali zvládnuť vyriešiť žiaci končiaci ZŠ a absolventi základnej školy (čiže optimálne pre vekovú kategóriu 14 – 16 rokov).

Úlohy boli zamerané na rôzne oblasti z informatiky. Test bol zostavený tak, aby úlohy testovali najmä zručnosti, špecifické predmetové kompetencie, ale aj niektoré kľúčové kompetencie. Snaha bola vyhnúť sa testovaniu konkrétnych poznatkov, faktov a encyklopedických vedomostí. Zámer bol skôr sústrediť sa na testovanie schopnosti analyzovať vstupné informácie. Ďalej bol kladený dôraz na porozumenie súvislostí a vyvodenie záverov, riešenie problémov a kritické myslenie.

V teste sú zastúpené úlohy na rôznych, no skôr vyšších kognitívnych úrovniach (porozumenie, aplikácia, analýza, hodnotenie). Niektoré úlohy sú komplexnejšie a na ich úspešné zvládnutie je dôležité urobiť viacero krokov (napr. otvoriť si tabuľku v pripravenom súbore, porozumieť informáciám v nej, jednoduchým vzorcom vypočítať výsledok a vyhodnotiť ho podľa zadaného kritéria; nájsť informácie na webovej stránke a podľa zadaných kritérií získať výslednú informáciu; analyzovať vlastnosti istého procesu, odhadnúť jeho pravidlá a prejudikovať ďalšie správanie a pod.).

Test bol členený na päť kategórií:

I. Internet

II. Bezpečnosť a počítačové systémy

III. Komplexné úlohy

IV. Kancelárske nástroje

V. Kolaboratívne nástroje a sociálne siete

Každá časť obsahovala štyri úlohy.

Formy odpovede úloh boli:

- výber jednej správnej odpovede zo štyroch možností (a, b, c, d),
- cluster dichotomických úloh (viac podúloh s dvomi možnosťami – pravda/nepravda, resp. áno/nie). Respondent mal vybrať zo zadaných tvrdení len tie, ktoré sú pravdivé, resp. nepravdivé. Len za správne rozhodnutia o všetkých tvrdeniach v úlohe získal za úlohu 1 bod.

Predpokladaný optimálny čas na vyriešenie testu bol 45 – 60 minút (pri zadaní nebol test časovo ohraničený).

Pri riešení testu bolo nutné v mnohých úlohách používať internet. Možno ho riešitelia používali aj pri riešení iných úloh (nedá sa tomu zabrániť a ani tu nie je takáto snaha).

Snaha bola zostaviť test tak, aby obsahoval úlohy s rôznou náročnosťou, no s cieľom vyhnúť sa extrémne ťažkým a extrémne ľahkým úlohám – ako sa uvádza v teórii testovania, optimálna náročnosť úlohy je približne z intervalu 20 – 80 percent. Cieľom testu je dobre rozdeliť testovaných, preto bol test zostavený tak, aby priemerná úspešnosť bola okolo 50 – 60 percent (mohli sme to len odhadovať, keďže úlohy neboli vopred pilotované).

Cieľom testu bolo vytvoriť úlohy, ktoré sú zaujímavejšie, vychádzajú viac z praxe a sú menej zamerané priamo na kontext, ktorý sa učí na ZŠ. Domnievame sa, že test by mohol pôsobiť aj ako osveta pre učiteľov a ukázať vhodné smerovanie vyučovania na ZŠ.

V ďalšej tabuľke je uvedené rozdelenie úrovní úspešnosti a príslušné komentáre k jednotlivým úrovniam.

Percentuálna úspešnosť	Úroveň	Komentár
95 – 100 %	Nadpriemerná úroveň základných IT znalostí a zručností	Vaše základné znalosti a zručnosti v oblasti IT sú na nadpriemernej úrovni, orientujete sa vo svete IT a dokážete s nimi veľmi dobre pracovať. Pravdepodobne ste IT nadšenec alebo patríte medzi veľmi zručných IT používateľov. Ste vynikajúco pripravený na štúdium informatiky na strednej škole.
81 – 94 %	Vysoká úroveň základných IT znalostí a zručností	Vaše základné znalosti a zručnosti v oblasti IT sú na výbornej úrovni, orientujete sa vo svete IT a dokážete s nimi pracovať efektívne. Ste výborne pripravený na štúdium na strednej škole.
51 – 80 %	Priemerná až nadpriemerná úroveň základných IT znalostí a zručností	Vaše kompetencie v oblasti základov IT sú na priemernej až nadpriemernej úrovni, dokážete sa zorientovať a využívať IT pri práci či zábave. Mate však priestor na zlepšenie. Ste pripravený pokračovať v štúdiu na strednej škole.
21 – 50 %	Nižšia až priemerná úroveň základných IT znalostí a zručností	Vaše znalosti a zručnosti v oblasti základov IT sú na podpriemernej až priemernej úrovni. Máte niektoré zručnosti, ktoré využijete aj v bežnom živote a budete ich potrebovať v ďalšom štúdiu. Ste pripravený pokračovať v štúdiu na strednej škole, ale musíte na sebe ešte dosť popracovať.
0 – 20 %	Nízka úroveň základných IT znalostí a zručností	Žiaľ, test preukázal len nízku úroveň Vašich základných znalostí a zručností v oblasti IT. Pre potreby lepšej orientácie v modernom svete plnom IT Vám radíme sa v tejto oblasti ďalej intenzívne vzdelávať.

Tabuľka 2 Charakteristika jednotlivých úrovní výsledkov testu pre ZŠ

ŠTATISTICKÉ VÝSTUPY Z IT FITNESS TESTU

Naj... v IT Fitness teste

A. Najmladší účastníci testovania v teste pre ZŠ

7 rokov – päť účastníkov zo škôl:

Základná škola s materskou školou sv. Margity, Námestie slobody 562/1, Púchov
Spojená škola, Letná ulica 3453/34, Poprad
Základná škola Františka Rákócziho II. s vyučovacím jazykom maďarským
– II. Rákóczi Ferenc Alapiskola, V. Palkovícha 3, Kolárovo
Základná škola, Školská 1123/29, Bánovce nad Bebravou
Základná škola s materskou školou, Helcmanovce 41, Helcmanovce

B. Najúspešnejší účastníci v teste pre respondentov nad 15 rokov

6 učiteľov – úspešnosť 100 % zo škôl:

Gymnázium Leonarda Stöckela, Jiráskova 12, Bardejov
Súkromná základná škola, Slov.národ.povstania 96/3, Nová Dubnica
Stredná odborná škola pre žiakov so sluchovým postihnutím internátna, Kutnohorská 675/20, Kremnica
Základná škola, Polianska 1, Košice-Sever
Gymnázium Ladislava Dúbravu, Smetanov háj 285/8, Dunajská Streda
Piaristická spojená škola sv. Jozefa Kalazanského, Piaristická 6, Nitra

9 študentov – úspešnosť 100 % zo škôl:

Gymnázium Leonarda Stöckela, Jiráskova 12, Bardejov (3 študenti)
Gymnázium Martina Hattalu, Železničiarov 278, Trstená
Gymnázium, Mládežnícka 22, Šahy
Ekonomická univerzita v Bratislave, Dolnozemska cesta 1, Bratislava
Základná škola, Polianska 1, Košice-Sever
Spojená škola, Kollárova 17, Sečovce
Slovenská technická univerzita v Bratislave, Vazovova 5, Bratislava

6 respondentov – ostatní zamestnanci – úspešnosť 100 %

C. Najúspešnejší žiaci v teste pre ZŠ vo veku 7 – 16 rokov

12 žiakov (8 chlapcov, 4 dievčatá) malo úspešnosť 100 %

Gymnázium Leonarda Stöckela, Jiráskova 12, Bardejov (3 študenti)
Základná škola, Krosnianska 4, Košice-Dargovských hrdinov
1. súkromné gymnázium v Bratislave, Bajkalská 20, Bratislava-Ružinov
Gymnázium, Hubeného 23, Bratislava-Rača
Základná škola Jána Zemana, Školská 44/6, Nová Baňa
Gymnázium, L. Štúra 26, Michalovce

Gymnázium, L. Štúra 26, Michalovce

Gymnázium Angely Merici, Hviezdoslavova 10, Trnava
Gymnázium Jána Adama Raymana, Mudroňova 20, Prešov
Gymnázium, Senecká 2, Pezinok

D. Školy s najväčším počtom zapojených študentov vo veku 7 – 16 rokov, ktorí vyplnili test pre ZŠ

škola	počet respondentov vo veku 7 – 16 rokov
Základná škola, Krosnianska 4, Košice-Dargovských hrdinov	373
Základná škola, Staničná 13, Košice-Juh	270
Základná škola, Hrnčiarska 2119/1, Zvolen	268
Základná škola, Komenského 1962/8, Trebišov	241
Základná škola Jána Kupeckého, Kupeckého 74, Pezinok	236
Základná škola, Bernolákova ulica 1061, Vranov nad Topľou	228
Základná škola s materskou školou ako organizačná zložka Spojenej školy, Školská 447/2, Turčianske Teplice	177
Základná škola, Slatinská 3, Beluša	176
Základná škola, Mládežnícka 1343, Krásno nad Kysucou	164
Gymnázium, Kukučínova 4239/1, Poprad	158
Základná škola, Sv. Michala 42, Levice	150
Základná škola, Golianova 8, Banská Bystrica	144
Základná škola, Dargovských hrdinov 19, Humenné	143
Základná škola, Pankúchova 4, Bratislava-Petržalka	139
Základná škola Pavla Dobšinského, P. Dobšinského 1744/2, Rimavská Sobota	138
Základná škola, Benkova 34, Nitra	133
Gymnázium, Varšavská cesta 1, Žilina	133
Základná škola, Školská 897/8, Mojmírovce	131
Základná škola, Fatranská 14, Nitra	130
Základná škola, Juh 1054, Vranov nad Topľou	123
Základná škola Slovenského národného povstania, Partizánska 13, Sučany	116
Základná škola s materskou školou, Spartakovská 5, Trnava	115
Základná škola, Eliáša Lániho 261/7, Bytča	114
Základná škola, Jána A. Komenského 1, Michalovce	112
Základná škola, Tribečská 1653/22, Topoľčany	112
Gymnázium Milana Rúfusa, Ul. J. Kollára 2, Žiar nad Hronom	109
Základná škola Juraja Fándlyho, Ulica Fándlyho 763/7A, Sereď	107
Gymnázium Andreja Vrábľa, Mierová 5, Levice	103
Gymnázium Angely Merici, Hviezdoslavova 10, Trnava	103
Spojená škola sv. Košických mučeníkov, Čordákova 50, Košice-Sídliisko KVP	101
Základná škola, Fraňa Kráľa 838, Žarnovica	99
Základná škola, SNP 5, Cífer	98
Základná škola, Jána Švermu 6, Michalovce	98
Gymnázium Leonarda Stöckela, Jiráskova 12, Bardejov	96
Základná škola, Levočská 6, Stará Ľubovňa	95
Gymnázium Jozefa Lettricha, J. Lettricha 2, Martin	95
Základná škola, Školská 1123/29, Bánovce nad Bebravou	92
Gymnázium, L. Štúra 26, Michalovce	92
Základná škola Jana Amosa Komenského, Ulica Komenského 1227/8, Sereď	91
Gymnázium – Gimnázium, Horešská 18, Kráľovský Chlmec	91
Gymnázium sv. Františka z Assisi, J. M. Hurbana 44, Žilina	91
Základná škola Ladislava Novomeského, Rúbanisko II 3079, Lučenec	90

škola	počet respondentov vo veku 7 – 16 rokov
Základná škola s materskou školou, Nová Doba 482, Nižná	89
Základná škola s materskou školou, Podolie 804, Podolie	88
Súkromná základná škola BESST, Limbová 3, Trnava	88
Základná škola, Slovanská 1415/7, Považská Bystrica	86
Cirkevná základná škola s materskou školou sv. Petra a Pavla, Komenského 64/17, Belá nad Cirochou	86
Základná škola s materskou školou, Francisciho ulica 832/21, Poprad	85
Základná škola, Hlavná 5, Družstevná pri Hornáde	83
Stredná zdravotnícka škola, Kukučínova 40, Košice-Juh	83
Gymnázium, Komenského 13, Lipany	83
Základná škola, Široké 141, Široké	82
Základná škola, Bernolákova 35, Šurany	81
Základná škola, Zlatá 2, Rožňava	79
Základná škola s materskou školou Vladimíra Mináča, 9. mája 718, Klenovec	79
Základná škola s materskou školou, Školská 93, Plaveč	77
Základná škola, Sídliisko II. 1336, Vranov nad Topľou	75
Základná škola Jozefa Ignáca Bajzu, Bajzova 2, Predmier	75
Základná škola, Pribinova 123/9, Nováky	74
Základná škola Slovenského národného povstania, Ostredková 14, Bratislava-Ružinov	74
Základná škola J. A. Komenského, Komenského 7, Revúca	74
Základná škola Jozefa Horáka, P. Dobšinského 17, Banská Štiavnica	74
Základná škola Jána Amosa Komenského, Komenského 3, Komárno	74
Gymnázium, Hubeného 23, Bratislava-Rača	74
Základná škola, Pugačevova 1381/7, Humenné	73
Základná škola, Litoměřická 32, Topoľčianky	73
Gymnázium Karola Štúra, Nám. slobody 5, Modra	73
Základná škola, Nesluša 837, Nesluša	72
Piaristická spojená škola sv. Jozefa Kalazanského, Piaristická 6, Nitra	72
Základná škola, Československej armády 15, Moldava nad Bodvou	70

Tabuľka 3 Školy s najväčším počtom zapojených študentov vo veku 7 – 16 rokov

E. Školy s najväčším počtom zapojených študentov vo veku nad 15 rokov, ktorí vyplnili test pre respondentov nad 15 rokov

škola	počet študentov
Stredná priemyselná škola elektrotechnická, Komenského 44, Košice-Sever	504
Stredná priemyselná škola elektrotechnická, Plzenská 1, Prešov	485
Stredná odborná škola informačných technológií, Ostrovského 1, Košice-Juh	385
Stredná priemyselná škola Jozefa Murgaša, Hurbanova 6, Banská Bystrica	375
Gymnázium Andreja Vrábla, Mierová 5, Levice	328
Obchodná akadémia, Watsonova 61, Košice-Sever	321
Stredná priemyselná škola dopravná, Študentská 23, Trnava	310
Gymnázium Pavla Horova, Masarykova 1, Michalovce	308
Stredná priemyselná škola informačných technológií, Nábřežná 1325, Kysucké Nové Mesto	308
Stredná priemyselná škola technická, Hviezdoslavova 6, Spišská Nová Ves	305
Stredná odborná škola dopravná, Rosinská cesta 2, Žilina	303

škola	počet študentov
Gymnázium, Poštová 9, Košice-Staré Mesto	290
Súkromná stredná odborná škola, Ul. 29. augusta 4812, Poprad	279
Gymnázium, 17. novembra 1180/16, Topoľčany	276
Stredná zdravotnícka škola, Moyzesova 17, Košice-Staré Mesto	268
Stredná priemyselná škola informačných technológií Ignáca Gessaya ako organizačná zložka Spojenej školy, Sídl. Medvedzie I. 133/1, Tvrdošín	264
Obchodná akadémia, Kukučínova 2, Trnava	259
Hotelová akadémia, Čs. brigády 1804, Liptovský Mikuláš	242
Obchodná akadémia, Murgašova 94, Poprad	227
Stredná odborná škola elektrotechnická, J. Kollára 536/1, Liptovský Hrádok	220
Gymnázium Viliama Paulinyho Tótha, Malá hora 3, Martin	218
Gymnázium, Hlínská 29, Žilina	216
Gymnázium, Šrobárova 1, Košice-Staré Mesto	215
Gymnázium, Trebišovská 12, Košice-Západ	213
Gymnázium sv. Moniky, Tarasa Ševčenka 1, Prešov	206
Gymnázium Pavla Jozefa Šafárika – Pavol Jozef Šafárik Gimnázium, Akademia Hronca 1, Rožňava	205
Stredná odborná škola drevárska, Filinského 7, Spišská Nová Ves	195
Gymnázium Pierra de Coubertina, Nám. SNP 9, Piešťany	191
Gymnázium, Park mládeže 5, Košice-Sever	186
Stredná priemyselná škola dopravná, Hlavná 113, Košice-Staré Mesto	186
Stredná športová škola, Trieda SNP 104, Košice-Západ	173
Hotelová akadémia Ľudovíta Wintera, Stromová 34, Piešťany	172
Gymnázium, Ľ. Štúra 26, Michalovce	172
Gymnázium sv. Františka z Assisi, J. M. Hurbana 44, Žilina	170
Stredná priemyselná škola elektrotechnická S. A. Jedlika – Jedlik Ányos Elektrotechnikai Szakközépiskola – ako organizačná zložka Spojenej školy, Komárňanská 28, Nové Zámky	167
Gymnázium, Komenského 13, Lipany	165
Spojená škola, Komárňanská 28, Nové Zámky	161
Gymnázium sv. Tomáša Akvinského, Zbrojničná 3, Košice-Staré Mesto	160
Stredná priemyselná škola elektrotechnická, Brezová 2, Piešťany	156
Obchodná akadémia, Kálmána Kittenbergera 2, Levice	153
Gymnázium, Senecká 2, Pezinok	152
Stredná priemyselná škola elektrotechnická, Hálova 16, Bratislava-Petržalka	150
Stredná odborná škola technická a agropotravinárska --Műszaki, Mezőgazdasági és Élelmiszeripari Szakközépiskola, Okružná 61, Rimavská Sobota	143
Gymnázium Milana Rúfusa, Ul. J. Kollára 2, Žiar nad Hronom	137
Gymnázium – Gimnázium, Horešská 18, Kráľovský Chlmec	136
Gymnázium, Kukučínova 4239/1, Poprad	134
Stredná odborná škola technická, Hviezdoslavova 5, Rožňava	134
Stredná odborná škola technická, Partizánska 1, Michalovce	133
Stredná odborná škola sv. Jozefa Robotníka, Saleziánska 18, Žilina	131
Obchodná akadémia, Bernoláková 26, Zlaté Moravce	130
Spojená škola, Ľ. Podjavorinskej 22, Prešov	128
Gymnázium, Javorová 16, Spišská Nová Ves	127
Gymnázium Jozefa Miloslava Hurbana, 17. novembra 1296, Čadca	126

škola	počet študentov
Stredná odborná škola ekonomická, Stojan 1, Spišská Nová Ves	124
Gymnázium Leonarda Stöckela, Jiráskova 12, Bardejov	123
Gymnázium, Jablonská 301/5, Myjava	123
Gymnázium, Školská 234/8, Považská Bystrica	123
Stredná priemyselná škola strojnícka, Duklianska 1, Prešov	115
Gymnázium, Varšavská cesta 1, Žilina	112
Obchodná akadémia, Nevädzová 3, Bratislava-Ružinov	112
Obchodná akadémia, F. Madvu 2, Prievidza	112
Stredná priemyselná škola strojnícka, Komenského 2, Košice-Staré Mesto	112
Piaristická spojená škola sv. Jozefa Kalazanského, Piaristická 6, Nitra	111
Obchodná akadémia, Lúčna 4, Lučenec	111
Stredná odborná škola hotelových služieb a obchodu, Zdravotnícka 3, Nové Zámky	108
Gymnázium ako organizačná zložka Piaristickej spojenej školy Františka Hanáka, A. Hlinku 44, Prievidza	107
Stredná zdravotnícka škola, Záhradnícka 44, Bratislava-Ružinov	107
Stredná odborná škola obchodu a služieb, Ul. 17. novembra 2579, Čadca	106
Stredná odborná škola obchodu a služieb Jána Bocatia, Bocatiova 1, Košice-Staré Mesto	106
Gymnázium Jána Chalupku, Štúrova 13, Brezno	105
Stredná odborná škola veterinárna, Nám.mladých poľnoh. 2, Košice-Barca	105
Obchodná akadémia, Kapušianska 2, Michalovce	105
Gymnázium Vojtecha Miháliku, Kostolná 119/8, Sereď	104
Stredná odborná škola obchodu a služieb, Školská 4, Michalovce	103
Stredná zdravotnícka škola, M. Hattalu 2149, Dolný Kubín	102
Škola umeleckého priemyslu, Vodárenská 3, Prešov	101

Tabuľka 4 Prehľad škôl s najväčším počtom zapojených študentov v teste pre respondentov nad 15 rokov

I. CELKOVÉ VYHODNOTENIE TESTU

Ia. Základný prehľad

Počet respondentov, ktorí vyplnili informačnú časť:	16 507
Test pre respondentov starších ako 15 rokov	
Respondenti, ktorí vyplnili test	27 436
Priemerná úspešnosť	40,18 %
Citlivosť testu	58,65 %
Reliabilita testu (Cronbachovo alfa)	0,846
Test pre ZŠ a absolventov ZŠ	
Respondenti, ktorí vyplnili test vo veku 7 – 16	16 698
Priemerná úspešnosť vek 7 – 16 (celého testu)	39,99 %
Priemerná úspešnosť vek 7 – 13 (celého testu)	36,72 %
Priemerná úspešnosť vek 14 – 16 (celého testu)	42,53 %
Citlivosť testu (celého testu)	51,01 %
Reliabilita testu (Cronbachovo alfa)	0,730

Tabuľka 5 Základné psychometrické parametre celého IT Fitness testu pre ZŠ

Pre porovnanie s rokom 2020 (2019, 2018, 2017, 2015, 2014, 2013, 2012, 2010) – test pre respondentov starších ako 15 rokov:

- do testu v roku 2020 bolo zapojených 13 649 respondentov (10 964, 15 476, 14 541, 17 253, 10 585, 8 381, 35 099, 39 920),
- celková priemerná úspešnosť v roku 2020 bola 61,65 % (49,87 %, 36,13 %, 42,59 %, 45,79 %, 47,85 %, 51,749 %, 62 %, 54,5 %).

Pre porovnanie s rokom 2020 (2019, 2018, 2017, 2015, 2014) – test pre ZŠ:

- do testu v roku 2020 bolo zapojených 7 246 (13 348, 13 353, 10 097, 2 746, 3 764) respondentov,
- celková priemerná úspešnosť v roku 2020 bola 64,98 % (51,62 %, 46,10 %, 36,71 %, 41,27 %, 46,68 %),
- celková priemerná úspešnosť pre vek 7 – 13 bola 59,49 % (44,94 %, 41,08 %, 34,08 %, 37,32 %, 42,75 %),
- celková priemerná úspešnosť pre vek 14 – 16 bola 67,94 % (57,07 %, 51,17 %, 39,56 %, 44,52 %, 49,93 %).

Pozn.: Upozorňujeme, že na základe porovnania priemernej úspešnosti testu v jednotlivých rokoch nemožno spoľahlivo usudzovať o vývoji IT zručností populácie, pretože test aj účastníci testovania sa každý rok menia. Porovnanie výsledkov testu s predchádzajúcimi ročníkmi treba chápať len ako orientačné. V roku 2017 v oboch testoch bola kategória Online marketing na rozdiel od iných ročníkov. V teste pre ZŠ sa v každej kategórii od roku 2018 znížil počet otázok z piatich na štyri.

Ib. Všeobecné údaje o respondentoch

A. Prehľad zastúpenia jednotlivých vekových kategórií respondentov

Informačná časť			
od	do	počet	percentuálny podiel pre informačnú časť
5	10	115	0,7 %
11	15	6758	40,9 %
16	20	7052	42,7 %
21	25	341	2,1 %
26	30	239	1,4 %
31	35	268	1,6 %
36	40	347	2,1 %
41	45	407	2,5 %
46	50	350	2,1 %
51	55	261	1,6 %
56	60	230	1,4 %
61	100	139	0,8 %
	spolu	16 507	

Tabuľka 6 Respondenti úvodnej časti podľa vekových kategórií

Ic. Informačná časť

V tejto časti vyhodnocujeme odpovede respondentov na otázky týkajúce sa ich prístupu k počítaču a internetu, využívania počítača, internetu, informačných zdrojov a pod. Pokiaľ je to možné, porovnávame odpovede s výsledkami z predchádzajúcich rokov.

Vzhľadom na to, že nie pre všetky otázky informačnej časti má zmysel vyhodnocovať odpovede všetkých kategórií respondentov, uvádzame tu len prehľad tých, ktoré považujeme za relevantné.

A. Miesto využívania počítača

Počítač používam:	2021	2020
doma/na internáte	86,05 %	92,55 %
v škole/zamestnaní	69,66 %	78,07 %
na verejných miestach (knižnica, internetová kaviareň a pod.)	8,43 %	14,43 %

Tabuľka 7 Miesto využívania počítača

Pri tejto otázke mali respondenti možnosť zaškrtnúť aj viac možností odpovede, preto súčet odpovedí prekračuje 100 percent. Takýto spôsob odpovedania sme považovali za vhodnejší ako výber len jednej z možností, pretože lepšie odráža realitu.

Výsledky používania počítača doma mali klesajúcu tendenciu v rokoch 2017 – 2019. Počas prvej vlny pandémie v roku 2020 táto možnosť vzrástla. V tomto roku mierne klesla, ale nie až na hodnotu z roku 2019. Používanie počítača v škole/zamestnaní kleslo o takmer 10 percentuálnych bodov. Výsledky z minulých rokov – používanie počítača doma/na internáte – 92,55 %, 81,90 %, 88,53 %, 90,96 %, 75,39 %, 19,01 %.

B. Pripojenie na internet

Doma mám pripojenie na internet:	2021	2020
áno	99,49 %	99,51 %
nie	0,52 %	0,48 %

Tabuľka 8 Pripojenie na internet v domácnosti

C. Doma používané počítače

Doma používame:	2021	2020	2019
viac počítačov/notebookov	77,22 %	82,98 %	73,09 %
jeden počítač/notebook	21,32 %	16,53 %	25,18 %
žiadny počítač/notebook	1,46 %	0,49 %	1,73 %

Tabuľka 9 Doma využívané počítače

Hodnoty odpovedí po výraznejšej zmene v roku 2020 (po roku 2019) sa priblížili výsledkom z roku 2019.

D. Najčastejšie používané typy počítačov

Počítač, ktorý najčastejšie používam:	2021	2020	2019	2018	2017
laptop/notebook/netbook/ultrabook	48,95 %	51,72 %	39,73 %	42,35 %	50,25 %
stolový	23,19 %	26,35 %	25,09 %	24,78 %	25,29 %
smartfón	25,85 %	20,13 %	31,31 %	29,09 %	20,80 %
tablet	1,41 %	1,39 %	1,97 %	2,71 %	3,22 %
iný	0,60 %	0,41 %	1,89 %	1,05 %	0,43 %

Tabuľka 10 Najčastejšie používané typy počítačov

Z vývoja údajov za posledné roky vidíme, že najčastejšie používanie stolového počítača je stabilizované približne na úrovni 25 %. Používanie notebookov veľmi mierne pokleslo. Používanie smartfónu sa zvýšilo o približne 5 percentuálnych bodov.

	2021		2020	
	muži	ženy	muži	ženy
laptop/notebook/netbook/ultrabook	40,96 %	57,37 %	46,31 %	62,44 %
stolový	36,29 %	9,38 %	35,10 %	9,02 %
smartfón	20,91 %	31,06 %	16,87 %	26,59 %
tablet	1,04 %	1,80 %	1,23 %	1,71 %
iný	0,80 %	0,39 %	0,49 %	0,24 %

Tabuľka 11 Najčastejšie používané typy počítačov u mužov a žien

Výrazný rozdiel v najčastejšie používanom type počítača je medzi mužmi a ženami. Zaujímavé je, že stolový počítač najčastejšie využíva 36,29 percenta mužov a 9,38 percenta žien. Podobné hodnoty boli aj v roku 2020. Používanie smartfónov uprednostňuje 31,06 percenta žien, ale len 20,91 percenta mužov. Medzi rokmi 2019 a 2020 u žien výrazne vzrástlo používanie notebooku z 43,95 % na 62,44 %, v tomto ročníku vidíme pokles týchto hodnôt, ale nie až na stav v roku 2019.

E. Využívanie mobilného telefónu

Mobilný telefón používam na tieto účely:	2021	2020	2019	2018	2017	2015
telefonovanie	91,80 %	94,60 %	90,79 %	92,73 %	94,48 %	97,20 %
posielanie/prijímanie SMS	80,82 %	82,82 %	79,31 %	82,12 %	83,75 %	88,20 %
internet cez operátora	47,26 %	61,21 %	45,71 %	51,79 %	59,86 %	57,60 %
wifi	86,86 %	89,69 %	88,04 %	88,53 %	88,49 %	83,90 %
e-mail	69,55 %	80,03 %	61,45 %	62,21 %	69,01 %	63,90 %

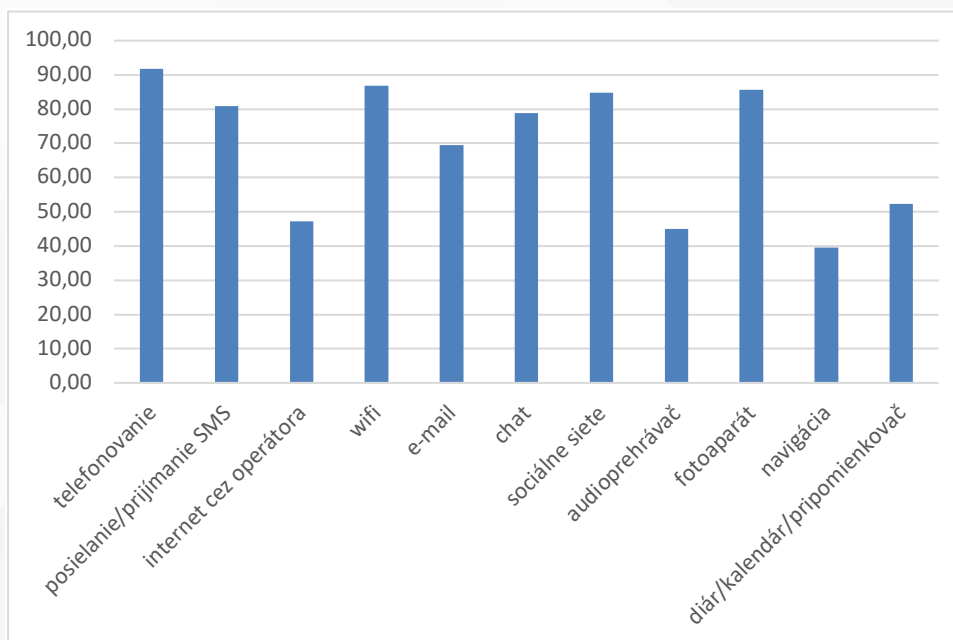
Mobilný telefón používam na tieto účely:	2021	2020	2019	2018	2017	2015
chat	78,75 %	81,01 %	73,25 %	75,96 %	69,23 %	56,50 %
sociálne siete	84,82 %	83,31 %	80,17 %	79,84 %	73,82 %	64,30 %
audioprehrávač	44,97 %	58,02 %	47,21 %	50,18 %	51,22 %	50,20 %
fotoaparát	85,54 %	87,23 %	84,42 %	84,40 %	85,19 %	83,40 %
navigácia	39,64 %	52,86 %	39,02 %	40,20 %	51,58 %	47,50 %
diár/kalendár/pripomienkovač	52,35 %	61,46 %	51,77 %	52,77 %	60,55 %	61,60 %

Tabuľka 12 Využívanie mobilného telefónu

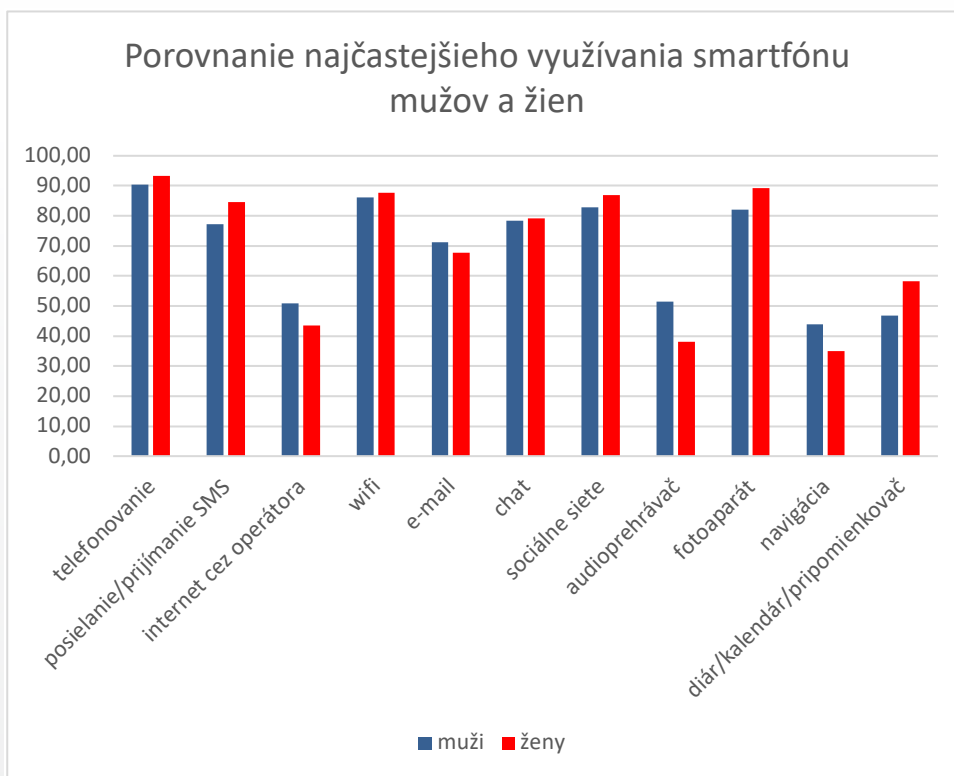
V roku 2020 boli viaceré výraznejšie zmeny v spôsobe využívania mobilného telefónu. V tomto ročníku vidíme, že spôsob využívania sa vracia smerom k hodnotám z roku 2019.

Mobilný telefón je najviac využívaný na telefonovanie, pripojenie k wifi, fotografovanie a sociálne siete. Využívanie internetu od operátora sa zo zvýšenej hodnoty v roku 2020 takmer vrátilo k hodnote v roku 2019. Naďalej vidíme mierny nárast používania mobilného telefónu na sociálne siete.

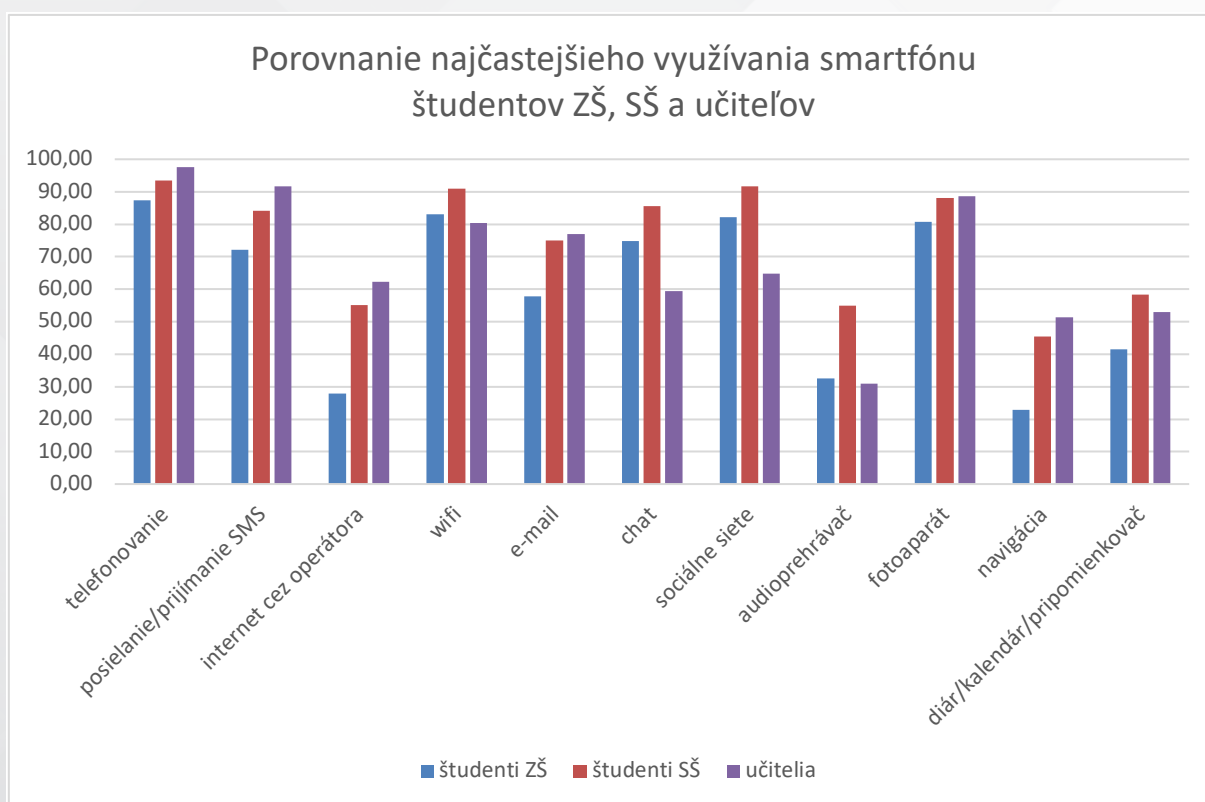
Spôsoby využitia mobilného telefónu podľa ich výskytu v odpovediach respondentov sú zobrazené v ďalšom grafe.



Graf 1 Najčastejšie využitie mobilného telefónu



Graf 2 Porovnanie využívania smartfónu mužov a žien



Graf 3 Porovnanie využívania smartfónu študentov ZŠ, SŠ, VŠ a učiteľov

Rozdiely v spôsobe využívania smartfónu v skupine učiteľov, žiakov ZŠ, študentov SŠ sú v niektorých kategóriách výraznejšie, ale nie sú ničím prekvapivé. Zrejme sú ovplyvnené najmä vekom respondentov.

F. Využitie počítača

Počítač používam na:

(priradte číslo od 1 – najmenej používam po 10 – najviac používam, podľa intenzity používania)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	tvorbu a úpravu textových dokumentov	tvorbu a úpravu digitálnych obrázkov	tvorbu a úpravu prezentácií	tvorbu a úpravu webových stránok	tvorbu a úpravu audio alebo videosúborov	tvorbu a úpravu blogových/wiki príspevkov	získavanie informácií na študijné účely	tvorbu programov	získavanie informácií z rôznych oblastí môjho záujmu (spravodajstvo, hobby, ...)	počúvanie audia, resp. sledovanie videa
1	14,2 %	5,7 %	2,0 %	21,9 %	5,4 %	22,1 %	1,2 %	20,6 %	1,6 %	5,2 %
2	5,4 %	18,8 %	4,5 %	19,8 %	13,4 %	18,3 %	1,7 %	11,1 %	5,1 %	2,0 %
3	6,4 %	11,3 %	15,2 %	15,4 %	17,3 %	14,2 %	2,3 %	12,8 %	2,8 %	2,3 %
4	7,7 %	12,9 %	9,2 %	19,5 %	17,6 %	10,5 %	5,8 %	9,7 %	4,0 %	3,2 %
5	10,9 %	16,5 %	11,4 %	6,5 %	20,0 %	9,8 %	4,8 %	9,2 %	5,8 %	5,3 %
6	12,1 %	11,0 %	13,7 %	4,6 %	11,0 %	15,0 %	7,9 %	7,3 %	9,3 %	8,1 %
7	11,9 %	7,7 %	14,3 %	6,3 %	6,2 %	4,3 %	21,1 %	7,7 %	11,6 %	8,9 %
8	9,4 %	6,0 %	14,4 %	2,6 %	4,0 %	2,6 %	21,6 %	14,6 %	15,1 %	9,8 %
9	8,4 %	7,7 %	9,9 %	2,0 %	3,0 %	1,9 %	17,6 %	4,2 %	31,7 %	13,6 %
10	13,6 %	2,4 %	5,6 %	1,6 %	2,0 %	1,3 %	15,9 %	2,9 %	13,1 %	41,7 %
2021	572,2	472,2	592,2	343,7	443,5	362,8	744,6	446,8	738,6	783,5
2020	684,3	505,3	593,3	350,9	420,8	301,0	772,7	392,3	750,7	728,7
2019	531,5	459,0	585,0	375,8	439,7	374,0	736,1	455,5	755,1	788,3
2018	552,2	479,2	586,6	369,3	439,0	366,9	728,7	451,8	753,1	773,3
2017	632,9	513,9	548,1	384,9	420,9	337,3	748,0	417,1	759,5	737,5
2015	669,6	532,2	546,7	366,8	424,5	329,0	765,8	387,7	770,7	708,0
rozdiel 2021 vs 2020	-112,1	-33,2	-1,0	-7,2	22,7	61,9	-28,1	54,5	-12,2	54,8
rozdiel 2020 vs 2019	152,7	46,3	8,3	-25,0	-18,9	-73,0	36,5	-63,2	-4,3	-59,6

Tabuľka 13 Využitie počítača na danú činnosť

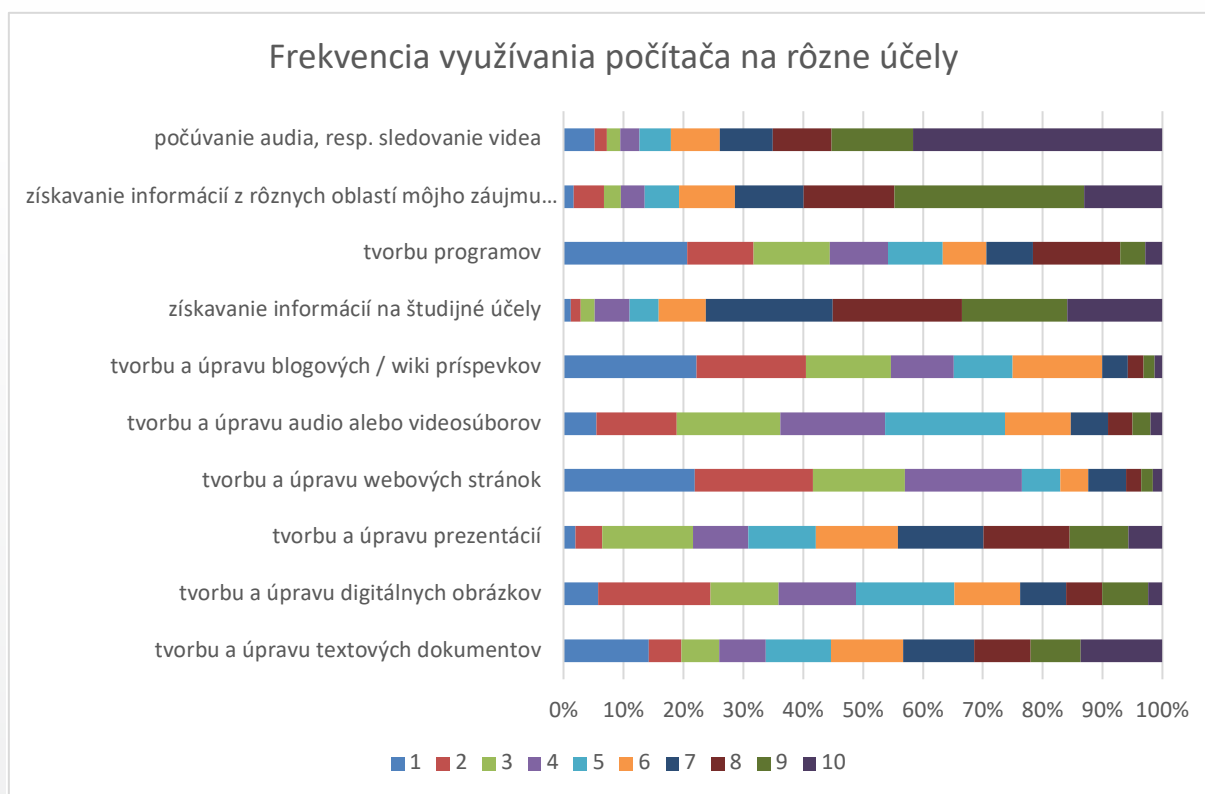
Respondenti museli tentoraz pre každú z možností odpovede zvoliť číslo od 1 po 10 tak, aby sa každé z týchto čísel vyskytlo medzi ich odpoveďami práve raz. Takto je súčet v každom riadku, rovnako ako súčet v každom stĺpci, presne 100 percent.

V riadku pre rok 2021 sú percentá v danom stĺpci vynásobené váhou intenzity používania (prvý stĺpec) a navzájom sčítané. Takto sme získali číslo vyjadrujúce akúsi mieru používania. V riadku pre rok 2020, 2019, 2018, 2017 a rok 2015 sú údaje vypočítané rovnakým výpočtom z údajov daného roka. V riadku rozdiel 2021 vs 2020 vidíme, ako vzrástla miera používania počítača pre danú oblasť medzi rokmi 2021 a 2020. Podobný rozdiel medzi rokmi 2020 a 2019 nájdeme v ďalšom riadku.

Z porovnania vidíme, že najviac sa znížilo používanie počítačov na tvorbu a úpravu textových dokumentov, tvorbu a úpravu digitálnych obrázkov a získavanie informácií na študijné účely. Naopak, nárast vidíme vo využívaní počítača na tvorbu programov a počúvanie audia a sledovanie videa.

Aj v tomto roku sú počítače najviac využívané na získavanie informácií na študijné účely, na získavanie informácií z rôznych oblastí môjho záujmu, na počúvanie audia a sledovanie videa.

Ďalší graf ukazuje frekvenciu využitia počítača na daný účel podľa odpovedí respondentov.



Graf 4 Využívanie počítača na danú činnosť

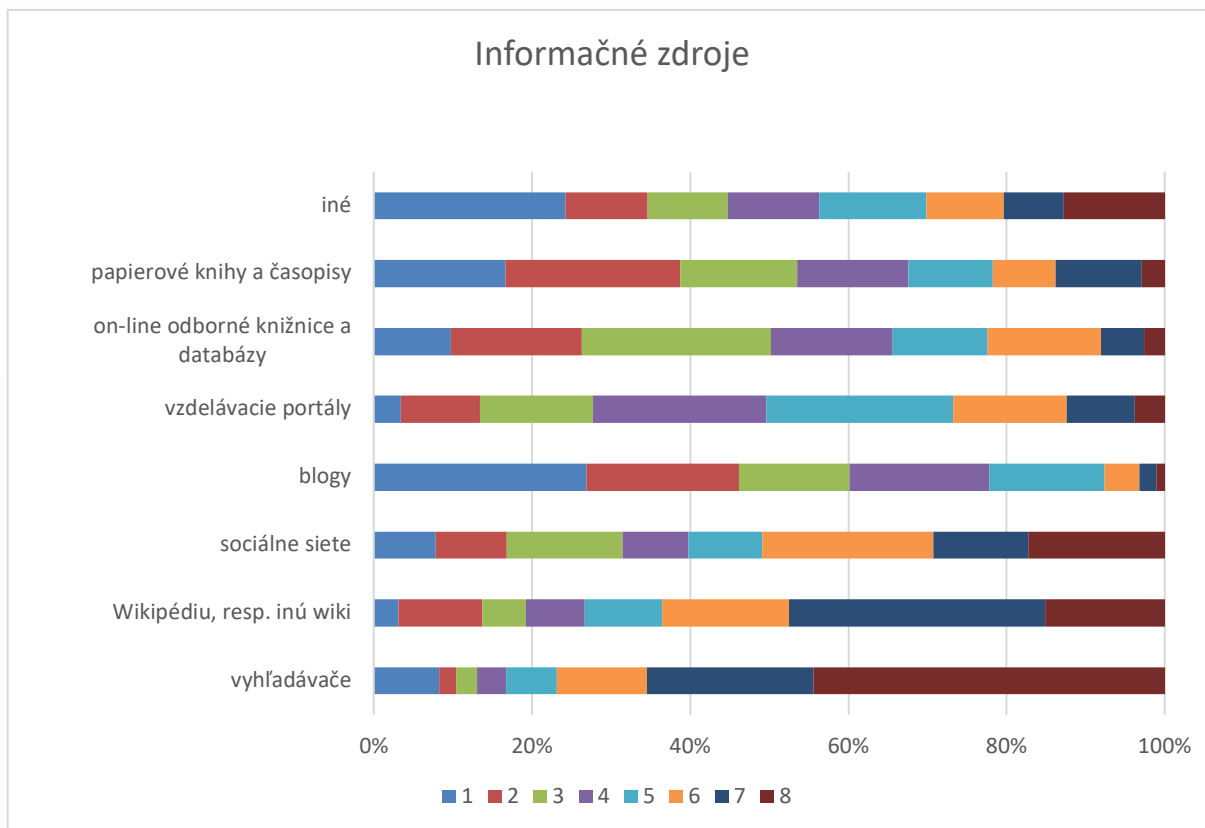
G. Informačné zdroje

Ako zdroj informácií využívam:

(priradíte číslo od 1 – najmenej využívam po 8 – najviac využívam, podľa intenzity využívania)

	1	2	3	4	5	6	7	8
	vyhľadávače	Wikipédiu, resp. inú wiki	sociálne siete	blogy	vzdelávacie portály	on-line) odborné knižnice a databázy	papierové knihy a časopisy	iné
1	8,3 %	3,1 %	7,8 %	26,9 %	3,4 %	9,7 %	16,7 %	24,2 %
2	2,1 %	10,6 %	9,0 %	19,3 %	10,0 %	16,5 %	22,0 %	10,4 %
3	2,6 %	5,5 %	14,6 %	14,0 %	14,3 %	23,9 %	14,8 %	10,2 %
4	3,7 %	7,5 %	8,3 %	17,7 %	21,9 %	15,4 %	14,1 %	11,5 %
5	6,4 %	9,8 %	9,4 %	14,6 %	23,7 %	12,1 %	10,7 %	13,6 %
6	11,5 %	16,1 %	21,6 %	4,4 %	14,4 %	14,4 %	8,0 %	9,8 %
7	21,0 %	32,4 %	12,0 %	2,2 %	8,6 %	5,4 %	10,9 %	7,6 %
8	44,5 %	15,2 %	17,2 %	1,0 %	3,8 %	2,6 %	2,9 %	12,8 %
2021	638,4	563,5	501,6	300,8	448,8	381,3	362,1	403,4
2020	684,0	584,4	395,7	296,5	489,3	418,7	372,5	359,0
2019	619,4	557,4	456,2	315,9	449,6	404,9	385,7	411,0
2018	625,8	564,9	435,1	304,9	451,5	404,4	394,6	418,7
rozdiel 2021 vs 2020	-45,5	-20,8	105,9	4,3	-40,4	-37,3	-10,4	44,4
rozdiel 2020 vs 2019	64,6	27,0	-60,4	-19,4	39,6	13,8	-13,2	-52,0

Tabuľka 14 Využívanie jednotlivých zdrojov informácií



Graf 5 Využívanie jednotlivých zdrojov informácií

Respondenti v tejto otázke (podobne ako v predchádzajúcej) museli pre každú z možností odpovede zvoliť číslo od 1 po 8 tak, aby sa každé z týchto čísel vyskytvalo medzi ich odpoveďami práve raz. Takto je súčet v každom riadku, rovnako ako súčet v každom stĺpci, presne 100 percent.

V riadku pre rok 2021 sú percentá v danom stĺpci vynásobené váhou intenzity používania (prvý stĺpec) a navzájom sčítané. Takto sme získali číslo vyjadrujúce akúsi mieru používania. V riadku pre rok 2019 sú údaje vypočítané rovnakým výpočtom z údajov daného roka. V riadku rozdiel 2021 vs 2020 vidíme, ako sa zmenila miera využívania daného informačného zdroja medzi rokmi 2021 a 2020 (podobne rok 2020 vs 2019).

Z tabuľky a grafu je zrejmé, že medzi najčastejšie využívané informačné zdroje respondentov patria jednoznačne internetové vyhľadávače. Ako ďalšie možnosti v poradí boli uvádzané Wikipédia, prípadne iná wiki a vzdelávacie portály. Výraznejší nárast je vo využívaní sociálnych sietí ako zdroja informácií.

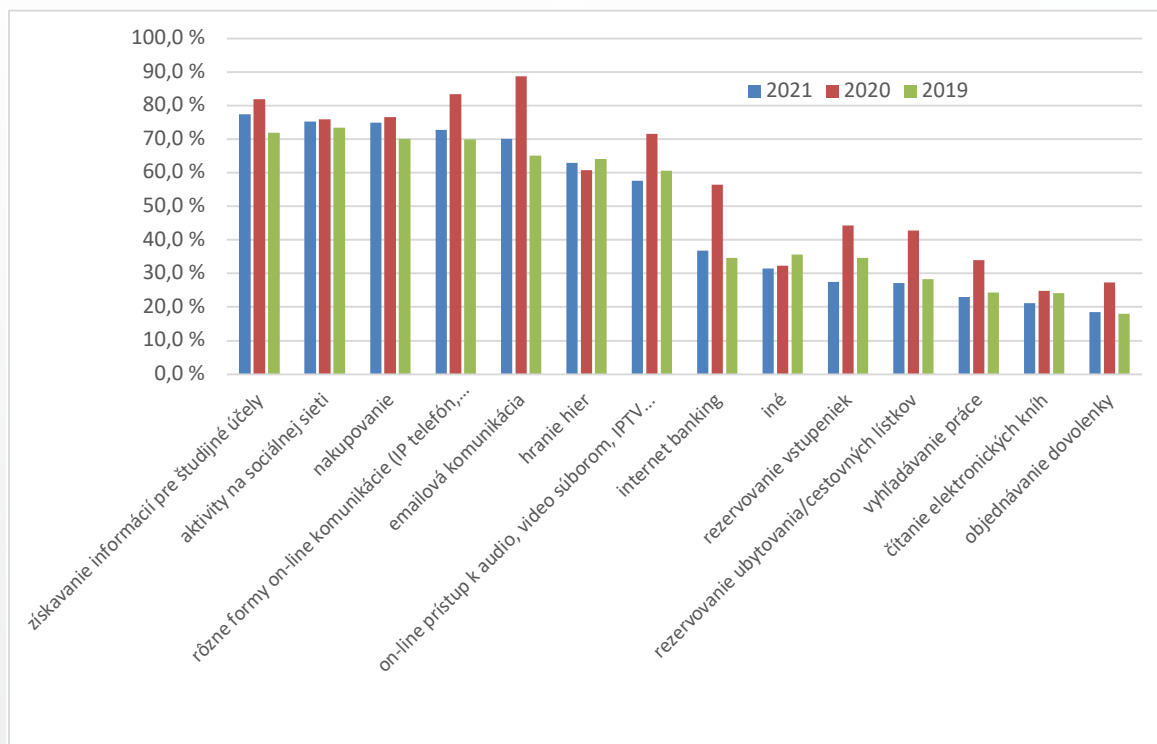
H. Využívanie internetu

Internet využívam na:	2021	2020	2019	2018	2017	2015
získavanie informácií pre študijné účely	77,4 %	81,9 %	71,9 %	76,6 %	71,5 %	72,1 %
aktivity na sociálnej sieti	75,3 %	75,9 %	73,5 %	74,8 %	75,5 %	74,9 %
nakupovanie	74,9 %	76,5 %	70,2 %	73,1 %	78,3 %	80,8 %
rôzne formy on-line komunikácie (IP telefón, chat, skype, ...)	72,8 %	83,5 %	69,9 %	72,7 %	76,3 %	76,2 %
emailová komunikácia	70,1 %	88,8 %	65,1 %	71,5 %	81,1 %	87,0 %
hranie hier	63,0 %	60,7 %	64,1 %	64,5 %	60,2 %	52,1 %
on-line prístup k audio, video súborom, IPTV...	57,7 %	71,6 %	60,6 %	60,3 %	66,1 %	65,5 %
internet banking	36,8 %	56,5 %	34,6 %	36,8 %	59,5 %	67,7 %
iné	31,5 %	32,2 %	35,7 %	35,7 %	35,2 %	33,3 %
rezervovanie vstupeniek	27,5 %	44,4 %	34,6 %	36,1 %	47,2 %	48,3 %
rezervovanie ubytovania/cestovných lístkov	27,1 %	42,8 %	28,2 %	30,8 %	47,5 %	49,4 %
vyhľadávanie práce	22,9 %	34,0 %	24,3 %	26,1 %	41,9 %	45,3 %
čítanie elektronických kníh	21,2 %	24,8 %	24,2 %	21,1 %	24,7 %	25,5 %
objednávanie dovolenky	18,4 %	27,3 %	17,9 %	19,8 %	32,5 %	32,9 %

Tabuľka 15 Spôsoby využívania internetu

V odpovedi na túto otázku respondenti iba označovali, ktoré z ponúkaných aktivít na internete využívajú, nezoradzovali ich podľa frekvencie využívania. Tohtoročné výsledky preukázali poklesy vo využívaní väčšiny spôsobov využívania internetu. V mnohých prípadoch tam vidíme návrat, alebo tendenciu návratu, k číslam z roku 2019. Drobný nárast je v hraní počítačových hier. Najvýraznejší pokles je vo využívaní e-mailovej komunikácie a internet bankingu, rezervovaní vstupeniek a rezervovaní ubytovania/cestovných lístkov.

Graf prehľadnejšie zobrazuje výsledky podľa percentuálneho výskytu jednotlivých aktivít v tohtoročnom prieskume.



Graf 6 Využitie internetu – porovnanie rokov 2021, 2020 a 2019

I. Zverejňovanie informácií na internete

Internet využívam na zverejňovanie rôznych informácií prostredníctvom:	2021	2020	2019	2018	2017
sociálnej siete	79,8 %	70,7 %	73,6 %	76,2 %	72,3 %
galérie obrázkov	24,4 %	16,4 %	23,3 %	21,0 %	21,2 %
inak	18,0 %	13,5 %	13,4 %	13,6 %	14,7 %
wiki	7,4 %	4,3 %	7,9 %	8,8 %	6,6 %
diskusného fóra	7,3 %	14,2 %	9,4 %	11,8 %	16,9 %
vlastnej webovej stránky	5,4 %	7,8 %	9,4 %	9,7 %	13,5 %
blogu	3,1 %	4,2 %	4,2 %	5,8 %	6,9 %
nevyžívam		22,6 %	19,4 %	18,1 %	21,7 %

Tabuľka 16 Zverejňovanie informácií na internete

Respondenti podľa očakávania deklarovali využívanie sociálnych sietí ako najčastejší spôsob zverejňovania informácií na internete. Rovnaký výsledok sme zaznamenali v prieskumoch aj v predchádzajúcich rokoch. Vzrástlo využívanie sociálnych sietí, galérie obrázkov, wiki. Naďalej klesá publikovanie informácií prostredníctvom vlastnej webovej stránky.

J. Členstvo v sociálnych sieťach

Som členom týchto sociálnych sietí a komunitných portálov:	2021	2020	2019	2018	2017
Facebook	76,1 %	83,5 %	80,3 %	87,5 %	88,8 %
Twitter	28,5 %	27,8 %	22,7 %	26,1 %	25,8 %
LinkedIn	5,5 %	17,8 %	9,0 %	9,6 %	23,9 %
Iné	71,8 %	63,2 %	67,9 %	61,0 %	41,3 %
nie som členom žiadnej soc. siete	4,2 %	4,8 %	5,6 %	4,5 %	4,4 %

Tabuľka 17 Členstvo v sociálnych sieťach

Najviac respondentov deklarovalo, že sú členmi sociálnej siete Facebook, i keď s poklesom oproti roku 2020. Veľmi málo sa zvýšilo zastúpenie siete Twitter a vzrástlo zastúpenie iných sietí. Zastúpenie respondentov, ktorí nie sú členmi žiadnej sociálnej siete, je približne rovnaké. Výraznejšie kleslo zastúpenie LinkedIn.

K. Sebahodnotenie

Považujem sa za:	2021			2020			2019			2018		
	všetci	ženy	muži	všetci	ženy	muži	všetci	ženy	muži	všetci	ženy	muži
experta v oblasti IT	4,1 %	1,4 %	6,7 %	6,5 %	0,7 %	9,5 %	8,6 %	3,5 %	12,1 %	7,8 %	2,1 %	11,2 %
pokročilého používateľa IT	24,2 %	12,8 %	35,1 %	37,0 %	21,5 %	44,8 %	27,9 %	17,5 %	35,1 %	28,7 %	16,6 %	36,0 %
bežného používateľa IT	61,6 %	74,6 %	49,2 %	51,0 %	70,5 %	41,1 %	53,6 %	67,0 %	44,3 %	54,4 %	70,6 %	44,7 %
začínajúceho používateľa IT	10,1 %	11,2 %	9,1 %	5,5 %	7,3 %	4,6 %	10,0 %	12,1 %	8,5 %	9,1 %	10,7 %	8,1 %

Tabuľka 18 Sebahodnotenie respondentov

V porovnaní s minulým rokom sa v sebahodnotení respondentov výraznejšie znížilo zastúpenie respondentov na úrovni pokročilého používateľa IT. Naopak, vzrástol podiel bežných používateľov. Celkovo sa respondenti hodnotia horšie ako v minulom roku.

L. Záujem o štúdium

Mám záujem o štúdium v oblasti IT (pre študentov):

2021	ZŠ	SŠ	ženy	muži
áno	40,79 %	37,12 %	22,72 %	53,31 %
nie	59,21 %	62,88 %	77,28 %	46,69 %

Tabuľka 19 Záujem o štúdium IT v roku 2021

2020	ZŠ	SŠ	ženy	muži
áno	50,92 %	51,12 %	29,67 %	61,91 %
nie	49,08 %	48,88 %	70,33 %	38,09 %

Tabuľka 20 Záujem o štúdium IT v roku 2020

Medzi respondentmi – študentmi sme zisťovali ich záujem o štúdium v oblasti informačných technológií. Pozitívne sa vyjadrilo 40,79 percenta študentov základných škôl, 37,12 percenta stredoškolákov, 22,72 percenta žien a 53,31 percenta mužov. Čísla vo všetkých sledovaných kategóriách predstavujú výraznejší pokles záujmu o takého štúdium.

M. Zamestnanie respondentov

V informačnej časti v tohtoročnom testovaní respondenti odpovedali aj na tri otázky ohľadom zamestnania, v ktorom pôsobia. Na jednotlivé otázky odpovedalo približne 2 500 respondentov z 16 507 respondentov, ktorí vyplnili informačnú časť. V nasledujúcich tabuľkách uvádzame percentuálne zastúpenie jednotlivých odpovedí respondentov.

V akom sektore aktuálne pracujete?	2021	2020	2019
Poľnohospodárstvo, lesníctvo a rybolov	0,3 %	0,4 %	1,1 %
Priemyselná výroba	4,0 %	8,1 %	3,3 %
Dodávka energií, vody a služby odstraňovania odpadu	0,6 %	1,3 %	0,0 %
Stavebníctvo	1,3 %	1,5 %	0,5 %
Veľkoobchod a maloobchod, oprava motorových vozidiel a motocyklov	1,0 %	4,4 %	0,5 %
Doprava a skladovanie	1,3 %	1,3 %	2,7 %
Ubytovacie a stravovacie služby	0,4 %	0,9 %	1,1 %
Informácie a komunikácia	7,1 %	14,0 %	16,3 %
Finančné a poisťovacie činnosti	1,7 %	4,8 %	2,2 %
Činnosti v oblasti nehnuteľností	0,2 %	0,0 %	0,0 %

V akom sektore aktuálne pracujete?	2021	2020	2019
Odborné vedecké a technické činnosti	2,1 %	3,3 %	4,3 %
Administratívne a podporné služby	3,0 %	6,6 %	3,3 %
Verejná správa a obrana	2,2 %	5,9 %	4,9 %
Vzdelávanie	61,1 %	26,5 %	44,0 %
Zdravotníctvo a sociálna pomoc	1,3 %	2,2 %	1,6 %
Umenie, zábava a rekreácia	1,1 %	1,8 %	2,7 %
Činnosti domácností ako zamestnávateľov (domáci personál – au pair)	0,2 %	0,0 %	0,0 %
Iné	11,2 %	17,1 %	11,4 %

Tabuľka 21 Sektor, v ktorom respondenti pracujú

Na otázku „V akom sektore aktuálne pracujete?“ odpovedalo 2 627 respondentov. Celkovo v informačnej časti odpovedalo 16 507 respondentov.

V akom podniku, firme pracujete?	2021	2020	2019
Mikro podnik (do 9 zamestnancov)	5,1 %	9,5 %	8,6 %
Malý podnik (10 – 49 zamestnancov)	35,1 %	26,0 %	36,6 %
Stredný podnik (50 – 249 zamestnancov)	41,3 %	21,2 %	26,3 %
Veľký podnik (nad 250 zamestnancov)	14,1 %	33,5 %	22,9 %
Živnostník	4,3 %	9,8 %	5,7 %

Tabuľka 22 Veľkosť podniku/firmy

Na otázku o veľkosti podniku, firme, v ktorej respondent pracuje, odpovedalo 2 419 respondentov z 16 507 respondentov, ktorí vyplnili informačnú časť. Najviac z nich (41,3 %) pracuje v strednom podniku.

Aká je vaša pozícia vo firme, kde pracujete?	2021	2020	2019
Radový zamestnanec	47,9 %	40,2 %	35,0 %
Team leader	4,7 %	6,4 %	8,5 %
Stredný manažment	6,1 %	10,1 %	10,7 %
Vyšší manažment	5,0 %	5,4 %	11,3 %
Samostatná (odborná, špecializovaná) činnosť	25,2 %	31,3 %	29,9 %
Vlastník/podnikateľ	3,2 %	6,6 %	4,5 %
Iné	7,8 %		

Tabuľka 23 Pozícia vo firme

V informačnej časti sme sa pýtali respondentov aj na ich pozíciu vo firme, kde pracujú. Na otázku odpovedalo 2 466 respondentov z 16 507 respondentov, ktorí vyplnili informačnú časť.

Id. Testovacia časť

Testovacia časť je vyhodnotená v častiach II. a III. zvlášť pre test pre stredné a vysoké školy a zvlášť pre test pre základné školy.

II. VYHODNOTENIE TESTU PRE RESPONDENTOV STARŠÍCH AKO 15 ROKOV

Ila. Základný prehľad

Respondenti, ktorí vyplnili test:	27 436
Priemerná úspešnosť (všetkých respondentov)	40,18 %
Priemerná úspešnosť učiteľov	52,23 %
Priemerná úspešnosť ostatných zamestnaných	54,64 %
Citlivosť testu	58,65 %
Reliabilita testu (Cronbachovo alfa)	0,846

Tabuľka 24 Základné psychometrické parametre testu

Ilb. Všeobecné údaje o respondentoch

Keďže test bol zverejnený na verejne prístupnom portáli, mohol sa doň zapojiť ktokoľvek, kto vyplnil požadované údaje. Celkový počet respondentov testu bol 30 486. Vo vyhodnotení sú vylúčení respondenti, ktorí mali nižší vek ako 15 rokov alebo použili evidentne falošný profil (3050 respondentov). V ďalších častiach ponúkame prehľad 27 436 respondentov podľa rôznych kritérií.

A. Prehľad zastúpenia respondentov podľa vekových kategórií

Hoci bol test určený primárne pre študentov stredných a vysokých škôl, medzi respondentmi boli aj mladšie, aj staršie vekové kategórie. Ich zastúpenie zobrazuje ďalší graf.

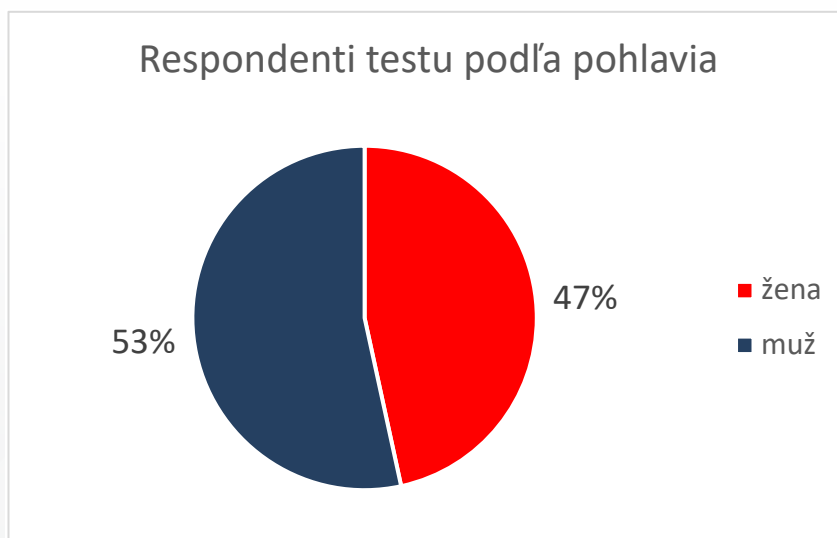


Graf 7 Zastúpenie vekových kategórií respondentov v teste

Ako je zrejmé z grafu 7, najsilnejšiu vekovú kategóriu tvorili respondenti vo veku 16 – 18, čo zodpovedá študentom stredných škôl.

B. Zastúpenie respondentov podľa pohlavia

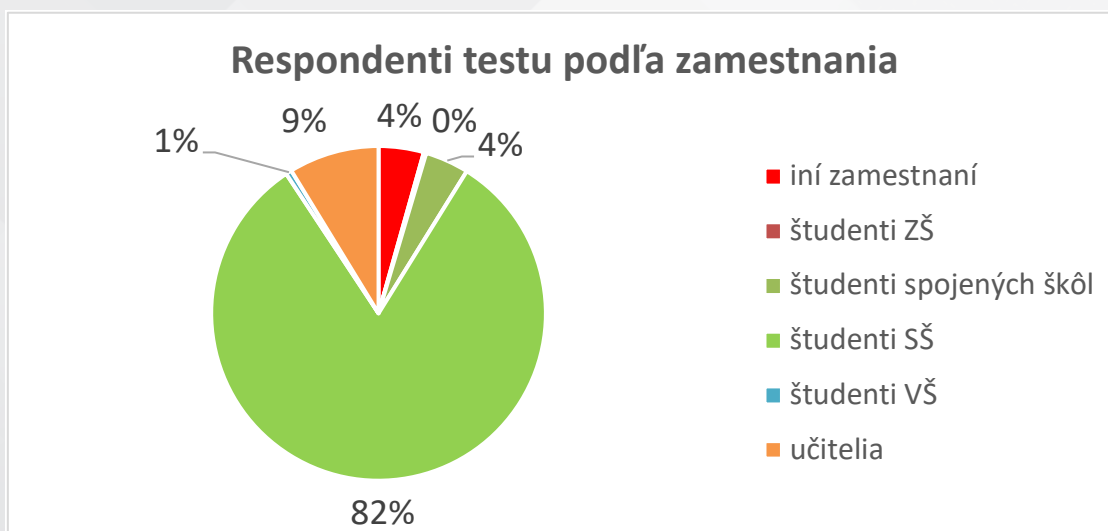
V porovnaní s predchádzajúcim ročníkom sa mierne zvýšilo zastúpenie žien z vlaňajších 45 % na tohtoročných 47 %. Muži tvorili 53 % respondentov testu pre SŠ a VŠ.



Graf 8 Zastúpenie respondentov testu podľa pohlavia

C. Prehľad zastúpenia respondentov podľa zamestnaní

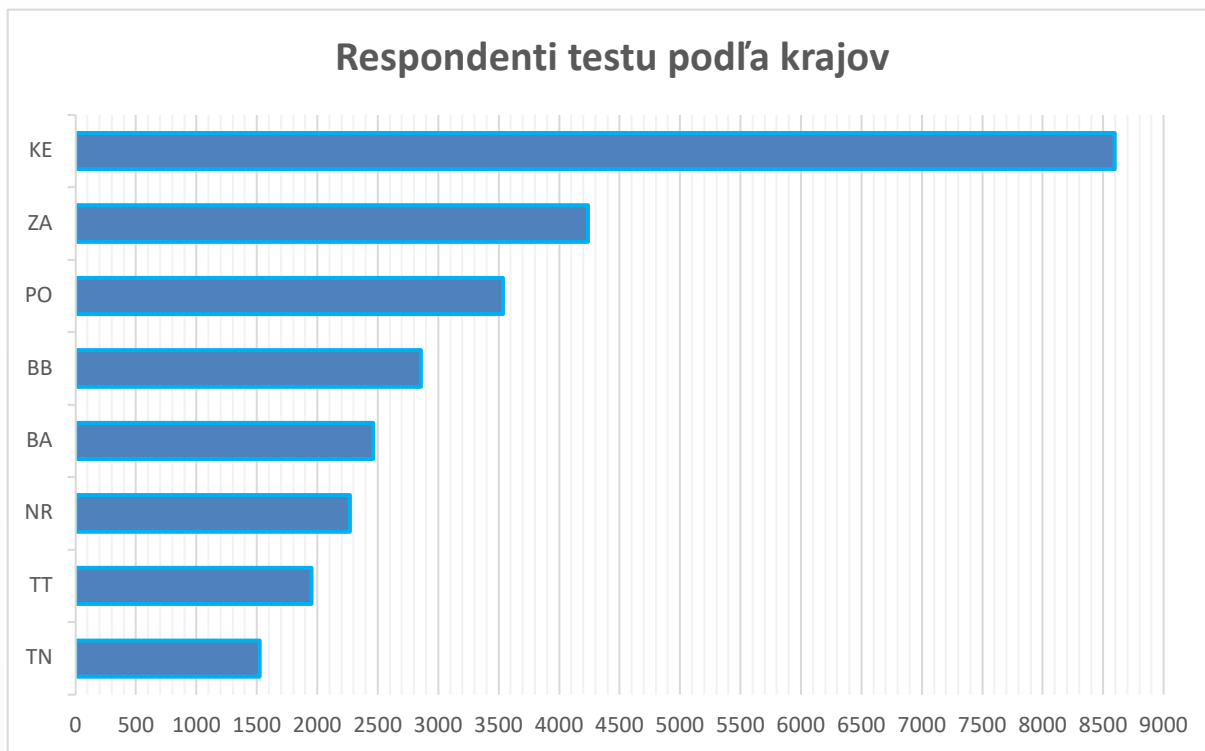
Keďže náš korpus respondentov zahŕňa najrôznejšie vekové kategórie, možno respondentov kategorizovať aj podľa ich zamestnania, resp. školy. Budú nás zaujímať také kategórie ako študenti stredných škôl, študenti vysokých škôl, učitelia, iní zamestnaní respondenti, ale vyskytli sa tu aj žiaci základných škôl. V grafe je aj kategória študenti spojených škôl, ide o školy, ktoré pokrývajú aj 2. stupeň ZŠ aj stupeň strednej školy. Ďalší graf ukazuje percentuálne rozdelenie respondentov podľa daných kategórií zamestnania (s vekom aspoň 15 rokov). Podiel študentov SŠ bol 82 %. V porovnaní s predchádzajúcim testovaním sa znížilo zastúpenie iných zamestnaných z 9 % na 4 % a zvýšilo sa zastúpenie učiteľov z 3 % na 9 %.



Graf 9 Zastúpenie respondentov testu podľa zamestnania

D. Prehľad zastúpenia respondentov podľa krajov

Najvyššie zastúpenie v testovaní mali respondenti z Košického kraja – ich počet je v porovnaní s minulým rokom viac ako 4,5-násobný. Viac ako dvojnásobný je počet respondentov zo Žilinského kraja. Vlani mal najvyššie zastúpenie Bratislavský kraj – 3 148 respondentov, tento rok klesol na 2 464 respondentov. Najnižšie zastúpenie má Trenčiansky kraj, i keď z hľadiska počtu obyvateľov nepatrí medzi najmenšie kraje. V porovnaní s minulým ročníkom sa počet respondentov z Trenčianskeho kraja takmer zdvojnásobil.



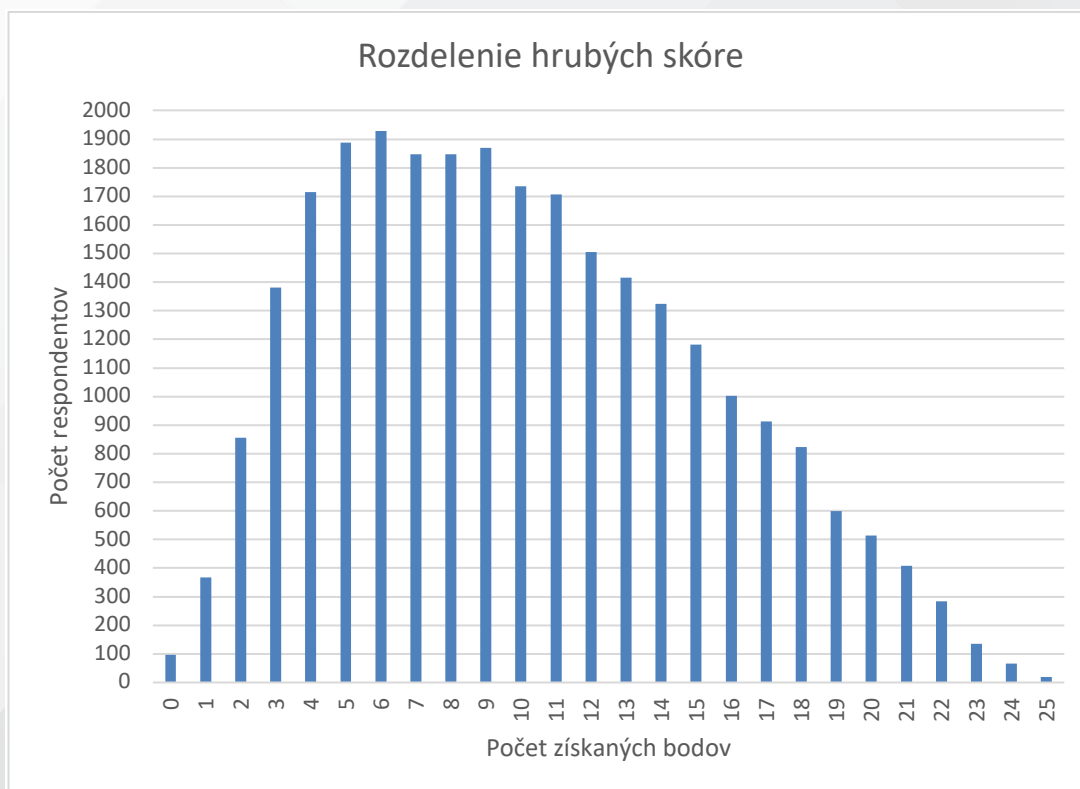
Graf 10 Zastúpenie respondentov testu podľa krajov

Ic. Testovacia časť – položková analýza testu pre respondentov starších ako 15 rokov

V tabuľke 25 sme uviedli základné psychometrické parametre testu. V tejto časti sa budeme niektorým z týchto parametrov venovať viac a spravíme podrobnejšiu analýzu výsledkov.

A. Hrubé skóre testu

Hrubé skóre ukazuje, koľko respondentov získalo jednotlivé celkové počty bodov.



Graf 11 Počty respondentov testu, ktorí získali príslušný počet bodov

Priemerné hrubé skóre je 10,05 (v roku 2020 – 15,41, v roku 2019 – 12,47) a priemerná úspešnosť testu je 40,18 % (v roku 2020 – 61,65 %, v roku 2019 – 49,87 %).

B. Úspešnosť respondentov vzhľadom na vekovú kategóriu

Okrem priemerného hrubého skóre, resp. priemernej úspešnosti všetkých respondentov testu, nás zaujímajú aj výsledky v rôznych vekových kategóriách respondentov.

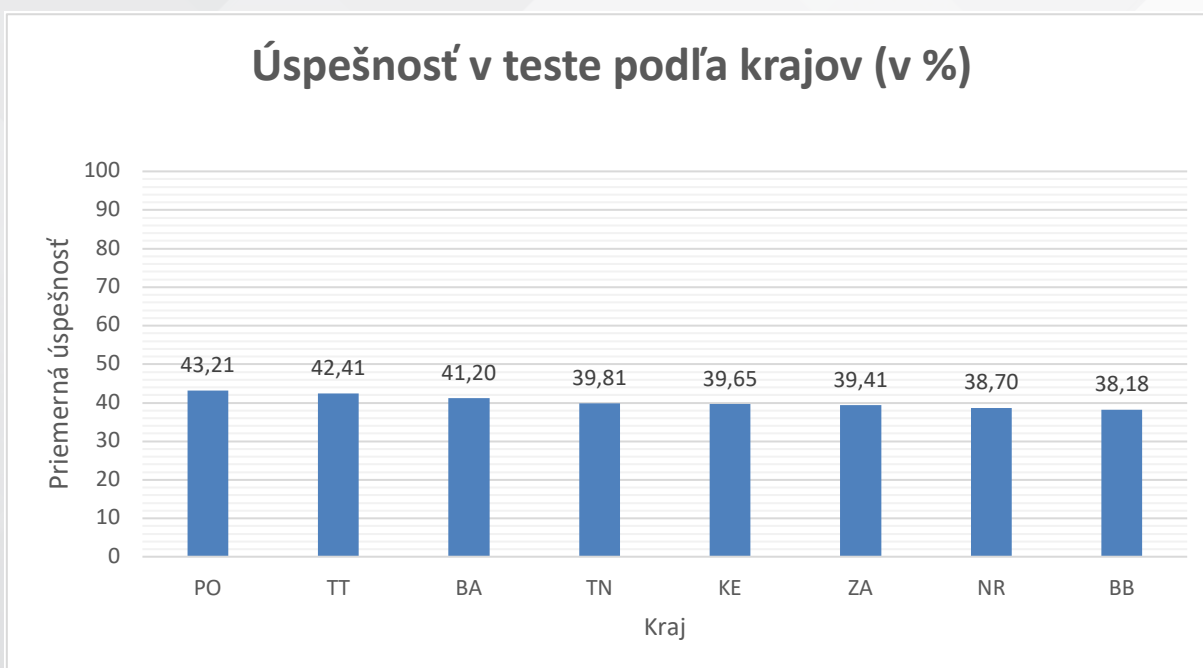


Graf 12 Priemerná úspešnosť respondentov testu podľa veku

Z grafu 12 vidno, že najlepšie priemerné výsledky dosiahli vekové kategórie nad 21 rokov (úspešnosť približne medzi 50 % až 60 %). Treba však upozorniť, že vo vekovej kategórii nad 20 rokov je nízky počet respondentov (tvoria 12,7 % zo všetkých respondentov), a teda priemerná úspešnosť v tejto vekovej kategórii má nižšiu výpovednú hodnotu.

C. Úspešnosť respondentov vzhľadom na kraj

Rovnako ako v oboch predchádzajúcich ročníkoch, aj tento rok bola najvyššia úspešnosť v Prešovskom kraji. V predchádzajúcom ročníku bol rozdiel medzi krajom s najvyššou úspešnosťou a najnižšou úspešnosťou (BB) takmer 13 percentuálnych bodov. Tento rok je rozdiel len 5 percentuálnych bodov. Poradie úspešnosti krajov na prvých troch miestach a na poslednom zostalo rovnaké ako minulý rok (PO, TT, BA, ..., BB).

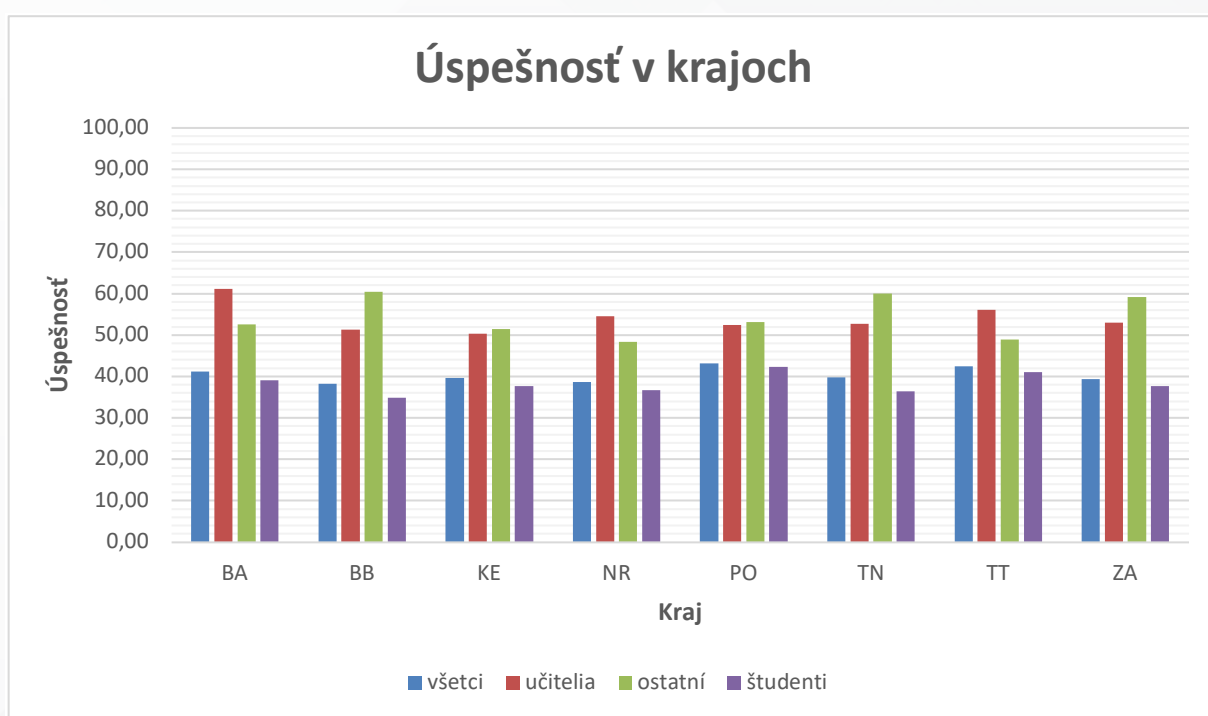


Graf 13 Úspešnosť v teste podľa krajov

Kraj	všetci	učitelia	ostatní	študenti
BA	41,20	61,19	52,53	39,02
BB	38,18	51,29	60,37	34,86
KE	39,65	50,26	51,40	37,74
NR	38,70	54,54	48,38	36,76
PO	43,21	52,40	53,11	42,28
TN	39,81	52,73	59,96	36,36
TT	42,41	56,14	48,96	41,01
ZA	39,41	52,93	59,16	37,64

Tabuľka 25 Úspešnosť v jednotlivých krajoch

Najvyššiu priemernú úspešnosť dosiahli učitelia v Bratislavskom kraji – 61,19 %. Druhú najvyššiu priemernú úspešnosť dosiahli ostatní v Banskobystrickom kraji – 60,37 %. Výrazné zastúpenie medzi učiteľmi majú učitelia z Košického kraja, tvoria 44 % zo všetkých učiteľov. Najnižšiu úspešnosť dosiahli študenti v Banskobystrickom kraji – 34,86 %.



Graf 14 Úspešnosť v teste podľa krajov a zamestnania

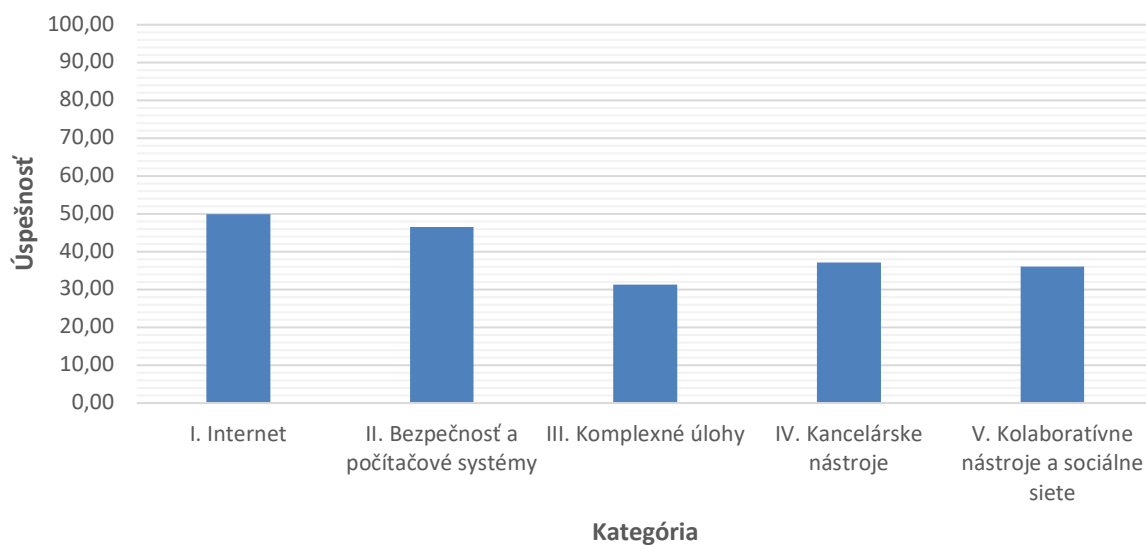
D. Úspešnosť v jednotlivých kategóriách testu

Test bol členený na päť tematických kategórií. Každá kategória obsahovala päť testových úloh. V ďalšej tabuľke uvádzame priemernú úspešnosť v jednotlivých kategóriách:

Kategória	všetci	učitelia	ostatní	študenti
I. Internet	49,83	62,96	62,20	47,89
II. Bezpečnosť a počítačové systémy	46,52	56,24	59,57	44,89
III. Komplexné úlohy	31,30	39,86	46,44	29,68
IV. Kancelárske nástroje	37,17	54,46	55,94	34,49
V. Kolaboratívne nástroje a sociálne siete	36,10	47,63	49,07	34,28

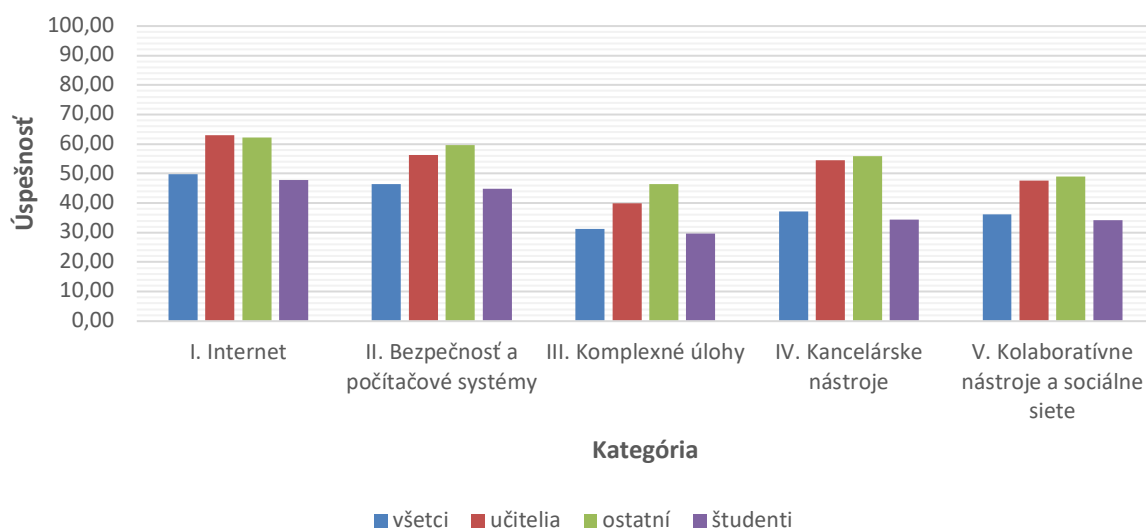
Tabuľka 26 Úspešnosť v jednotlivých kategóriách testu

Úspešnosť v jednotlivých kategóriách



Graf 15 Úspešnosť v jednotlivých kategóriách testu

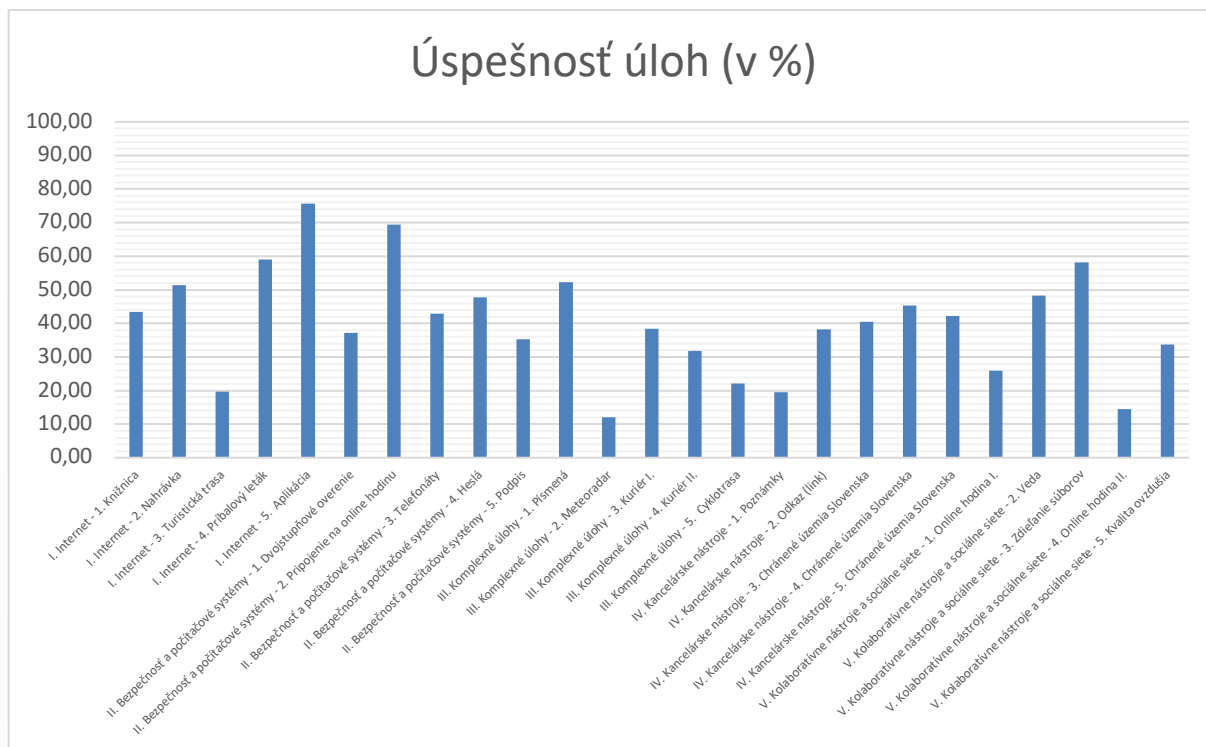
Úspešnosť v jednotlivých kategóriách



Graf 16 Úspešnosť v jednotlivých kategóriách testu podľa zamestnania

E. Úspešnosť jednotlivých úloh testu

Ďalším parametrom, ktorý nás pri vyhodnocovaní výsledkov testu zaujímal, bola úspešnosť jednotlivých úloh testu.



Graf 17 Úspešnosť jednotlivých úloh testu

V ďalšej tabuľke uvádzame spoločnú priemernú úspešnosť všetkých štyroch variantov úloh v teste.

označenie úlohy	úspešnosť
I. Internet - 1. Knižnica	43,44
I. Internet - 2. Nahrávka	51,39
I. Internet - 3. Turistická trasa	19,70
I. Internet - 4. Príbalový leták	59,00
I. Internet - 5. Aplikácia	75,62
II. Bezpečnosť a počítačové systémy - 1. Dvojstupňové overenie	37,25
II. Bezpečnosť a počítačové systémy - 2. Pripojenie na online hodinu	69,37
II. Bezpečnosť a počítačové systémy - 3. Telefonáty	42,94
II. Bezpečnosť a počítačové systémy - 4. Heslá	47,70
II. Bezpečnosť a počítačové systémy - 5. Podpis	35,35
III. Komplexné úlohy - 1. Písmená	52,26
III. Komplexné úlohy - 2. Meteoradar	12,02
III. Komplexné úlohy - 3. Kuriér I.	38,41
III. Komplexné úlohy - 4. Kuriér II.	31,76
III. Komplexné úlohy - 5. Cyklotrasa	22,07
IV. Kancelárske nástroje - 1. Poznámky	19,53
IV. Kancelárske nástroje - 2. Odkaz (link)	38,14
IV. Kancelárske nástroje - 3. Chránené územia Slovenska	40,54
IV. Kancelárske nástroje - 4. Chránené územia Slovenska	45,35
IV. Kancelárske nástroje - 5. Chránené územia Slovenska	42,29
V. Kolaboratívne nástroje a sociálne siete - 1. Online hodina I.	25,94
V. Kolaboratívne nástroje a sociálne siete - 2. Veda	48,31

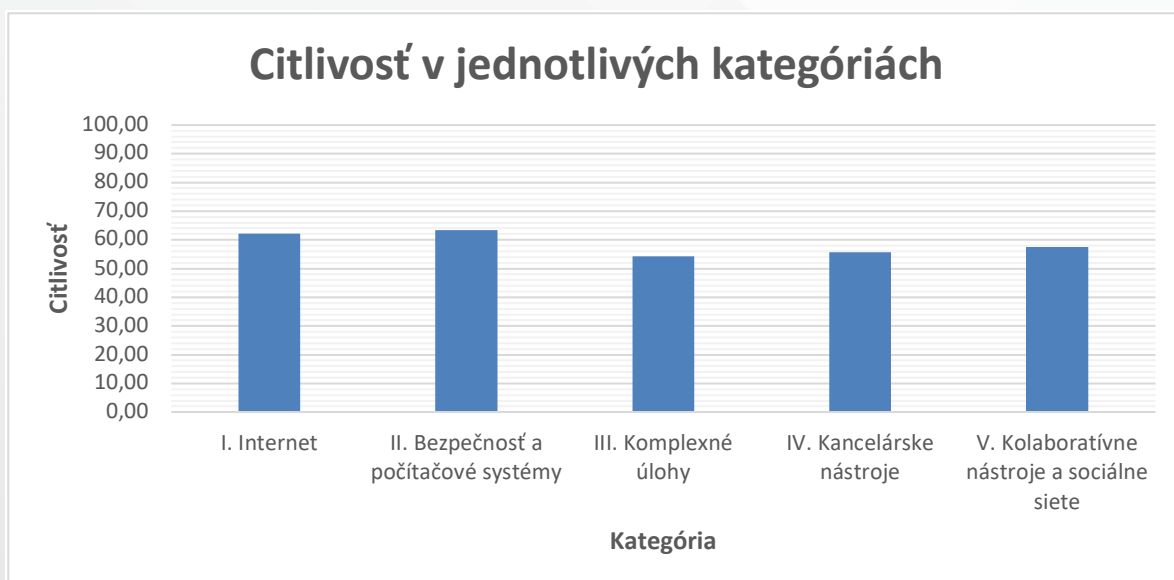
označenie úlohy	úspešnosť
V. Kolaboratívne nástroje a sociálne siete - 3. Zdieľanie súborov	58,09
V. Kolaboratívne nástroje a sociálne siete - 4. Online hodina II.	14,43
V. Kolaboratívne nástroje a sociálne siete - 5. Kvalita ovzdušia	33,71

Tabuľka 27 Priemerná úspešnosť úloh testu

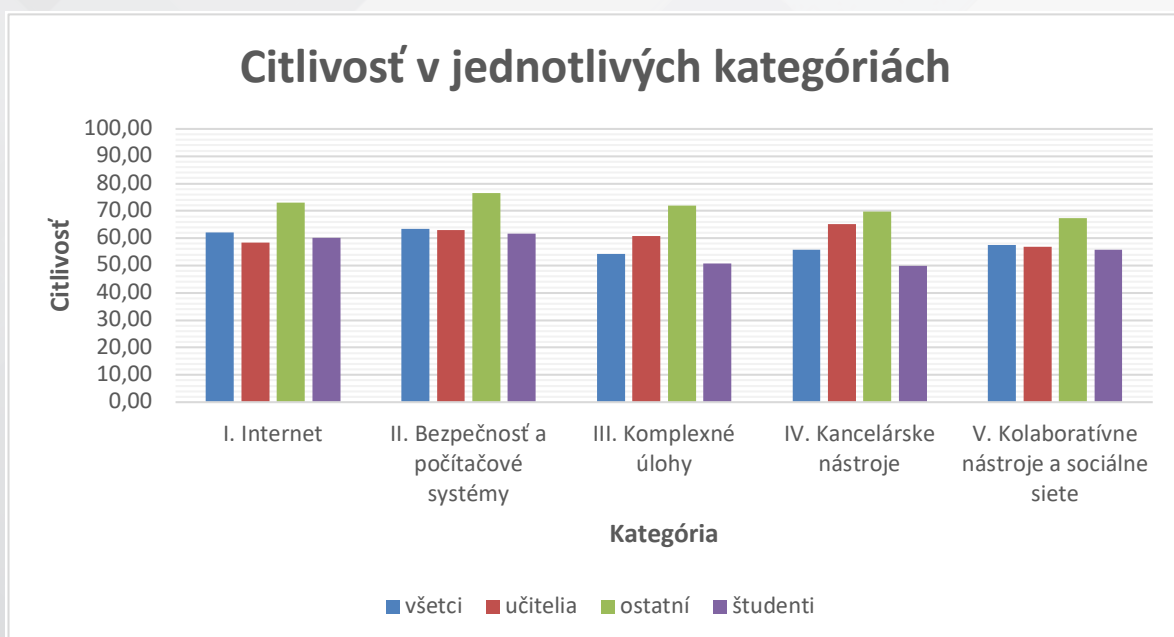
F. Citlivosť v jednotlivých kategóriách

kategória	všetci	učitelia	ostatní	študenti
I. Internet	62,12	58,29	72,92	60,13
II. Bezpečnosť a počítačové systémy	63,48	63,00	76,50	61,56
III. Komplexné úlohy	54,36	60,83	72,00	50,86
IV. Kancelárske nástroje	55,78	65,08	69,83	49,90
V. Kolaboratívne nástroje a sociálne siete	57,50	56,79	67,33	55,74

Tabuľka 28 Citlivosť v jednotlivých kategóriách testu



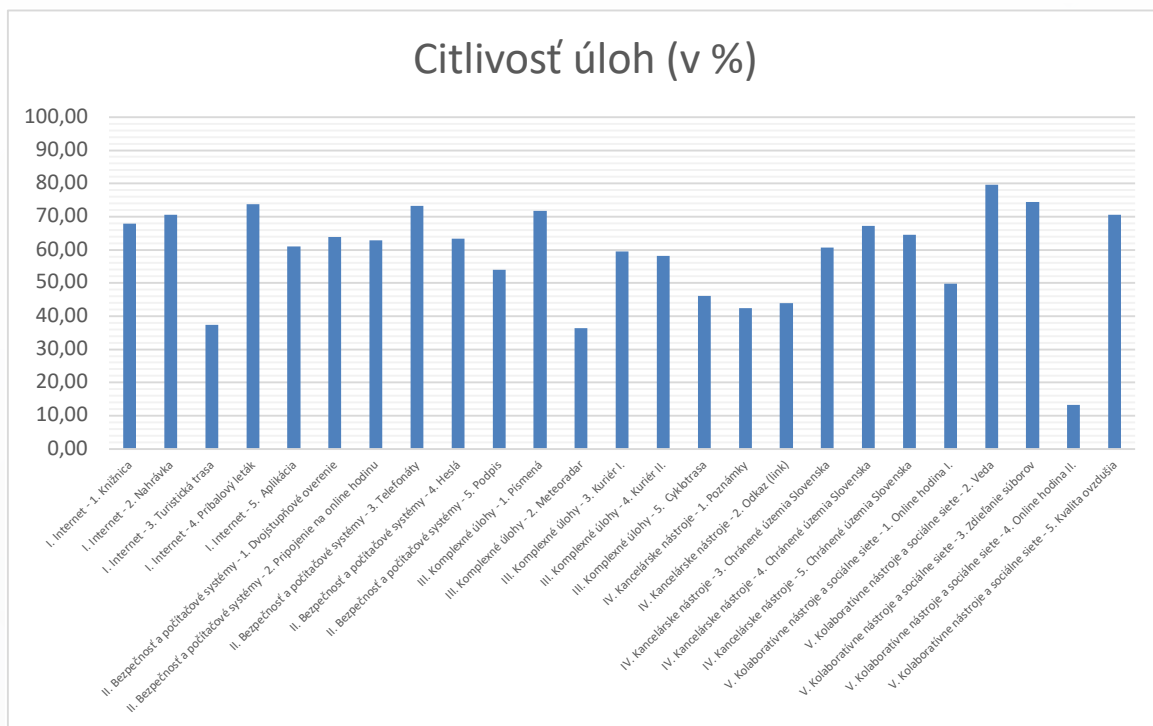
Graf 18 Citlivosť v jednotlivých kategóriách testu



Graf 19 Citlivosť v jednotlivých kategóriách testu podľa zamestnania

G. Citlivosť jednotlivých úloh testu

Citlivosť úlohy je parameter, ktorý vypovedá o tom, ako dobre dokáže táto úloha rozlíšiť respondentov, ktorých vedomosti či zručnosti z danej oblasti sú na dobrej úrovni, od respondentov s nízkou úrovňou vedomostí, resp. zručností. Ak má test dobre rozlišovať medzi respondentmi s dobrými a so slabými vedomosťami a zručnosťami, mal by obsahovať čo najviac úloh s vysokou citlivosťou. Za dobrú citlivosť úlohy považujeme citlivosť nad 30 percent. (Pozn.: podrobnejšie vysvetlenie k citlivosti úloh možno nájsť v časti IIIc. Vyhodnotenie testovacej časti testu pre ZŠ, časť F. Citlivosť)



Graf 20 Citlivosť jednotlivých úloh testu

V grafe 20 je zachytená citlivosť jednotlivých úloh testu (spoločne všetkých štyroch variantov). Všetky úlohy testu majú výbornú citlivosť okrem jednej, ktorá je pod hranicou 30 percent. Dokonca 18 úloh z 25 má citlivosť až nad 50 %. Aj celková citlivosť testu je vynikajúca – 58,65 %. V minulosti sa naši v teste aj úlohy s nižšou, dokonca aj so zápornou citlivosťou. Citlivosť testu sa v porovnaní s minulým rokom mierne znížila, pretože test obsahoval viac úloh s vyššou obťažnosťou, resp. v teste bolo viac úloh s nižšou úspešnosťou.

H. Úspešnosť jednotlivých variantov úloh

Keďže všetky úlohy testu boli pripravené v štyroch variantoch a test bol z nich generovaný náhodne, pre podrobnejšiu položkovú analýzu sme vypočítali aj úspešnosť jednotlivých variantov úloh (pozri grafy 21 až 25).

Aj v tohtoročnom testovaní bola najvyššia úspešnosť v kategórii Internet. Rozdiel úspešnosti v poradí s druhou najúspešnejšou kategóriou (Bezpečnosť a počítačové systémy) je 3,3 percentuálnych bodov. V testovaniach v minulosti mala kategória Bezpečnosť a počítačové systémy najnižšiu úspešnosť. V predchádzajúcom testovaní bola najnižšia úspešnosť v kategórii Kancelárske nástroje. Tento rok najnižšia úspešnosť bola v kategórii Komplexné úlohy.

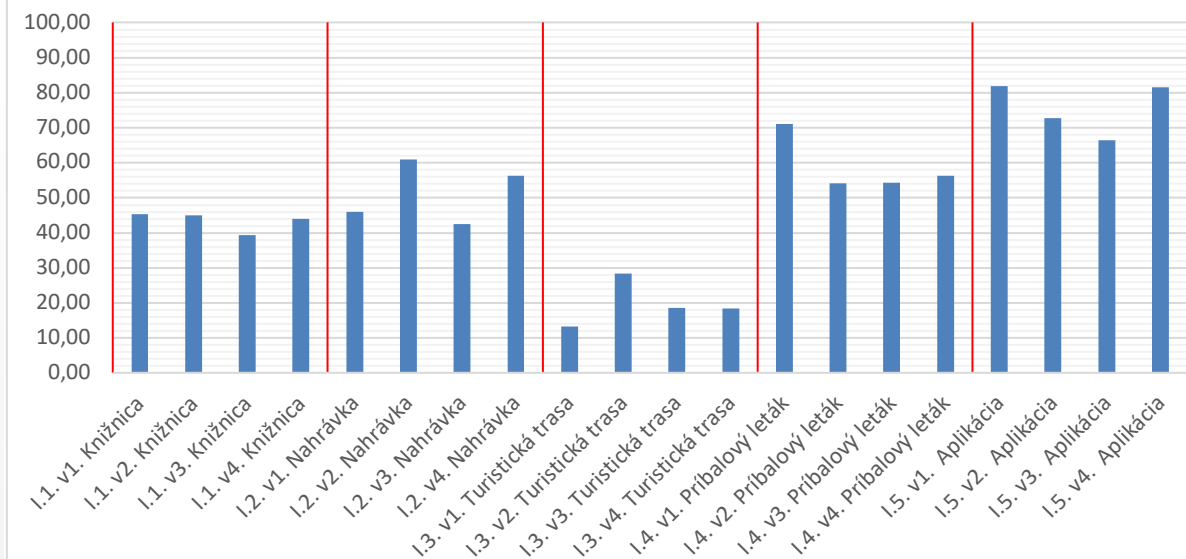
Úlohy v kategórii Internet sú zamerané na vyhľadávanie informácií v rôznej podobe. Zistili sme, že respondenti vedia dobre vyhľadávať priamo konkrétnu informáciu, ktorá je explicitne uvedená v nejakom zdroji. Ak majú vyhľadať zdroj a v ňom aj vyhodnotiť nejaké informácie a rozhodnúť sa pre správnu odpoveď podľa zadaného kritéria, úspešnosť sa výrazne znižuje.

Každoročne sa nám potvrdzuje dôležitosť pilotovania jednotlivých variantov úloh. Je náročné vytvoriť štyri varianty jednej úlohy s rovnakou náročnosťou bez ich pilotovania. Vo výsledkoch vidíme, že je bežné, že rozdiel medzi variantmi úloh (maxima a minima úspešnosti) je aj 30 percentuálnych bodov. V niektorých úlohách sa aj v predchádzajúcich ročníkoch ukázalo, že aj drobná zmena vo formulácii odpovede vo variantoch úlohy mala za následok výraznú zmenu úspešnosti úlohy. Jeden variant úlohy sa zaradil ako najúspešnejšia úloha a iný variant úlohy sa zaradil ako najmenej úspešná úloha.

Domnievame sa, že vyšší rozdiel medzi úspešnosťami jednotlivých variantov úlohy môže byť z nejakej časti ovplyvnený aj odpozorovaním odpovede u iného respondenta (napr. pri hromadnom testovaní žiakov v rovnakom čase v jednej triede), keď úloha je vizuálne takmer rovnaká, ale správna odpoveď je iná, alebo v inom poradí, z uvedených (rovnakých) možností. Tiež je možné, že niektorí účastníci si test vyskúšajú vyriešiť opakovane, pričom si nevšimnú, že varianty úloh sa zmenili.

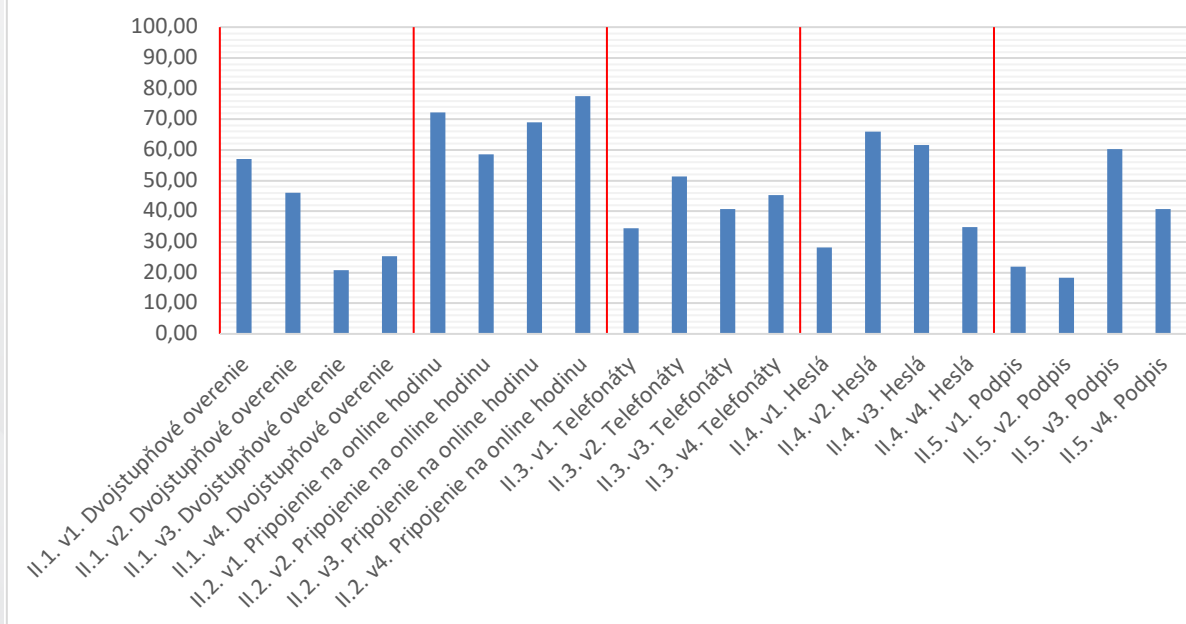
Napriek absencii pilotovania úloh sa nám podarilo vytvoriť viacero úloh, ktoré majú porovnateľnú úspešnosť. Najmenšie rozdiely v úspešnosti variantov úloh boli v kategórii Komplexné úlohy.

Úspešnosť vo variantoch úloh - I. Internet

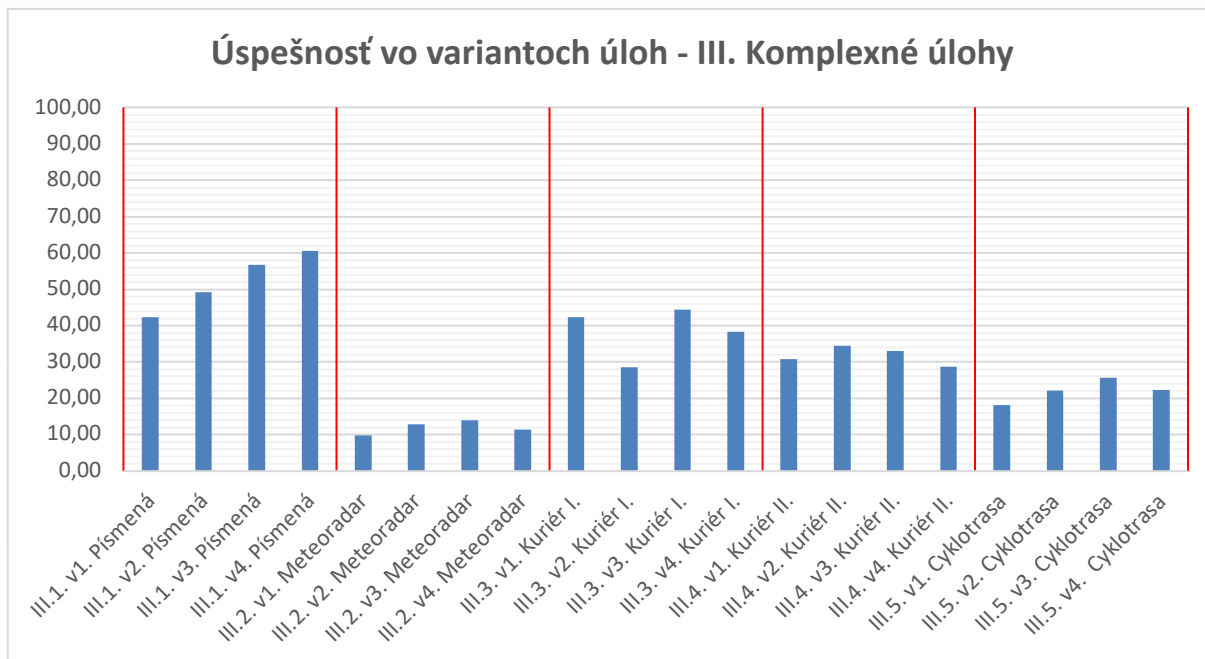


Graf 21 Úspešnosť jednotlivých variantov úloh testu kategórie I. Internet

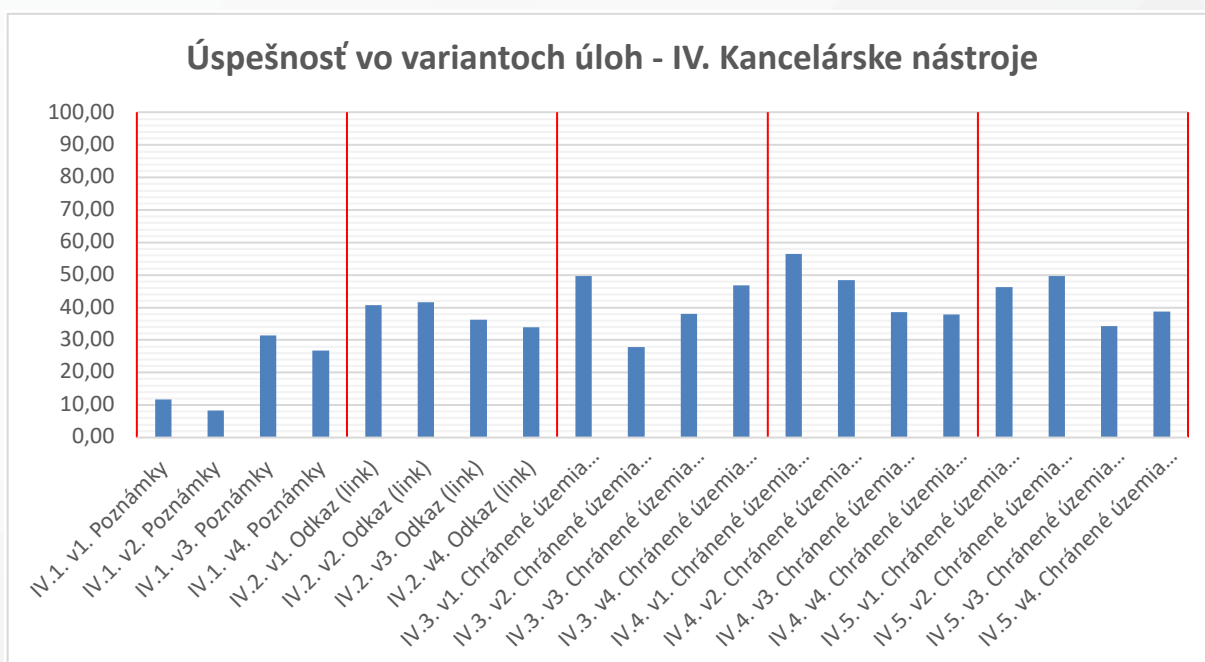
Úspešnosť vo variantoch úloh - II. Bezpečnosť



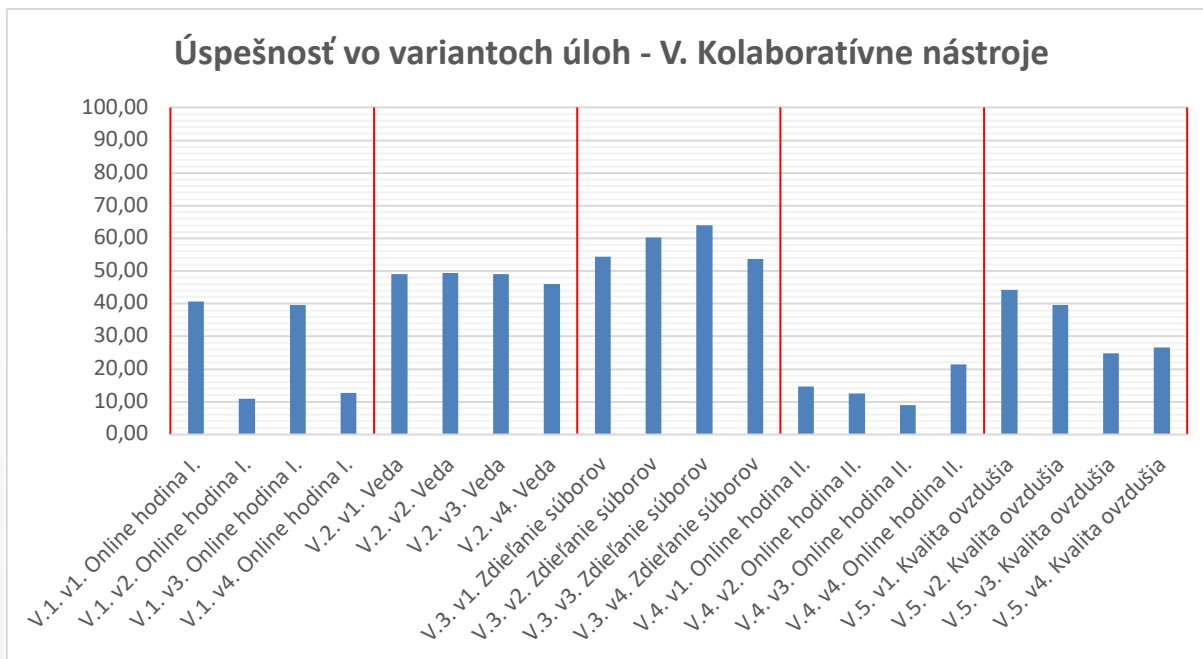
Graf 22 Úspešnosť jednotlivých variantov úloh testu kategórie II. Bezpečnosť



Graf 23 Úspešnosť jednotlivých variantov úloh testu kategórie III. Komplexné úlohy



Graf 24 Úspešnosť jednotlivých variantov úloh testu kategórie IV. Kancelárske nástroje



Graf 25 Úspešnosť jednotlivých variantov úloh testu kategórie V. Kolaboratívne nástroje

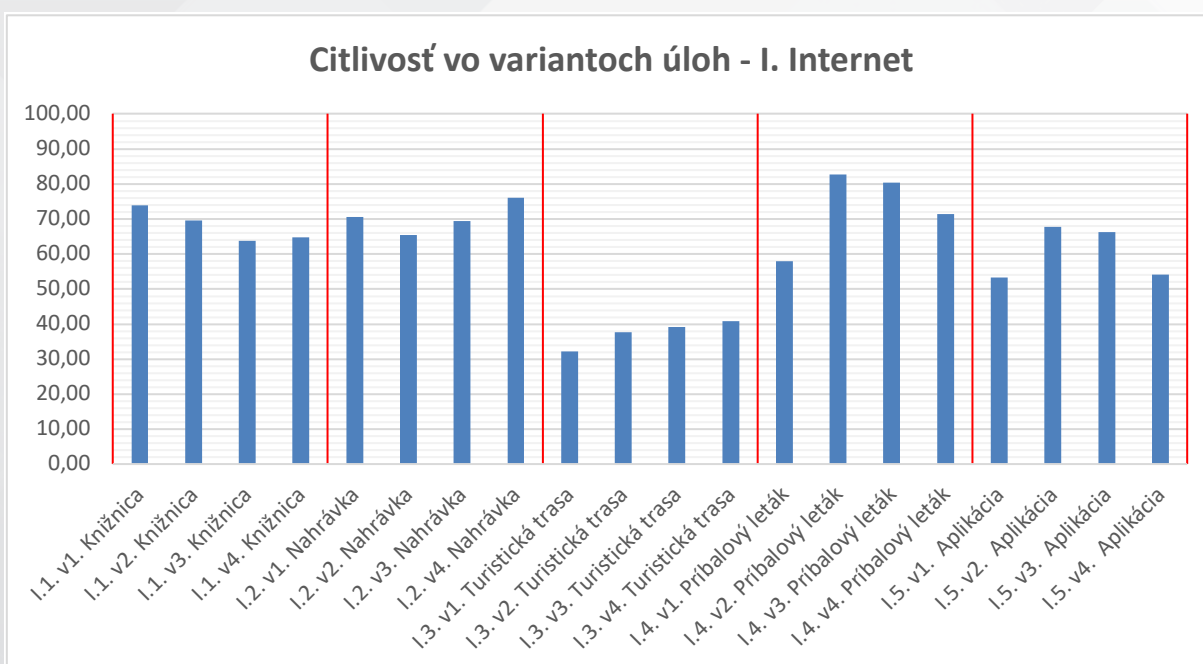
I. Citlivosť jednotlivých variantov úloh

Aby sme lepšie pochopili výsledky testu, vypočítali sme pre jednotlivé varianty úloh aj ich citlivosť (pozri grafy 26 až 30).

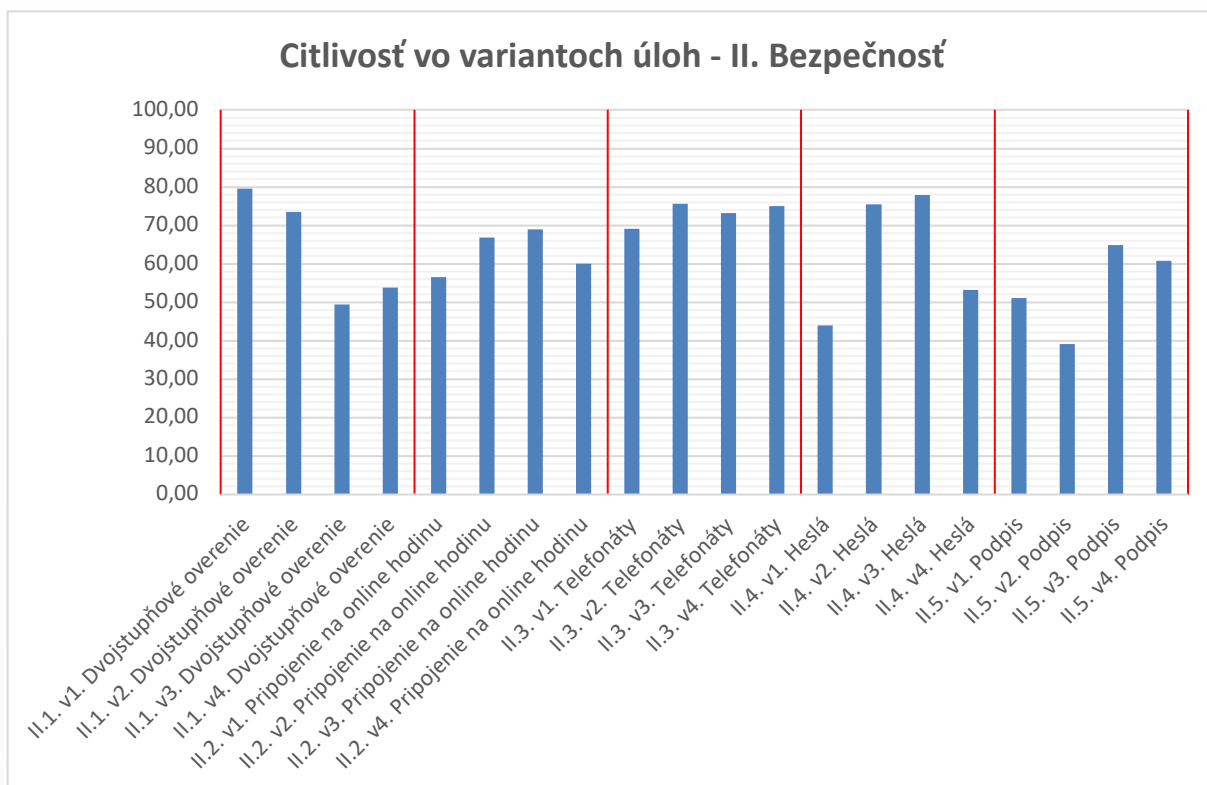
V teste bolo použitých 100 úloh (rôzne varianty 25 úloh) a osem z nich boli úlohy s nižšou citlivosťou (pod 30 %). V minuloročnom testovaní boli 2 úlohy zo 100 s nižšou citlivosťou a rok predtým 7 úloh. Mierne zníženie citlivosti je spôsobené aj nižšou úspešnosťou v teste.

Celkovo mal test 58,65 %, jednotlivé kategórie mali výbornú citlivosť. Najvyššiu citlivosť dosiahla kategória Bezpečnosť a počítačové systémy (63,48 %) a kategória Internet (62,12 %).

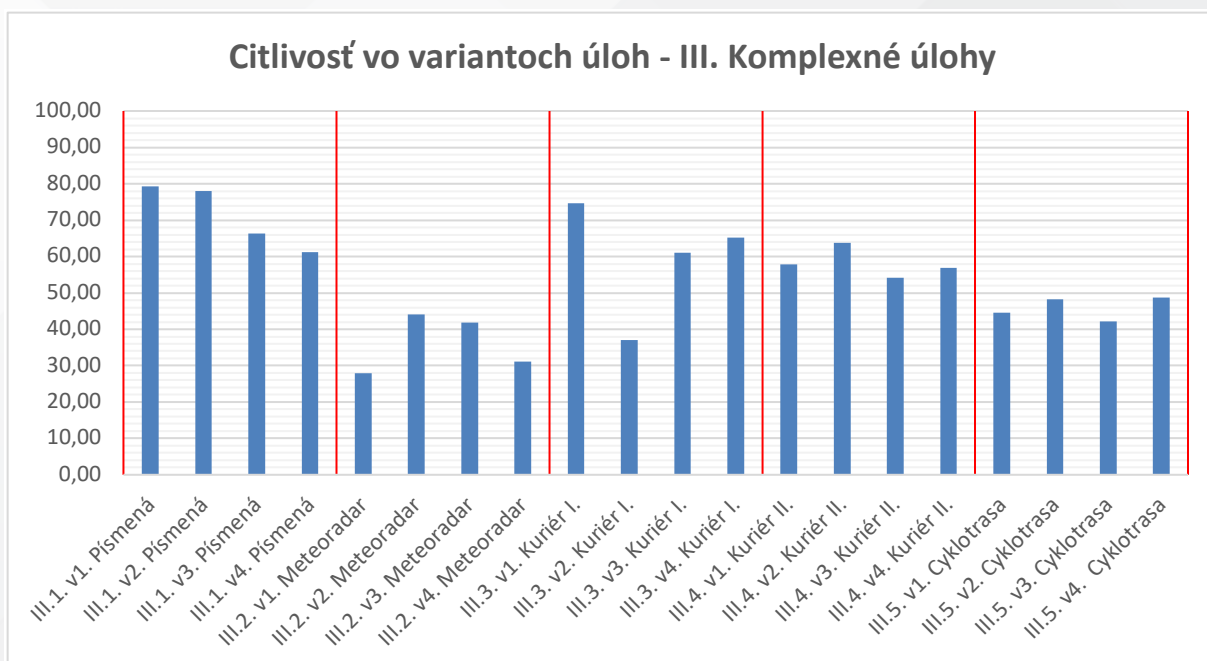
Na základe údajov citlivosti môžeme povedať, že test dobre rozdeľoval vzorku testovaných respondentov. V porovnaní s minulým rokom citlivosť testu klesla o 4,63 percentuálnych bodov. Podrobnejšie tabuľky a grafy nám môžu pomôcť pri identifikácii problémov, ktoré ukazujú učiteľom, na čo sa treba pri vyučovaní ešte zamerať.



Graf 26 Citlivosť jednotlivých variantov úloh testu kategórie I. Internet

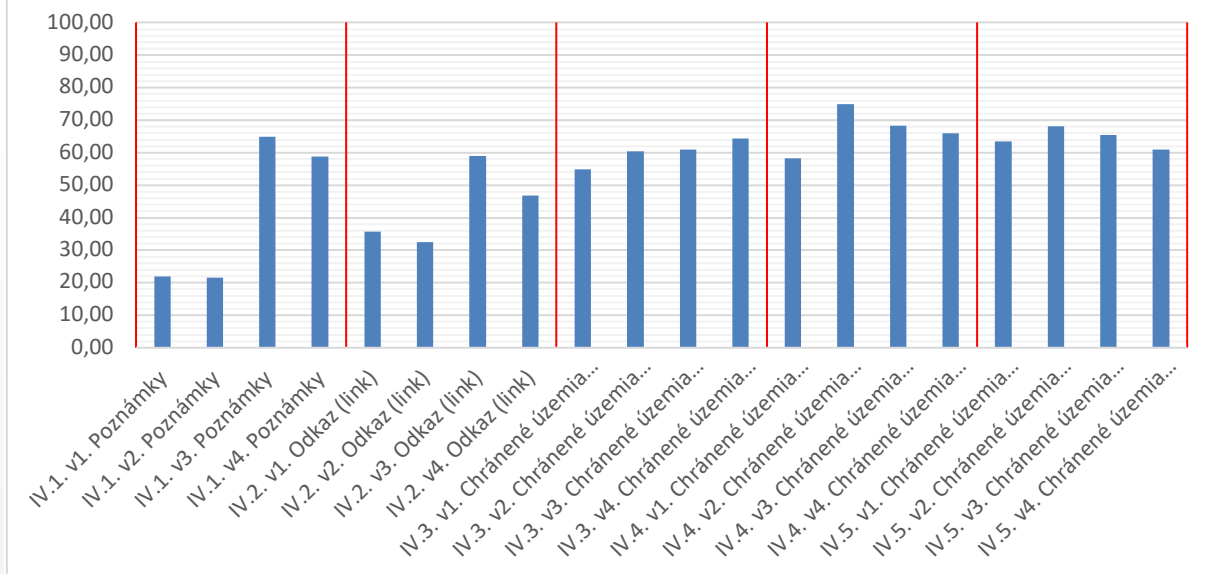


Graf 27 Citlivosť jednotlivých variantov úloh testu kategórie II. Bezpečnosť



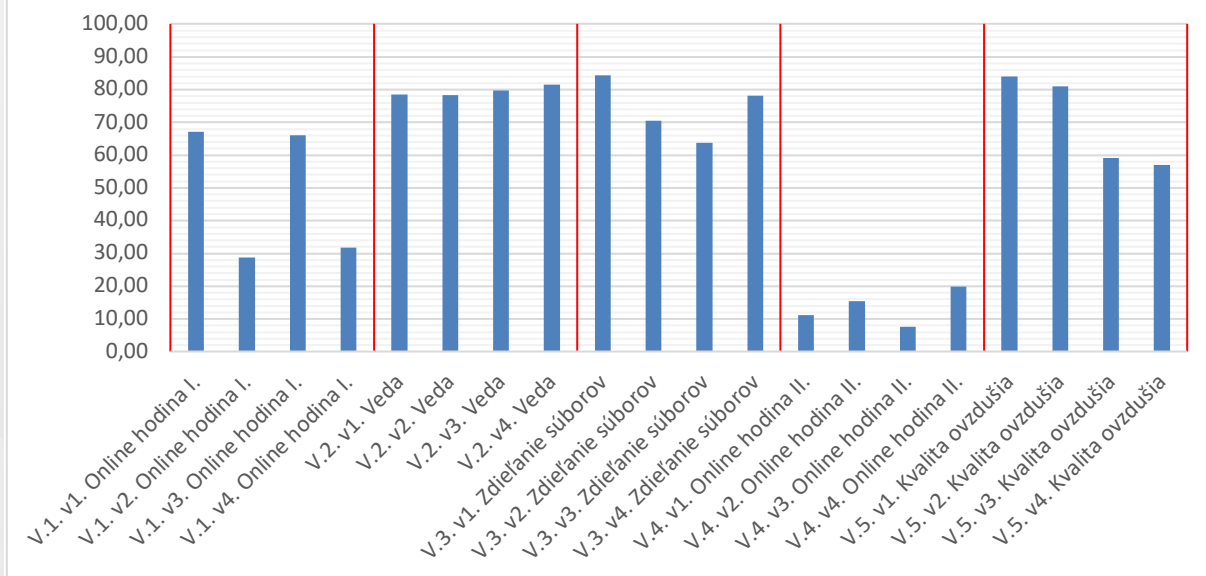
Graf 28 Citlivosť jednotlivých variantov úloh testu kategórie III. Komplexné úlohy

Citlivosť vo variantoch úloh - IV. Kancelárske nástroje



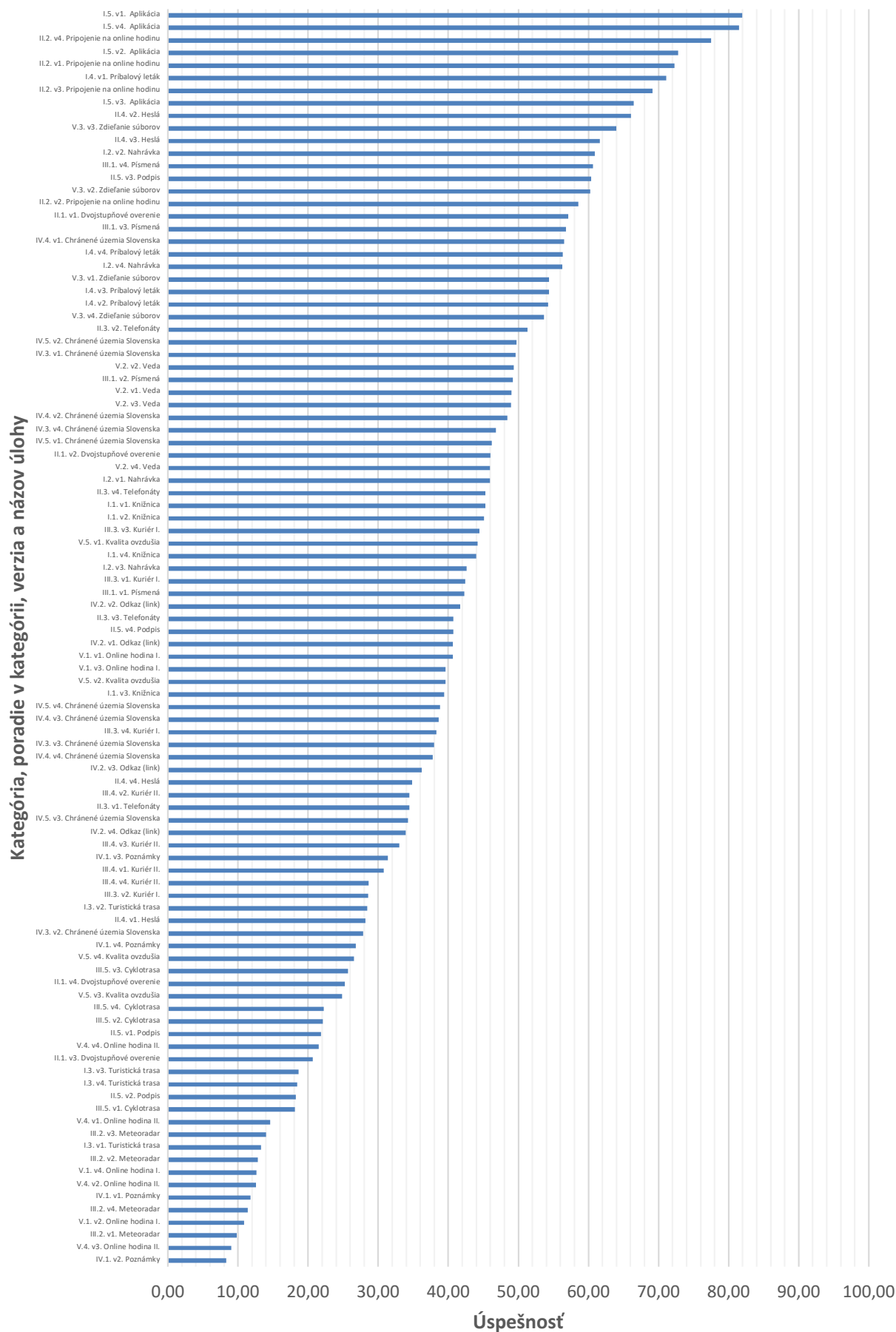
Graf 29 Citlivosť jednotlivých variantov úloh testu kategórie IV. Kancelárske nástroje

Citlivosť vo variantoch úloh - V. Kolaboratívne nástroje



Graf 30 Citlivosť jednotlivých variantov úloh testu kategórie V. Kolaboratívne nástroje

Úlohy testu zoradené podľa úspešnosti



Graf 31 Varianty úloh usporiadané podľa úspešnosti v %

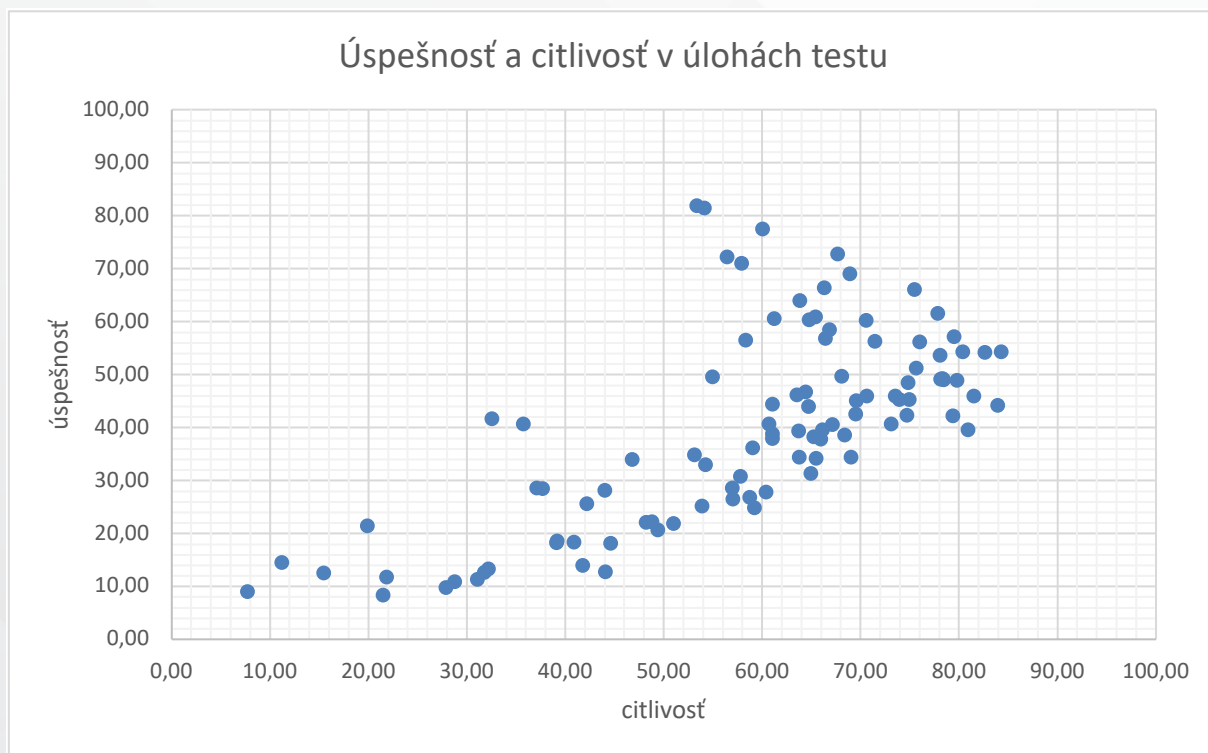
Tabuľka úspešnosti a citlivosti úloh:

označenie úlohy	úspešnosť	citlivosť
I.1. v1. Rozhľadňa	45,30	73,94
I.1. v2. Rozhľadňa	45,07	69,59
I.1. v3. Rozhľadňa	39,43	63,73
I.1. v4. Rozhľadňa	44,00	64,73
I.2. v1. E-kniha	45,94	70,62
I.2. v2. E-kniha	60,92	65,45
I.2. v3. E-kniha	42,60	69,51
I.2. v4. E-kniha	56,25	76,02
I.3. v1. Cesta	13,29	32,19
I.3. v2. Cesta	28,46	37,67
I.3. v3. Cesta	18,65	39,15
I.3. v4. Cesta	18,44	40,88
I.4. v1. MHD	71,08	57,93
I.4. v2. MHD	54,23	82,66
I.4. v3. MHD	54,34	80,40
I.4. v4. MHD	56,32	71,46
I.5. v1. Hoax	81,92	53,33
I.5. v2. Hoax	72,77	67,69
I.5. v3. Hoax	66,44	66,32
I.5. v4. Hoax	81,49	54,15
II.1. v1. Hlásenie	57,14	79,49
II.1. v2. Hlásenie	46,02	73,51
II.1. v3. Hlásenie	20,68	49,39
II.1. v4. Hlásenie	25,26	53,87
II.2. v1. Skrátený odkaz	72,30	56,46
II.2. v2. Skrátený odkaz	58,55	66,86
II.2. v3. Skrátený odkaz	69,11	68,89
II.2. v4. Skrátený odkaz	77,52	60,04
II.3. v1. Formulár	34,44	69,06
II.3. v2. Formulár	51,29	75,67
II.3. v3. Formulár	40,75	73,14
II.3. v4. Formulár	45,32	74,97
II.4. v1. Heslá	28,17	44,01
II.4. v2. Heslá	66,08	75,47
II.4. v3. Heslá	61,60	77,83
II.4. v4. Heslá	34,86	53,15
II.5. v1. Overovací e-mail	21,85	51,02
II.5. v2. Overovací e-mail	18,26	39,10
II.5. v3. Overovací e-mail	60,37	64,78
II.5. v4. Overovací e-mail	40,72	60,72
III.1. v1. Otvorené dáta	42,29	79,39
III.1. v2. Otvorené dáta	49,18	78,13
III.1. v3. Otvorené dáta	56,82	66,41

označenie úlohy	úspešnosť	citlivosť
III.1. v4. Otvorené dáta	60,64	61,26
III.2. v1. Tajné heslo	9,83	27,89
III.2. v2. Tajné heslo	12,79	44,10
III.2. v3. Tajné heslo	14,02	41,77
III.2. v4. Tajné heslo	11,41	31,08
III.3. v1. Netflix	42,40	74,71
III.3. v2. Netflix	28,58	37,11
III.3. v3. Netflix	44,47	61,02
III.3. v4. Netflix	38,31	65,23
III.4. v1. Vysávač I	30,82	57,80
III.4. v2. Vysávač I	34,48	63,78
III.4. v3. Vysávač I	33,04	54,25
III.4. v4. Vysávač I	28,65	56,98
III.5. v1. Vysávač II	18,13	44,59
III.5. v2. Vysávač II	22,13	48,23
III.5. v3. Vysávač II	25,67	42,20
III.5. v4. Vysávač II	22,26	48,79
IV.1. v1. Voľby	11,77	21,87
IV.1. v2. Voľby	8,34	21,51
IV.1. v3. Voľby	31,40	64,96
IV.1. v4. Voľby	26,80	58,76
IV.2. v1. Voľby	40,67	35,76
IV.2. v2. Voľby	41,71	32,53
IV.2. v3. Voľby	36,24	59,04
IV.2. v4. Voľby	33,95	46,79
IV.3. v1. Voľby	49,60	54,94
IV.3. v2. Voľby	27,85	60,37
IV.3. v3. Voľby	38,00	61,05
IV.3. v4. Voľby	46,77	64,41
IV.4. v1. Oprava slohu	56,51	58,33
IV.4. v2. Oprava slohu	48,46	74,85
IV.4. v3. Oprava slohu	38,62	68,38
IV.4. v4. Oprava slohu	37,79	65,94
IV.5. v1. Číslovanie strán	46,22	63,51
IV.5. v2. Číslovanie strán	49,73	68,11
IV.5. v3. Číslovanie strán	34,25	65,52
IV.5. v4. Číslovanie strán	38,82	61,03
V.1. v1. Označenie na fotografii	40,63	67,16
V.1. v2. Označenie na fotografii	10,88	28,77
V.1. v3. Označenie na fotografii	39,64	66,12
V.1. v4. Označenie na fotografii	12,66	31,76
V.2. v1. SND	49,01	78,46
V.2. v2. SND	49,32	78,34
V.2. v3. SND	48,98	79,80
V.2. v4. SND	45,97	81,49

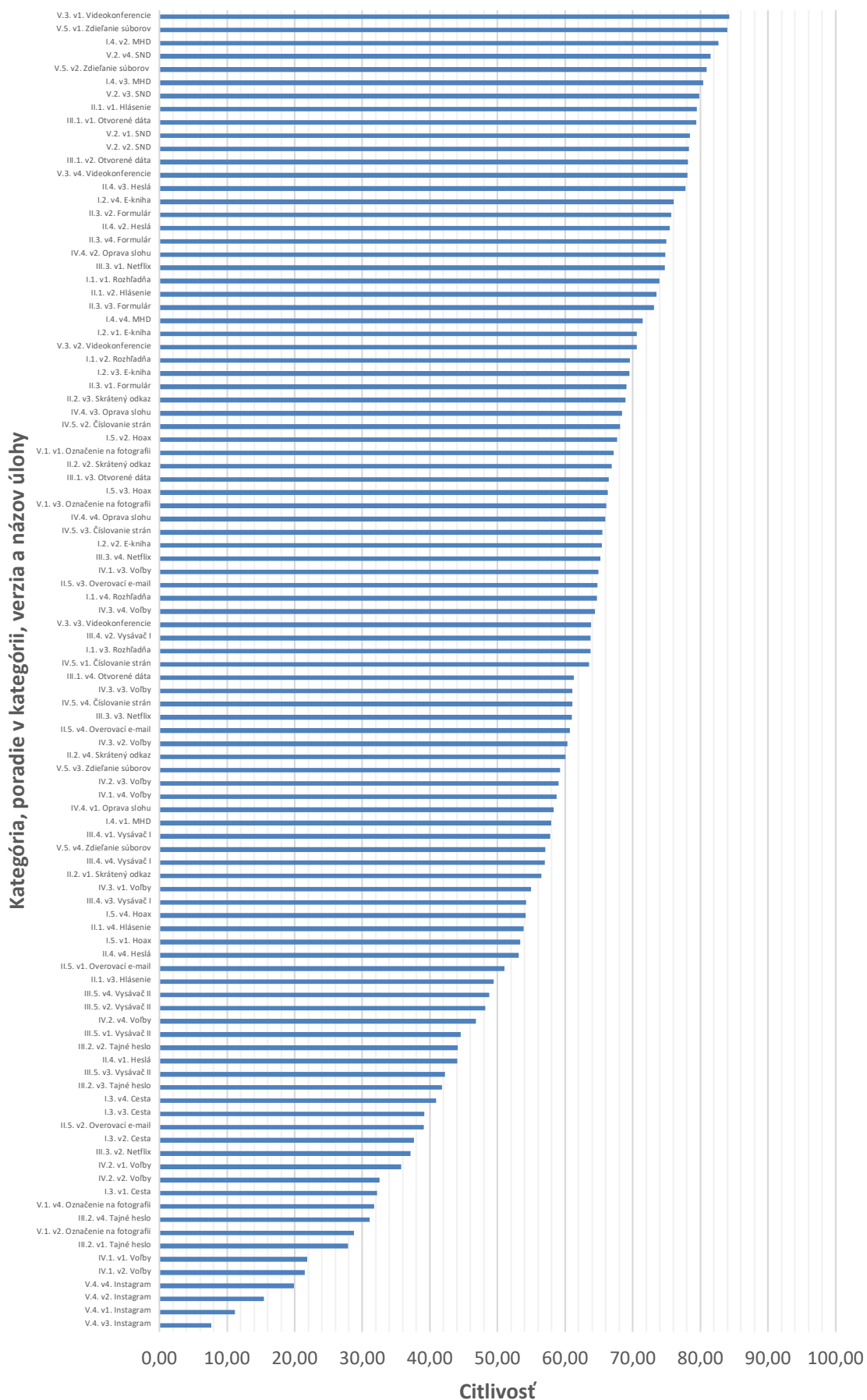
označenie úlohy	úspešnosť	citlivosť
V.3. v1. Videokonferencie	54,37	84,29
V.3. v2. Videokonferencie	60,28	70,57
V.3. v3. Videokonferencie	64,01	63,84
V.3. v4. Videokonferencie	53,63	78,10
V.4. v1. Instagram	14,60	11,19
V.4. v2. Instagram	12,58	15,46
V.4. v3. Instagram	9,01	7,70
V.4. v4. Instagram	21,50	19,91
V.5. v1. Zdieľanie súborov	44,21	83,95
V.5. v2. Zdieľanie súborov	39,61	80,92
V.5. v3. Zdieľanie súborov	24,84	59,21
V.5. v4. Zdieľanie súborov	26,54	57,05

Tabuľka 29 Úspešnosti a citlivosti variantov úloh testu



Graf 32 Úspešnosť a citlivosť jednotlivých variantov úloh z testu pre respondentov nad 15 rokov

Úlohy testu zoradené podľa citlivosti



Graf 33 Citlivosť variantov úloh testu

J. Úlohy s najvyššou úspešnosťou v teste nad 15 rokov

V tejto časti uvádzame tri konkrétne príklady úloh z testu (ich variant), ktoré dosiahli najvyššiu úspešnosť.

1. úloha Internet 5. v 1. – Aplikácia

Úspešnosť: 81,92 % Citlivosť: 53,33 %

Zadanie úlohy:

Na Google Play sa nachádza aplikácia RTVS s názvom Správy RTVS (pre operačný systém Android). Koľko inštalácií (resp. stiahnutí) tejto aplikácie uvádza Google Play?

a) 5 000+ b) 10 000+ c) 50 000+ d) 100 000+

iné varianty úlohy dosiahli úspešnosť (72,77 %; 66,44 %; 81,49 %)

Variant číslo 4 tejto úlohy mal druhú najvyššiu úspešnosť a variant číslo 2 mal štvrtú najvyššiu úspešnosť.

2. úloha Bezpečnosť a počítačové systémy 5. v 4. – Pripojenie na online hodinu

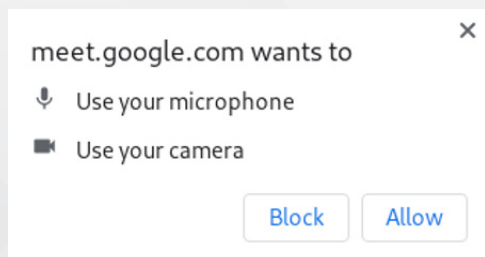
Úspešnosť: 77,52 % Citlivosť: 60,04 %

Zadanie úlohy:

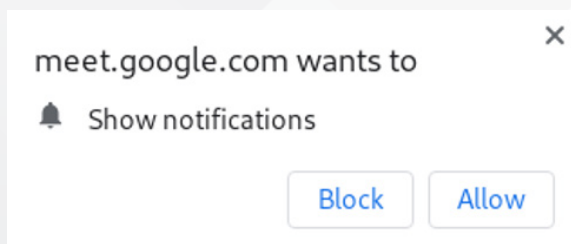
Miška sa práve odpojila z online hodiny, na ktorej ústne odpovedala. Počas odpovede rozprávala do mikrofónu a v slúchadlách počula aj pani učiteľku, ktorá ju skúšala. Okrem toho má pripojenú aj kameru a pani učiteľka ju počas odpovede videla. Jej mikrofón aj kamera fungujú správne, sú pripojené k počítaču a nie sú zalepené ani inak fyzicky obmedzené. Pripojenie na Internet je dostatočne rýchle a funguje spoľahlivo.

Teraz ju čaká ďalšia hodina, na ktorú sa pripája cez Google Meet. Zobrazili sa jej tieto dve upozornenia:

Prvé upozornenie:



Druhé upozornenie:



V prvom upozornení zvolila **Allow** a v druhom **Allow**. Odpovedzte na otázky (ÁNO/NIE):

- | | |
|-------------------------------------------------------|---------|
| (1) Bude na hodine vidieť obraz z jej kamery? | ÁNO/NIE |
| (2) Budú sa jej zobrazovať upozornenia z Google Meet? | ÁNO/NIE |
| (3) Zapla všetkým stránkam prístup k jej kamere? | ÁNO/NIE |
| (4) Vypla všetkým stránkam prístup k jej mikrofónu? | ÁNO/NIE |

iné varianty úlohy dosiahli úspešnosť (72,30 %; 58,55 %; 69,11 %)

Variant číslo dva tejto istej úlohy mal piatu najvyššiu úspešnosť.

3. úloha Internet 4. v 1. – Príbalový leták

Úspešnosť: 71,08 % Citlivosť: 57,93 %

Zadanie úlohy:

Možné vedľajšie účinky liekov a očkovacích látok sa členia na tri úrovne: veľmi časté, časté a menej časté. Ktorý možný vedľajší účinok sa v príbalovom letáku očkovacej látky proti COVID-19 od výrobcu AstraZeneca uvádza ako častý?

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| a) horúčka (> 38 °C) | b) bolesť hlavy |
| c) bolesť kĺbov a svalov | d) ospalosť alebo závrat |

iné varianty úlohy dosiahli úspešnosť (54,23 %; 54,34 %; 56,32 %)

K. Úlohy s najnižšou úspešnosťou v teste nad 15 rokov

V tejto časti uvádzame tri konkrétne príklady úloh z testu, ktoré dosiahli najnižšiu úspešnosť.

1. úloha Kancelárske nástroje 1. v 2. – Poznámky

Úspešnosť: 8,34 %

Citlivosť: 21,51 %

Zadanie úlohy:

Janka si pripravovala prezentáciu do školy o medzinárodnom meraní PIAAC. Zistila, že práve v roku 2021 bude prebiehať zbieranie nových dát. Vo vedeckom časopise ju zaujali informácie o hodnotení kľúčových kompetencií dospelých. Z časopisu si ich vypísala do svojich poznámok v počítači.

Celé znenie poznámok uložila do priečinku:

<https://drive.google.com/drive/folders/1PoHXdpWj7pqT-VSgljAWUU2cNslOGq7a?usp=sharing>

– všetky súbory sú totožné, len sú v rôznych formátoch.

Rozhodnite o pravdivosti nasledujúcich tvrdení:

(1) Janka nemala vo svojich poznámkach žiadne preklepy.

PRAVDA/NEPRAVDA

(2) V texte je 5 odsekov.

PRAVDA/NEPRAVDA

(3) V nadpise „Čo sa meria“ sa používa písmo Calibri.

PRAVDA/NEPRAVDA

(4) Poznámky majú 500 – 700 znakov.

PRAVDA/NEPRAVDA

iné varianty úlohy dosiahli úspešnosť (11,77 %; 31,40 %; 26,80 %)

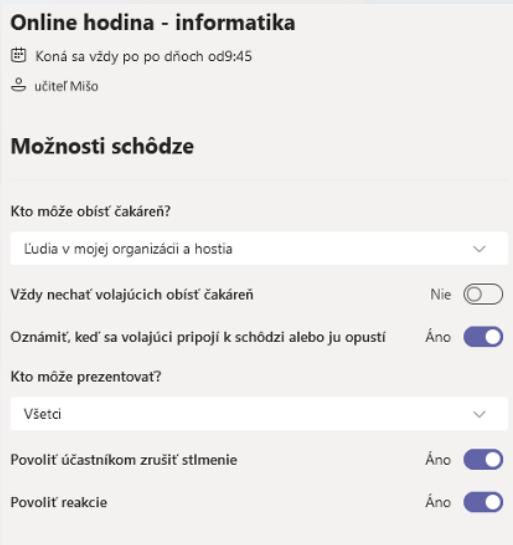
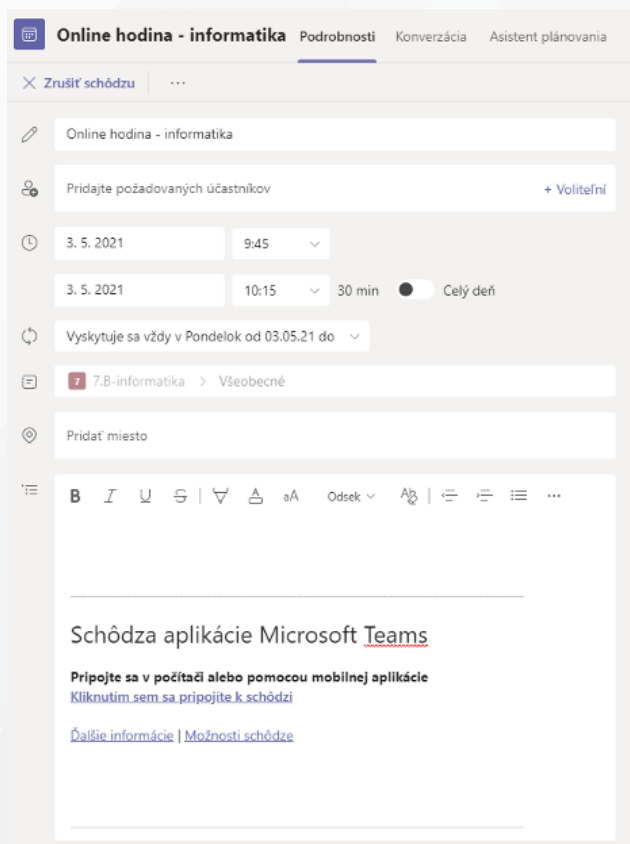
2. úloha Kolaboratívne nástroje a sociálne siete 4. v 3. – Online hodina II.

Úspešnosť: 9,01 %

Citlivosť: 7,70 %

Zadanie úlohy:

Učiteľ Mišo naplánoval online hodinu (schôdzu) cez MS Teams. Podrobnosti nastavenia online hodiny vidíme na nasledujúcich obrázkoch:



Rozhodnite o pravdivosti nasledujúcich tvrdení podľa nastavení schôdze (online hodiny):

- (1) Na hodinu sa môžu žiaci pripojiť iba v čase medzi 9:45 až 10:15. PRAVDA/NEPRAVDA
- (2) Hodina môže pokračovať aj po 10:15 (nevypne sa automaticky). PRAVDA/NEPRAVDA
- (3) Žiak môže zapnúť učiteľov mikrofón. PRAVDA/NEPRAVDA

iné varianty úlohy dosiahli úspešnosť (14,60 %; 12,58 %; 21,50 %)

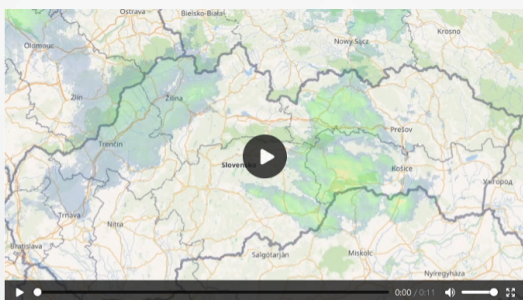
3. úloha Komplexné úlohy 2. v 1. – Meteoradar

Úspešnosť: 9,83 % Citlivosť: 27,89 %

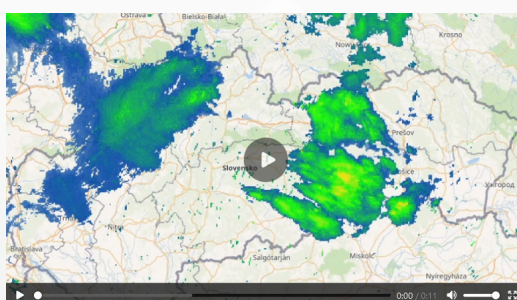
Zadanie úlohy:

Jakub si tesne pred odchodom z domu pozrel na stránke Slovenského hydrometeorologického ústavu Radarové informácie (meteoradar). Animácie z meteoradaru, ktoré Jakub videl, sú nahraté vo videách:

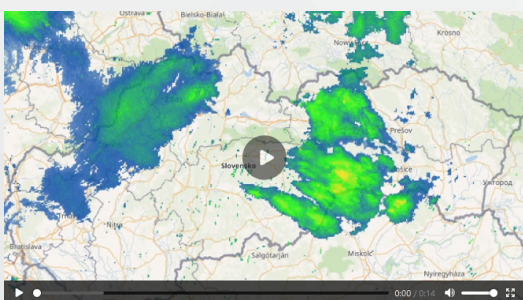
video1.mp4



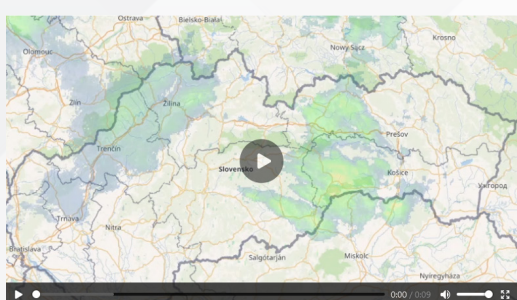
video2.mp4



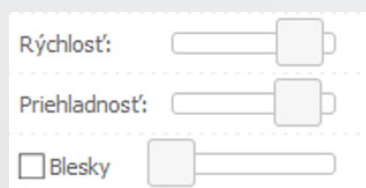
video3.mp4



video4.mp4



(1) Nastavenia pre meteoradar vo videu video1.mp4 vystihuje obrázok:



PRAVDA/NEPRAVDA

(2) Vo všetkých štyroch videách (video1.mp4, video2.mp4, video3.mp4, video4.mp4) je možnosť Hranice vypnutá. PRAVDA/NEPRAVDA

(3) Radarové informácie si môžeme zobraziť s krokom 10 minút. PRAVDA/NEPRAVDA

(4) Ak nastavíme priblíženie mapy tak, aby sme videli čo najväčšiu časť Európy, budeme vidieť radarové informácie aj pre časť Nemecka. PRAVDA/NEPRAVDA

iné varianty úlohy dosiahli úspešnosť (12,79 %; 14,02 %; 11,41 %)

L. Úlohy s najvyššou citlivosťou v teste nad 15 rokov

Teraz uvádzame konkrétne príklady troch úloh s najvyššou citlivosťou, ktoré najlepšie rozlišujú respondentov s dobrými vedomosťami a zručnosťami v testovanej oblasti od slabých respondentov.

1. úloha Kolaboratívne nástroje a sociálne siete 3. v 1. – Zdieľanie súborov

Úspešnosť: 54,37 %

Citlivosť: 84,29 %

Zadanie úlohy:

Jack vytvoril zdieľaný priečnik s názvom 2021, nachádza sa na adrese:

<https://1drv.ms/u/s!AtnHL0u5m06LaW91BY4XGqL3ZRE?e=CGhVle>

V ňom vytvoril ďalšie priečinky a uložil si tam aj nejaké súbory. V priečinku foto si vytvoril ďalšie priečinky a do nich si uložil aj fotografie. Ktorý priečnik má veľkosť 790 kB (priamo na mieste zdieľania)?

a) winter b) details c) transport d) summer

iné varianty úlohy dosiahli citlivosť (70,57 %; 63,84 %; 78,10 %)

2. úloha Kolaboratívne nástroje a sociálne siete 5. v 1. – Kvalita ovzdušia

Úspešnosť: 44,21 %

Citlivosť: 83,95 %

Zadanie úlohy:

Na Facebooku na stránke s názvom Meria.me sa nachádzajú informácie o organizácii pre ochranu životného prostredia, ktorá sa venuje meraniu prachových častíc v ovzduší a poskytovaní týchto údajov verejnosti. Podľa informácií zverejnených na ich Facebook stránke rozhodnite o pravdivosti nasledujúcich tvrdení:

(1) V kontaktoch je zverejnené aj telefónne číslo.

(2) Dňa 10. februára 2021 zverejnili mapu meračov v Ružomberku.

(3) Vo februári 2021 zverejnili viac ako 5 príspevkov.

(4) Stránka má viac ako 10 000 sledovateľov.

iné varianty úlohy dosiahli citlivosť (80,92 %; 59,21 %; 57,05 %)

PRAVDA/NEPRAVDA

PRAVDA/NEPRAVDA

PRAVDA/NEPRAVDA

PRAVDA/NEPRAVDA

3. úloha Internet 4. v 2. – Príbalový leták

Úspešnosť: 54,23 %

Citlivosť: 82,66 %

Zadanie úlohy:

Možné vedľajšie účinky liekov a očkovacích látok sa členia na tri úrovne: veľmi časté, časté a menej časté.

Ktorý možný vedľajší účinok sa v príbalovom letáku očkovacej látky proti COVID-19 od konzorcia

Pfizer a BioNTech s názvom Comirnaty uvádza ako častý?

a) horúčka (> 38 °C)

b) bolesť hlavy

c) bolesť kĺbov

d) nevoľnosť

iné varianty úlohy dosiahli citlivosť (57,93 %; 80,40 %; 71,46 %)

IId. Porovnanie výsledkov študentov SŠ a VŠ s výsledkami učiteľov a ostatných respondentov

A. Priemerné hrubé skóre a priemerná úspešnosť

	študenti	učitelia	ostatní
celková priemerná úspešnosť	38,25 %	52,23 %	54,64 %

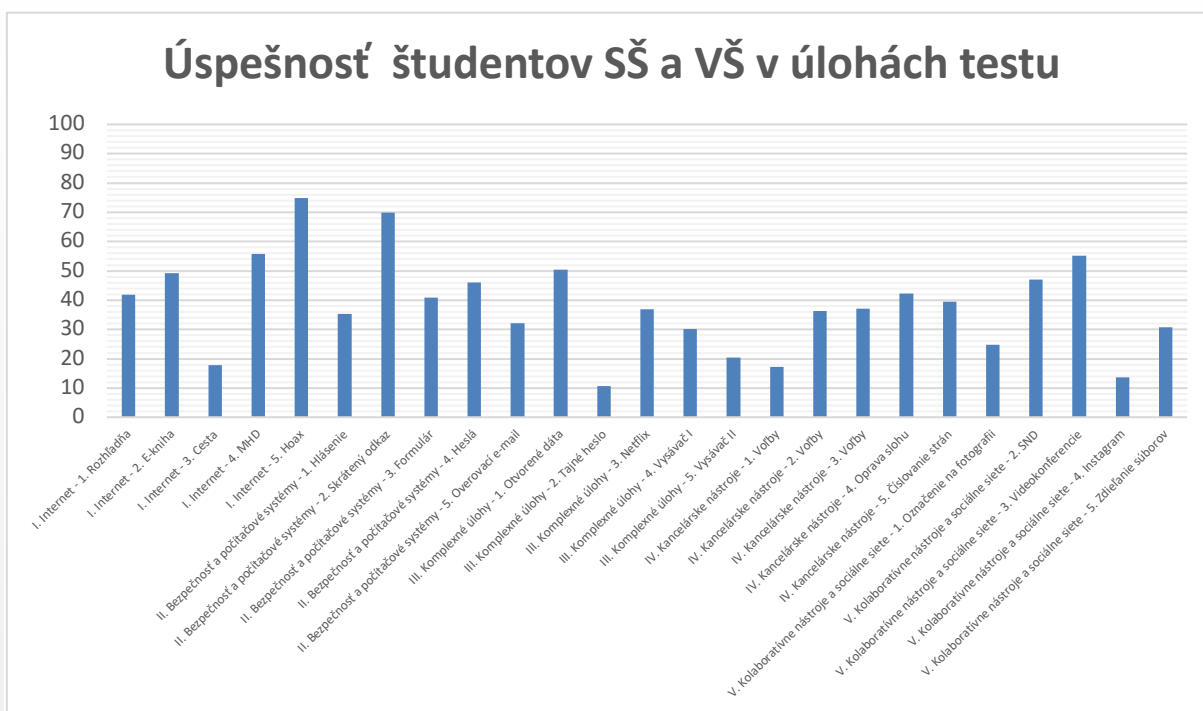
Tabuľka 30 Priemerná úspešnosť v teste podľa zamestnania

Ako je zrejmé z predchádzajúcej tabuľky, najlepšie výsledky v teste pre SŠ dosiahli ostatní zamestnanci, v minulom testovaní to boli učitelia. Celková priemerná úspešnosť učiteľov v teste dosiahla približne 1,37-násobok celkovej priemernej úspešnosti skóre študentov stredných a vysokých škôl (v roku 2020 – 1,16-násobok, v roku 2019 to bol 1,33-násobok).

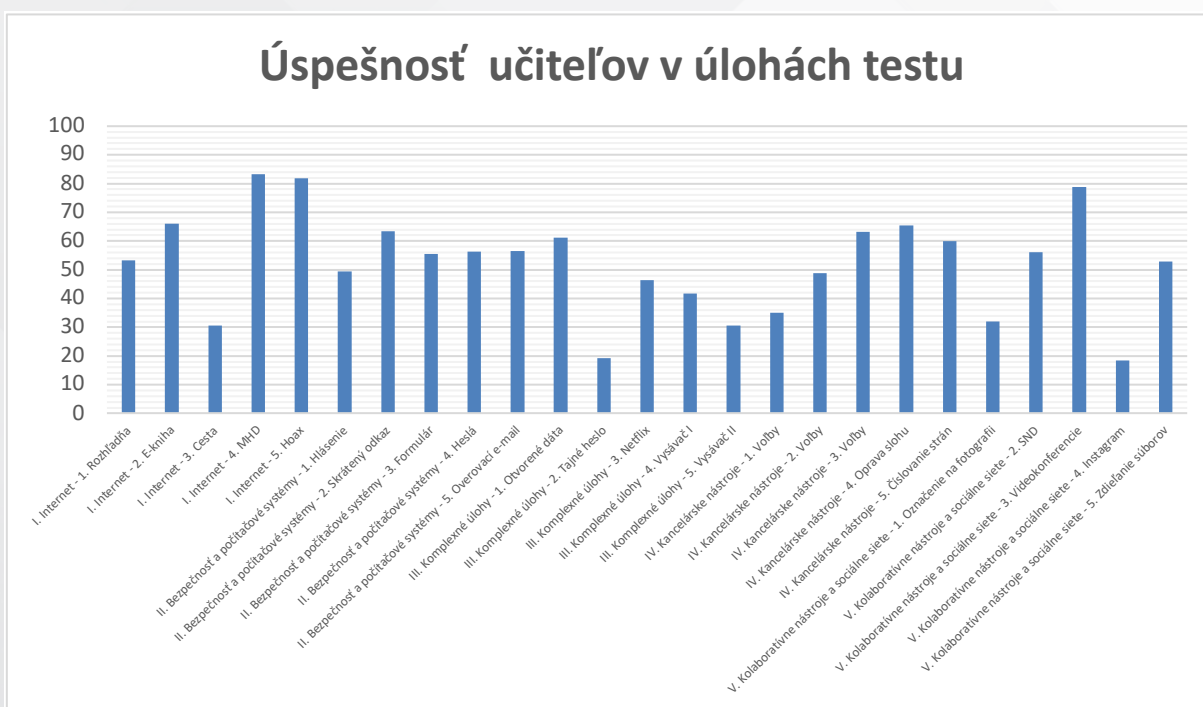
V minulých rokoch sa znižoval rozdiel v úspešnosti medzi študentmi a učiteľmi. V tohtoročnom testovaní bol rozdiel ich úspešnosti výraznejší. Na druhom mieste sa umiestnili učitelia.

B. Úspešnosť v jednotlivých úlohách

V ďalších grafoch možno vidieť úspešnosť všetkých troch porovnávaných skupín respondentov podľa jednotlivých úloh testu.

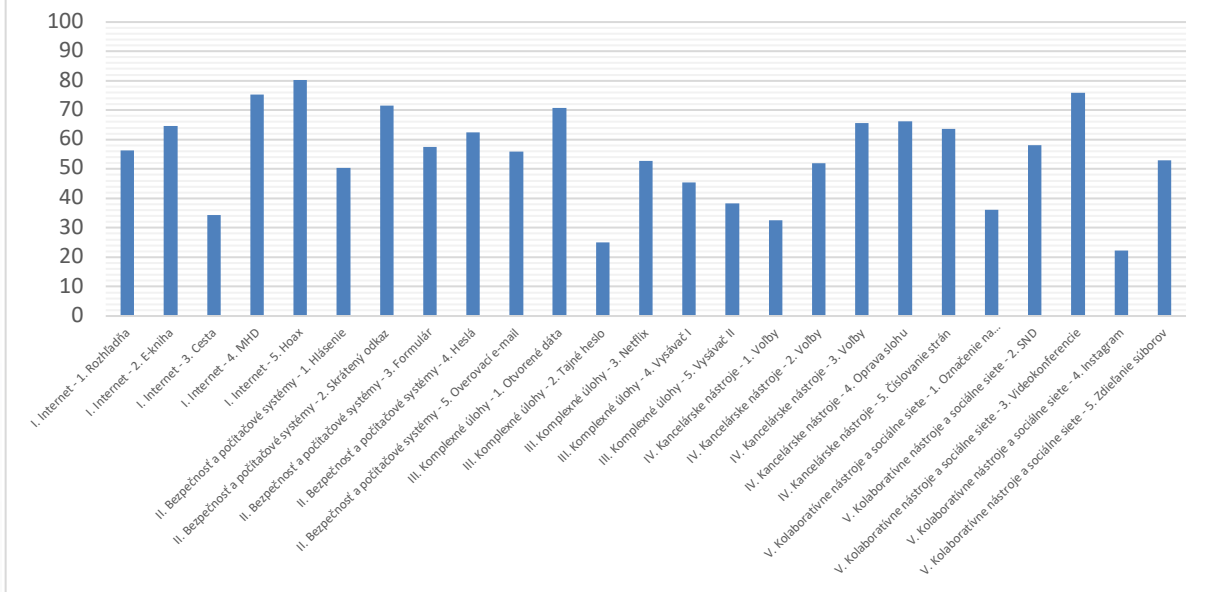


Graf 34 Úspešnosť študentov v jednotlivých úlohách testu



Graf 35 Úspešnosť učiteľov v jednotlivých úlohách testu

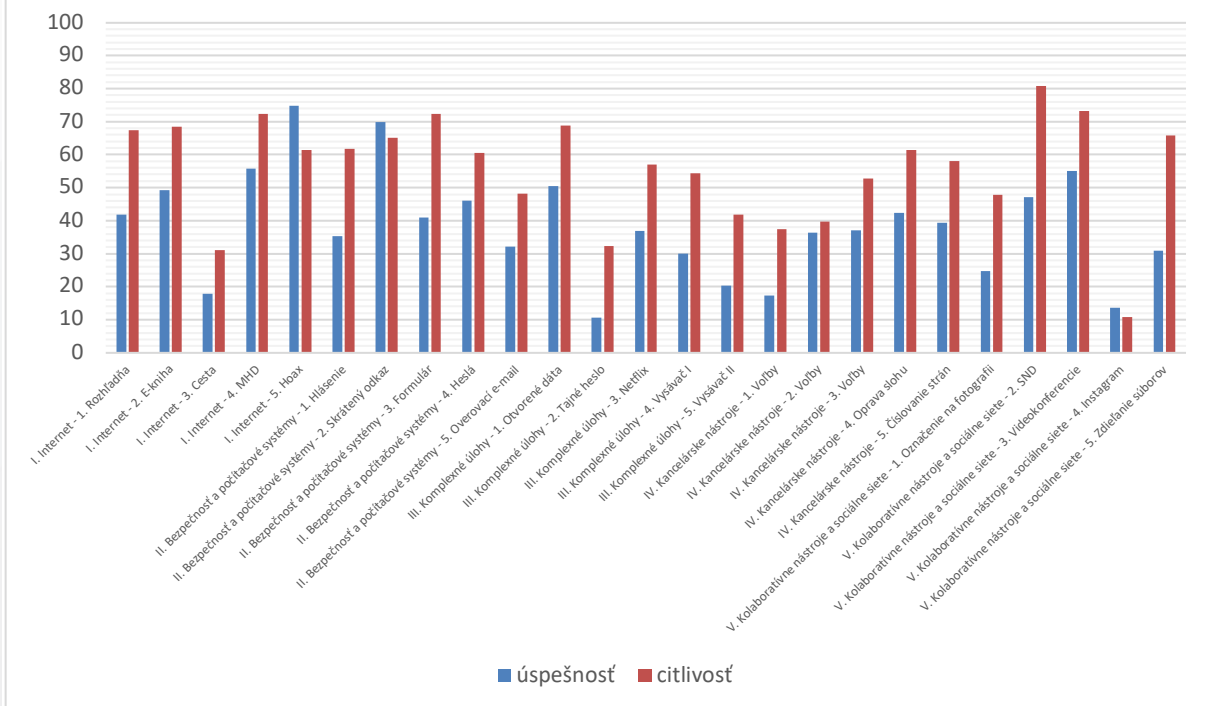
Úspešnosť ostatných respondentov v úlohách testu



Graf 36 Úspešnosť ostatných zamestnaných respondentov v úlohách testu

Pre lepšie pochopenie úspešnosti študentov v teste sme pre každú úlohu sledovali nielen úspešnosť študentov pri jej riešení, ale aj jej citlivosť.

Citlivosť a úspešnosť v úlohách testu študentov SŠ a VŠ



Graf 37 Úspešnosť a citlivosť úloh testu

V ďalšej tabuľke uvádzame úspešnosť a citlivosť jednotlivých variantov všetkých úloh testu.

Výsledky študentov SŠ a VŠ		
označenie úlohy	úspešnosť	citlivosť
I.1. v1. Knižnica	43,77	73,05
I.1. v2. Knižnica	43,11	68,91
I.1. v3. Knižnica	37,69	62,56
I.1. v4. Knižnica	42,70	65,07
I.2. v1. Nahrávka	43,90	68,27
I.2. v2. Nahrávka	58,97	63,66
I.2. v3. Nahrávka	40,15	65,94
I.2. v4. Nahrávka	54,09	75,16
I.3. v1. Turistická trasa	11,48	26,22
I.3. v2. Turistická trasa	27,40	34,24
I.3. v3. Turistická trasa	16,29	30,77
I.3. v4. Turistická trasa	16,39	33,18
I.4. v1. Príbalový leták	68,58	57,21
I.4. v2. Príbalový leták	50,92	80,10
I.4. v3. Príbalový leták	50,80	79,93
I.4. v4. Príbalový leták	52,58	69,53
I.5. v1. Aplikácia	81,42	53,86
I.5. v2. Aplikácia	71,62	68,06
I.5. v3. Aplikácia	65,18	65,57
I.5. v4. Aplikácia	80,93	55,71
II.1. v1. Dvojstupňové overenie	55,38	79,65
II.1. v2. Dvojstupňové overenie	43,08	70,89
II.1. v3. Dvojstupňové overenie	19,31	47,13
II.1. v4. Dvojstupňové overenie	23,84	51,04
II.2. v1. Pripojenie na online hodinu	73,80	59,75
II.2. v2. Pripojenie na online hodinu	59,49	70,84
II.2. v3. Pripojenie na online hodinu	68,55	70,21
II.2. v4. Pripojenie na online hodinu	77,63	59,93
II.3. v1. Telefonáty	32,58	66,37
II.3. v2. Telefonáty	48,87	76,00
II.3. v3. Telefonáty	39,07	70,86
II.3. v4. Telefonáty	43,29	75,48
II.4. v1. Heslá	25,87	38,06
II.4. v2. Heslá	65,13	76,31
II.4. v3. Heslá	60,54	78,52
II.4. v4. Heslá	32,64	45,55
II.5. v1. Podpis	17,73	39,56
II.5. v2. Podpis	14,76	28,93
II.5. v3. Podpis	57,94	65,04
II.5. v4. Podpis	38,00	57,74
III.1. v1. Písmená	39,41	75,17
III.1. v2. Písmená	47,06	75,86

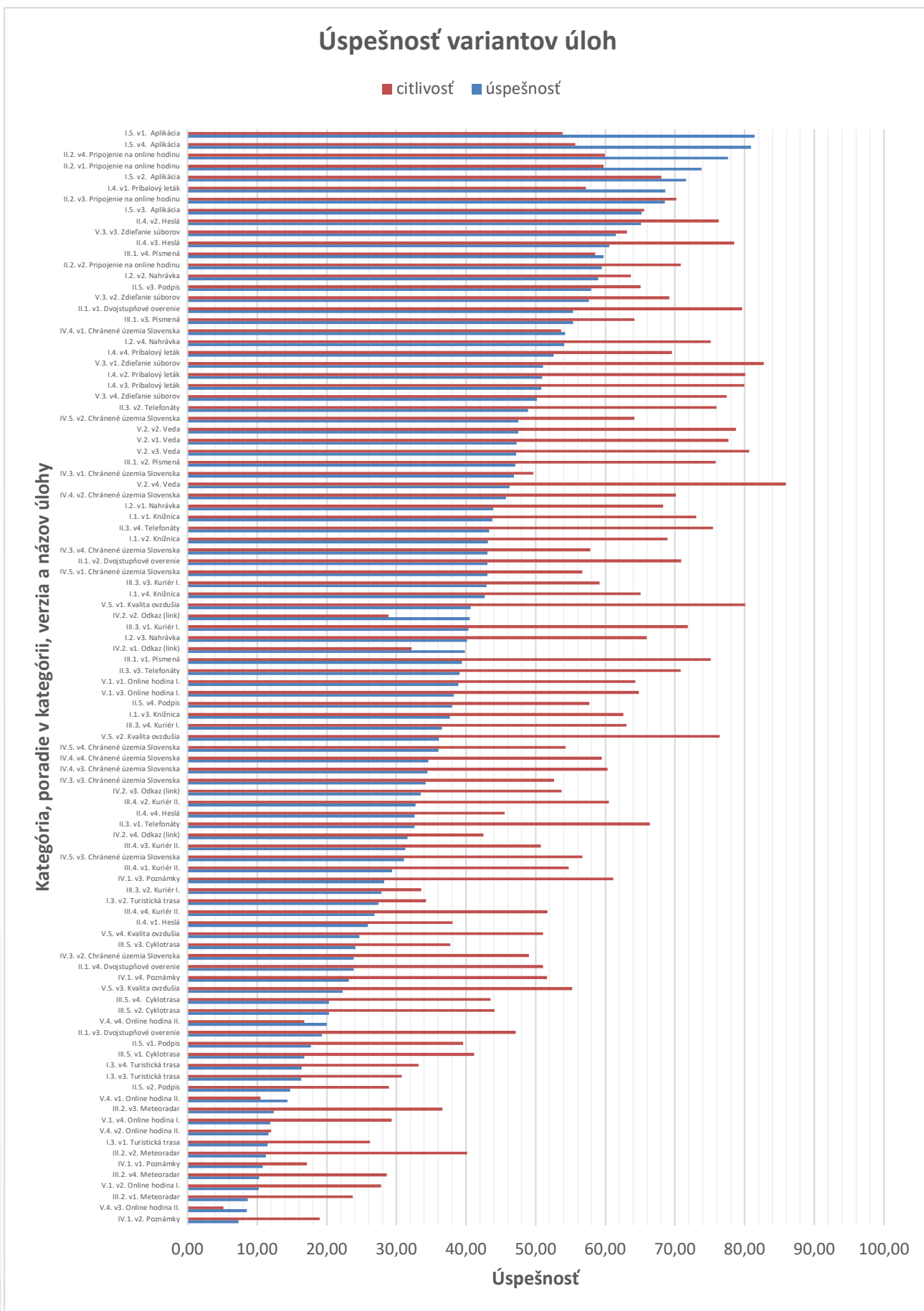
označenie úlohy	úspešnosť	citlivosť
III.1. v3. Písmená	55,34	64,21
III.1. v4. Písmená	59,72	58,55
III.2. v1. Meteoradar	8,65	23,76
III.2. v2. Meteoradar	11,26	40,15
III.2. v3. Meteoradar	12,36	36,62
III.2. v4. Meteoradar	10,32	28,59
III.3. v1. Kuriér I.	40,33	71,83
III.3. v2. Kuriér I.	27,84	33,58
III.3. v3. Kuriér I.	42,97	59,19
III.3. v4. Kuriér I.	36,51	63,06
III.4. v1. Kuriér II.	29,40	54,73
III.4. v2. Kuriér II.	32,74	60,50
III.4. v3. Kuriér II.	31,26	50,72
III.4. v4. Kuriér II.	26,84	51,66
III.5. v1. Cyklotrasa	16,74	41,18
III.5. v2. Cyklotrasa	20,31	44,07
III.5. v3. Cyklotrasa	24,13	37,77
III.5. v4. Cyklotrasa	20,32	43,49
IV.1. v1. Poznámky	10,79	17,15
IV.1. v2. Poznámky	7,33	18,98
IV.1. v3. Poznámky	28,21	61,13
IV.1. v4. Poznámky	23,17	51,64
IV.2. v1. Odkaz (link)	39,82	32,18
IV.2. v2. Odkaz (link)	40,54	28,85
IV.2. v3. Odkaz (link)	33,48	53,74
IV.2. v4. Odkaz (link)	31,62	42,49
IV.3. v1. Chránené územia Slovenska	46,90	49,67
IV.3. v2. Chránené územia Slovenska	23,88	49,04
IV.3. v3. Chránené územia Slovenska	34,19	52,64
IV.3. v4. Chránené územia Slovenska	43,10	57,87
IV.4. v1. Chránené územia Slovenska	54,21	53,65
IV.4. v2. Chránené územia Slovenska	45,74	70,16
IV.4. v3. Chránené územia Slovenska	34,46	60,33
IV.4. v4. Chránené územia Slovenska	34,59	59,47
IV.5. v1. Chránené územia Slovenska	43,05	56,71
IV.5. v2. Chránené územia Slovenska	47,51	64,19
IV.5. v3. Chránené územia Slovenska	31,06	56,68
IV.5. v4. Chránené územia Slovenska	36,01	54,31
V.1. v1. Online hodina I.	38,88	64,31
V.1. v2. Online hodina I.	10,24	27,80
V.1. v3. Online hodina I.	38,27	64,78
V.1. v4. Online hodina I.	11,89	29,29
V.2. v1. Veda	47,23	77,70
V.2. v2. Veda	47,49	78,77
V.2. v3. Veda	47,19	80,65

označenie úlohy	úspešnosť	citlivosť
V.2. v4. Veda	46,25	85,92
V.3. v1. Zdieľanie súborov	51,03	82,77
V.3. v2. Zdieľanie súborov	57,68	69,16
V.3. v3. Zdieľanie súborov	61,51	63,08
V.3. v4. Zdieľanie súborov	50,15	77,43
V.4. v1. Online hodina II.	14,34	10,46
V.4. v2. Online hodina II.	11,64	11,98
V.4. v3. Online hodina II.	8,54	5,13
V.4. v4. Online hodina II.	20,00	16,78
V.5. v1. Kvalita ovzdušia	40,67	80,06
V.5. v2. Kvalita ovzdušia	36,10	76,42
V.5. v3. Kvalita ovzdušia	22,24	55,22
V.5. v4. Kvalita ovzdušia	24,65	51,06

Tabuľka 31 Úspešnosť a citlivosť jednotlivých variantov všetkých úloh testu študentov SŠ a VŠ



Údaje z predchádzajúcej tabuľky sú zachytené aj v ďalšom grafe 38.



Graf 38 Úspešnosť a citlivosť variantov úloh testu (usporiadané podľa úspešnosti) – študentov SŠ a VŠ

C. Úlohy s najnižšou a najvyššou úspešnosťou

	študenti		učitelia		ostatní	
	číslo úlohy	úspešnosť	číslo úlohy	úspešnosť	číslo úlohy	úspešnosť
úloha s najvyššou úspešnosťou	I. 5. v1.	81,42 %	I. 4. v1.	90,14 %	I. 5. v1.	85,96 %
úloha s najnižšou úspešnosťou	IV. 1. v2.	7,33 %	V. 4. v3.	10,12 %	IV. 1. v2.	14,60 %

Tabuľka 32 Úlohy s najvyššou a najnižšou úspešnosťou

Z tabuľky vidíme, že v úlohe s najvyššou úspešnosťou je zhoda v skupinách ostatní a študenti, je to úloha Aplikácia. U učiteľov to bola úloha Príbalový leták. V úlohe s najnižšou úspešnosťou je tiež zhoda v skupinách ostatní a študenti, v úlohe Poznámky. U učiteľov to bola úloha Online hodina II.

D. Prehľad odpovedí študentov

V daných tabuľkách uvádzame podrobný prehľad odpovedí študentov na jednotlivé otázky testu.

Pre každú otázku a pre každý jej variant je v tabuľke definované percento študentov, ktorí v teste označili ako správnu odpoveď A, odpoveď B atď... Tučným čiernym písmom a modrým podfarbením sú vyznačené správne odpovede. Tučným červeným písmom a sivým podfarbením sú vyznačené nesprávne odpovede, ktoré sa však vyskytli častejšie ako správne odpovede (tzv. klokan). V úlohách označených oranžovou farbou respondent rozhodoval o jednotlivých odpovediach či sú pravdivé, alebo nepravdivé (resp. správne alebo nesprávne a pod.). Takéto úlohy nazývame cluster dichotomických úloh. Celá úloha bola považovaná za správne vyriešenú iba v prípade, ak o každej jednotlivéj odpovedi respondent rozhodol správne. Oranžovo podfarbené odpovede mali byť označené ako pravdivé a nepodfarbené ako nepravdivé. Údaj v bunke pre tieto odpovede vyjadruje, aké percento respondentov označilo odpoveď za pravdivú.

Kategória	I. Internet - SŠ študenti																			
	Knížnica				Nahrávka				Turistická trasa				Príbalový leták				Aplikácia			
Úloha	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4
Úspešnosť (všetci)	45,3	45,1	39,4	44,0	45,9	60,9	42,6	56,2	13,3	28,5	18,6	18,4	71,1	54,2	54,3	56,3	81,9	72,8	66,4	81,5
Citlivosť (všetci)	73,9	69,6	63,7	64,7	70,6	65,5	69,5	76,0	32,2	37,7	39,2	40,9	57,9	82,7	80,4	71,5	53,3	67,7	66,3	54,2
Odpoveď A	26,2	27,5	83,2	83,1	24,3	87,8	23,6	85,4	81,2	76,7	79,2	76,4	68,4	21,2	21,1	21,8	5,2	71,6	12,3	5,4
Odpoveď B	64,6	64,1	39,9	39,7	18,0	15,6	84,6	85,1	70,4	46,0	32,4	57,5	12,8	20,9	19,1	52,5	81,2	13,6	13,9	9,0
Odpoveď C	71,7	21,2	70,4	20,2	84,4	85,2	81,9	81,7	35,8	66,2	73,3	54,3	10,4	6,9	51,2	4,1	9,0	9,9	8,6	81,1
Odpoveď D	26,8	75,3	26,0	75,3	65,2	23,6	60,6	20,4	39,2	36,7	44,2	44,0	8,3	51,0	8,6	21,7	4,5	4,8	65,3	4,4

Tabuľka 33 Prehľad odpovedí študentov

Kategória	I. Internet - učitelia																			
	Knížnica				Nahrávka				Turistická trasa				Príbalový leták				Hoax			
Úloha	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4
Úspešnosť (všetci)	45,3	45,1	39,4	44,0	45,9	60,9	42,6	56,2	13,3	28,5	18,6	18,4	71,1	54,2	54,3	56,3	81,9	72,8	66,4	81,5
Citlivosť (všetci)	73,9	69,6	63,7	64,7	70,6	65,5	69,5	76,0	32,2	37,7	39,2	40,9	57,9	82,7	80,4	71,5	53,3	67,7	66,3	54,2
Odpoveď A	15,4	13,4	90,9	91,3	14,2	93,9	9,4	93,5	89,6	85,1	88,0	82,2	90,1	8,4	7,8	7,0	4,5	83,1	12,2	3,9
Odpoveď B	68,5	67,7	34,6	36,8	11,9	9,8	92,0	91,5	82,4	44,9	22,4	71,5	4,8	9,6	9,4	85,4	85,1	8,6	8,1	6,3
Odpoveď C	80,1	9,3	79,9	11,2	85,3	89,1	85,1	88,6	28,9	76,8	85,1	39,7	3,6	3,3	79,5	1,5	6,4	5,8	6,3	86,4
Odpoveď D	15,2	88,1	13,0	87,8	76,8	10,3	74,0	12,1	48,4	30,5	56,7	36,5	1,4	78,6	3,2	6,1	4,0	2,5	73,4	3,4

Tabuľka 34 Prehľad odpovedí učiteľov

Kategória	II. Bezpečnosť a počítačové systémy - SŠ študenti																			
Úloha	Dvojstupňové overenie				Pripojenie na online hodinu				Telefonáty				Heslá				Podpis			
Verzia	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4
Úspešnosť (všetci)	57,1	46,0	20,7	25,3	72,3	58,6	69,1	77,5	34,4	51,3	40,7	45,3	28,2	66,1	61,6	34,9	21,9	18,3	60,4	40,7
Citlivosť (všetci)	79,5	73,5	49,4	53,9	56,5	66,9	68,9	60,0	69,1	75,7	73,1	75,0	44,0	75,5	77,8	53,1	51,0	39,1	64,8	60,7
Odpoveď A	25,9	16,1	21,2	86,8	92,0	25,8	86,8	12,6	53,6	37,5	49,1	39,0	90,3	12,7	89,2	12,1	74,7	76,6	27,5	40,6
Odpoveď B	21,2	34,5	67,0	75,6	89,9	88,8	87,5	12,7	24,3	82,7	80,2	26,9	85,0	86,8	84,1	87,1	17,1	58,7	86,3	26,9
Odpoveď C	90,2	22,2	80,3	17,4	12,2	16,6	12,2	92,4	86,0	18,3	85,0	85,0	18,4	82,4	82,1	20,0	80,8	22,5	22,0	76,4
Odpoveď D	14,6	82,5	14,4	64,7	12,3	14,4	88,4	92,4	22,3	83,9	21,5	82,7	40,2	13,4	12,9	46,5				

Tabuľka 35 Prehľad odpovedí študentov

Kategória	II. Bezpečnosť a počítačové systémy - učiteľia																			
Úloha	Dvojstupňové overenie				Pripojenie na online hodinu				Telefonáty				Heslá				Podpis			
Verzia	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4
Úspešnosť (všetci)	57,1	46,0	20,7	25,3	72,3	58,6	69,1	77,5	34,4	51,3	40,7	45,3	28,2	66,1	61,6	34,9	21,9	18,3	60,4	40,7
Citlivosť (všetci)	79,5	73,5	49,4	53,9	56,5	66,9	68,9	60,0	69,1	75,7	73,1	75,0	44,0	75,5	77,8	53,1	51,0	39,1	64,8	60,7
Odpoveď A	14,4	7,1	14,5	91,7	95,6	37,7	88,7	11,6	39,8	24,8	39,5	31,4	91,6	3,3	93,4	4,3	46,4	47,1	9,3	13,8
Odpoveď B	17,7	9,3	62,8	86,4	93,3	93,4	91,9	13,3	17,0	90,6	88,5	16,6	82,6	84,1	83,8	86,4	8,0	73,7	96,6	23,4
Odpoveď C	94,1	17,5	87,5	11,7	31,5	25,6	9,8	86,4	94,8	6,8	93,2	92,2	15,1	87,1	88,7	15,9	94,1	15,9	14,4	82,8
Odpoveď D	6,7	88,6	8,8	61,4	13,6	15,5	88,0	87,1	16,1	94,7	12,0	92,4	55,7	6,4	5,7	58,1				

Tabuľka 36 Prehľad odpovedí učiteľov

Kategória	III. Komplexné úlohy - SŠ študenti																			
Úloha	Písmená				Meteoradar				Kuriér I.				Kuriér II.				Cyklotrasa			
Verzia	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4
Úspešnosť (všetci)	42,3	49,2	56,8	60,6	9,8	12,8	14,0	11,4	42,4	28,6	44,5	38,3	30,8	34,5	33,0	28,7	18,1	22,1	25,7	22,3
Citlivosť (všetci)	79,4	78,1	66,4	61,3	27,9	44,1	41,8	31,1	74,7	37,1	61,0	65,2	57,8	63,8	54,2	57,0	44,6	48,2	42,2	48,8
Odpoveď A	15,9	47,1	10,3	10,7	74,7	50,3	38,4	44,5	40,4	24,4	14,5	15,0	64,9	66,4	44,4	64,9	47,4	47,0	70,5	71,4
Odpoveď B	26,6	19,8	23,4	59,6	40,6	66,1	65,1	40,3	16,1	27,9	17,6	18,5	41,1	31,5	57,0	56,0	41,5	59,8	42,4	61,7
Odpoveď C	17,3	20,7	55,5	20,6	57,2	27,7	53,5	39,2	22,7	25,4	18,2	18,0	36,8	42,7	43,0	40,5	62,1	60,5	60,8	45,6
Odpoveď D	40,1	12,4	10,8	9,1	56,6	65,3	65,1	58,1	14,8	15,4	43,0	12,2					59,6	41,5	42,2	56,7
Odpoveď E									6,0	6,9	6,7	36,2								

Tabuľka 37 Prehľad odpovedí študentov

Kategória	III. Komplexné úlohy - učители																			
Úloha	Písmená				Meteoradar				Kuriér I.				Kuriér II.				Cyklotrasa			
Verzia	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4
Úspešnosť (všetci)	42,3	49,2	56,8	60,6	9,8	12,8	14,0	11,4	42,4	28,6	44,5	38,3	30,8	34,5	33,0	28,7	18,1	22,1	25,7	22,3
Citlivosť (všetci)	79,4	78,1	66,4	61,3	27,9	44,1	41,8	31,1	74,7	37,1	61,0	65,2	57,8	63,8	54,2	57,0	44,6	48,2	42,2	48,8
Odpoveď A	11,4	59,5	7,6	10,2	75,1	45,0	32,5	47,0	52,1	32,1	11,7	10,9	69,4	74,7	34,4	73,6	36,8	33,3	80,7	78,4
Odpoveď B	15,1	15,7	20,5	63,7	50,5	58,2	53,9	51,6	14,2	30,8	14,1	17,8	33,1	20,2	64,5	61,7	34,2	73,7	32,9	72,4
Odpoveď C	16,2	14,8	64,6	17,8	64,2	17,1	68,4	22,8	13,7	17,9	14,5	13,1	27,9	33,3	31,4	31,6	65,5	66,4	64,1	33,7
Odpoveď D	57,3	10,0	7,3	8,3	45,2	68,5	67,1	45,8	13,9	11,6	54,0	8,8					65,1	30,0	31,8	59,4
Odpoveď E									6,0	7,5	5,7	49,4								

Tabuľka 38 Prehľad odpovedí učiteľov

Kategória	IV. Kancelárske nástroje - SŠ študenti																			
Úloha	Poznámky				Odkaz (link)				Chránené územia Slovenska				Chránené územia Slovenska				Chránené územia Slovenska			
Verzia	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4
Úspešnosť (všetci)	11,8	8,3	31,4	26,8	40,7	41,7	36,2	33,9	49,6	27,8	38,0	46,8	56,5	48,5	38,6	37,8	46,2	49,7	34,2	38,8
Citlivosť (všetci)	21,9	21,5	65,0	58,8	35,8	32,5	59,0	46,8	54,9	60,4	61,0	64,4	58,3	74,9	68,4	65,9	63,5	68,1	65,5	61,0
Odpoveď A	64,4	50,6	42,8	49,5	18,0	16,4	21,2	31,7	21,8	22,2	34,4	43,2	15,8	9,5	21,1	19,1	21,4	21,8	17,9	35,8
Odpoveď B	33,0	32,8	28,5	28,7	25,4	40,8	24,2	24,8	16,3	22,1	28,5	27,8	53,8	34,5	31,3	34,2	42,9	23,5	24,0	28,7
Odpoveď C	42,2	42,9	77,4	78,0	39,7	23,7	20,9	26,2	46,7	31,8	29,8	11,0	15,7	10,6	34,6	12,3	24,9	47,5	27,3	18,4
Odpoveď D	32,8	31,8	60,1	58,1	16,9	19,1	33,6	17,3	15,2	23,9	7,3	18,0	14,7	45,4	13,0	34,4	10,8	7,2	30,9	17,1

Tabuľka 39 Prehľad odpovedí študentov

Kategória	IV. Kancelárske nástroje - učители																			
Úloha	Poznámky				Odkaz (link)				Chránené územia Slovenska				Chránené územia Slovenska				Chránené územia Slovenska			
Verzia	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4
Úspešnosť (všetci)	11,8	8,3	31,4	26,8	40,7	41,7	36,2	33,9	49,6	27,8	38,0	46,8	56,5	48,5	38,6	37,8	46,2	49,7	34,2	38,8
Citlivosť (všetci)	21,9	21,5	65,0	58,8	35,8	32,5	59,0	46,8	54,9	60,4	61,0	64,4	58,3	74,9	68,4	65,9	63,5	68,1	65,5	61,0
Odpoveď A	67,1	34,8	24,5	32,1	12,4	11,8	16,9	48,0	10,5	16,7	62,5	69,4	6,1	5,4	9,2	19,6	12,4	14,3	18,8	54,5
Odpoveď B	30,5	28,7	11,7	13,2	20,7	46,6	11,4	13,7	9,5	10,2	12,4	12,0	73,7	14,3	13,6	19,3	69,9	15,2	13,0	16,3
Odpoveď C	22,2	28,7	89,5	88,8	46,9	25,7	17,6	24,1	67,6	19,7	20,9	4,8	14,9	12,6	64,4	4,3	11,2	63,0	14,9	12,3
Odpoveď D	20,1	22,3	81,3	79,3	20,0	15,9	54,1	14,2	12,4	53,4	4,1	13,9	5,3	67,7	12,8	56,8	6,5	7,5	53,4	16,9

Tabuľka 40 Prehľad odpovedí učiteľov

Kategória	V. Kolaboratívne nástroje a sociálne siete - SŠ študenti																			
Úloha	Online hodina I.				Veda				Zdieľanie súborov				Online hodina II.				Kvalita ovzdušia			
Verzia	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4
Úspešnosť (všetci)	40,6	10,9	39,6	12,7	49,0	49,3	49,0	46,0	54,4	60,3	64,0	53,6	14,6	12,6	9,0	21,5	44,2	39,6	24,8	26,5
Citlivosť (všetci)	67,2	28,8	66,1	31,8	78,5	78,3	79,8	81,5	84,3	70,6	63,8	78,1	11,2	15,5	7,7	19,9	84,0	80,9	59,2	57,1
Odpoveď A	87,6	31,7	27,3	36,8	86,3	28,0	30,6	86,6	11,2	12,4	11,2	50,3	48,0	82,1	81,6	48,9	38,3	35,7	57,6	58,4
Odpoveď B	22,2	22,9	81,8	81,2	24,6	81,3	80,2	25,7	18,0	57,8	18,6	19,4	57,7	46,3	44,8	60,0	72,7	70,4	74,9	70,9
Odpoveď C	33,7	61,4	33,7	51,9	75,3	73,5	29,7	28,1	19,7	20,3	61,5	20,6	51,5	23,9	49,8	21,6	35,3	70,5	69,8	34,5
Odpoveď D	67,5	71,1	66,5	67,3	74,8	26,4	76,9	26,7	51,0	9,5	8,7	9,7					30,3	74,9	33,2	70,5

Tabuľka 41 Prehľad odpovedí študentov

Kategória	V. Kolaboratívne nástroje a sociálne siete - učitelia																			
Úloha	Online hodina I.				Veda				Zdieľanie súborov				Online hodina II.				Kvalita ovzdušia			
Verzia	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4
Úspešnosť (všetci)	40,6	10,9	39,6	12,7	49,0	49,3	49,0	46,0	54,4	60,3	64,0	53,6	14,6	12,6	9,0	21,5	44,2	39,6	24,8	26,5
Citlivosť (všetci)	67,2	28,8	66,1	31,8	78,5	78,3	79,8	81,5	84,3	70,6	63,8	78,1	11,2	15,5	7,7	19,9	84,0	80,9	59,2	57,1
Odpoveď A	92,4	22,1	19,0	30,6	92,6	13,1	16,3	92,8	6,3	8,0	4,9	78,7	43,9	76,0	78,0	45,1	13,8	12,6	55,0	61,6
Odpoveď B	14,1	16,7	88,9	87,5	16,9	88,9	83,8	20,8	8,9	79,1	7,4	7,4	46,2	54,2	51,3	48,9	87,3	85,4	87,3	81,7
Odpoveď C	26,0	67,7	25,3	59,5	85,2	83,1	18,5	21,9	6,7	6,8	79,6	9,1	58,7	20,9	44,6	17,8	19,1	84,9	79,8	20,4
Odpoveď D	71,1	75,1	70,1	69,9	78,3	16,7	82,2	38,4	78,1	6,1	8,1	4,8					15,5	84,2	18,5	80,6

Tabuľka 42 Prehľad odpovedí učiteľov

Ile. Úspešnosť škôl v teste pre respondentov starších ako 15 rokov

Na teste pre respondentov starších ako 15 rokov sa zúčastnili študenti z 535 škôl (v roku 2020 – 376 škôl, v roku 2019 – 311 škôl). Z toho bolo 288 škôl (v roku 2020 – 152 škôl, v roku 2019 – 159 škôl) s aspoň 10 študentmi vo veku od 15 rokov. Z týchto škôl uvádzame v nasledujúcej tabuľke poradie najúspešnejších škôl (aj s vysokými školami) aj s percentilom školy (nad 85 %) a priemerným vekom testovaných žiakov. Mohlo by sa zdať, že priemerná úspešnosť školy koreluje s priemerným vekom testovaných žiakov školy. No ukázalo sa, že korelácia má hodnotu 0,0889.

poradie	škola	percentil školy	priemerná úspešnosť	priemerný vek	počet študentov
1	Gymnázium Leonarda Stöckela, Jiráskova 12, Bardejov	100,00	76,49	17,1	123
2	Gymnázium Ladislava Dúbravu, Smetanov háj 285/8, Dunajská Streda	99,60	75,45	16,8	29
3	Gymnázium Jána Hollého, Na hlinách 7279/30, Trnava	99,30	74,00	16,6	14
4	Slovenská technická univerzita v Bratislave, Vazovova 5, Bratislava	98,90	69,50	21,9	32
5	Gymnázium arm. gen. Ludvíka Svobodu, Komenského 4, Humenné	98,60	69,43	18,5	14
6	Žilinská univerzita v Žiline, Univerzitná 8215/1, Žilina	98,20	69,33	21,7	27
7	Ekonomická univerzita v Bratislave, Dolnozemska cesta 1, Bratislava	97,90	68,36	22,3	11
8	Technická univerzita v Košiciach, Letná 9, Košice	97,50	66,14	22,1	28
9	Gymnázium sv. Moniky, Tarasa Ševčenka 1, Prešov	97,20	63,71	16,9	206
10	Gymnázium Antona Bernoláka, Ul. Mieru 307/23, Námestovo	96,80	62,00	17,6	30
11	1. súkromné gymnázium v Bratislave, Bajkalská 20, Bratislava-Ružinov	96,50	60,37	16,8	65
12	Gymnázium Angely Merici, Hviezdoslavova 10, Trnava	96,10	60,16	16,9	98
13	Gymnázium Martina Hattalu, Železničiarov 278, Trstená	95,80	60,05	17,2	73
14	Gymnázium, Grösslingová 18, Bratislava-Staré Mesto	95,40	60,00	16,2	19
15	Gymnázium Pavla Országha Hviezdoslava, Hviezdoslavovo nám. 18, Dolný Kubín	95,10	59,50	17,3	64
16	Gymnázium Svätej Rodiny, ako organizačná zložka Spojenej školy Svätej Rodiny, Gercenova 10, Bratislava-Petržalka	94,70	58,78	16,5	46
17	Súkromná stredná odborná škola, Ul. 29. augusta 4812, Poprad	94,40	57,65	16,5	279
18	Gymnázium sv. Uršule ako organizačná zložka Spojenej školy sv. Uršule, Nedbalova 4, Bratislava-Staré Mesto	94,00	56,80	17,2	45
19	Gymnázium, Poštová 9, Košice-Staré Mesto	93,70	56,29	16,9	290
20	Gymnázium Ladislava Novomeského, Dlhá 1037/12, Senica	93,30	55,73	17,9	15
21	GYMNÁZIUM a Základná škola s vyučovacím jazykom maďarským – Márai Sándor Magyar Tanítási Nyelvű Gimnázium és Alapiskola, Kuzmányho ó, Košice-Staré Mesto	93,00	54,46	17,4	52
22	Gymnázium, Mládežnícka 22, Šahy	92,60	54,40	19,4	15

poradie	škola	percentil školy	priemerná úspešnosť	priemerný vek	počet študentov
23	Gymnázium sv. Edity Steinovej, Charkovská 1, Košice–Dargovských hrdinov	92,30	54,27	16,3	90
24	Stredná priemyselná škola, Slov. partizánov 1132/52, Považská Bystrica	91,90	53,33	17,2	60
25	Gymnázium Pierra de Coubertina, Nám. SNP 9, Piešťany	91,60	52,88	16,5	191
26	Spojená škola, Dukelská 26/30, Giraltovce	91,20	52,40	16,5	20
27	Stredná priemyselná škola Jozefa Murgaša, Hurbanova 6, Banská Bystrica	90,90	52,10	17,0	375
28	Stredná odborná škola informačných technológií, Tajovského 30, Banská Bystrica	90,50	51,67	16,3	24
29	Stredná priemyselná škola elektrotechnická, Plzenská 1, Prešov	90,20	51,41	17,2	485
30	Gymnázium sv. Tomáša Akvinského, Zbrojničná 3, Košice–Staré Mesto	89,80	51,28	16,4	160
31	Gymnázium, Komenského 32, Trebišov	89,50	50,99	16,7	79
32	Stredná priemyselná škola elektrotechnická, Hálova 16, Bratislava–Petržalka	89,10	50,75	16,7	150
33	Stredná priemyselná škola elektrotechnická, Komenského 44, Košice–Sever	88,80	49,86	16,8	504
34	Gymnázium, Varšavská cesta 1, Žilina	88,50	49,75	16,9	112
35	Hotelová akadémia Ludovíta Wintera, Stromová 34, Piešťany	88,10	49,44	18,9	172
36	Gymnázium Andreja Vrábľa, Mierová 5, Levice	87,80	49,26	16,8	328
37	Gymnázium sv. Františka z Assisi, J. M. Hurbana 44, Žilina	87,40	48,85	16,8	170
38	Piaristická spojená škola sv. Jozefa Kalazanského, Piaristická 6, Nitra	87,10	48,72	17,2	111
39	Gymnázium Pavla Országha Hviezdoslava, Hviezdoslavova 20, Kežmarok	86,70	48,48	16,7	25
40	Spojená škola, Pankúchova 6, Bratislava–Petržalka	86,40	48,31	16,9	13
41	Gymnázium Juraja Fándlyho, Školská 3, Šaľa	86,00	48,24	16,7	34
42	Gymnázium, Senecká 2, Pezinok	85,70	48,18	16,6	152
43	Gymnázium, ako organizačná zložka Spojenej školy sv. Vincenta de Paul, Bachova 4, Bratislava–Ružinov	85,30	48,18	17,4	22
44	Gymnázium Vojtecha Miháliku, Kostolná 119/8, Sereď	85,00	47,88	16,8	104

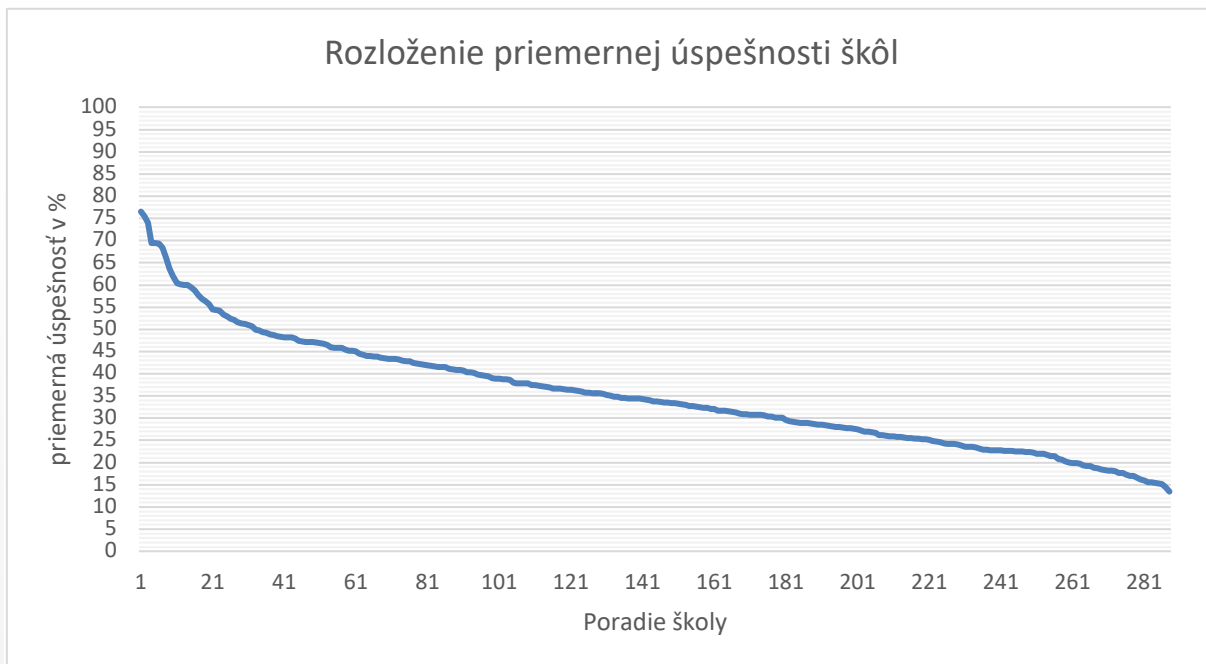
Tabuľka 43 Najúspešnejšie školy (žiaci vo veku nad 15 rokov)

V nasledujúcej tabuľke uvádzame poradie najúspešnejších škôl v celkovom zoradení, ktoré neobsahuje vysoké školy.

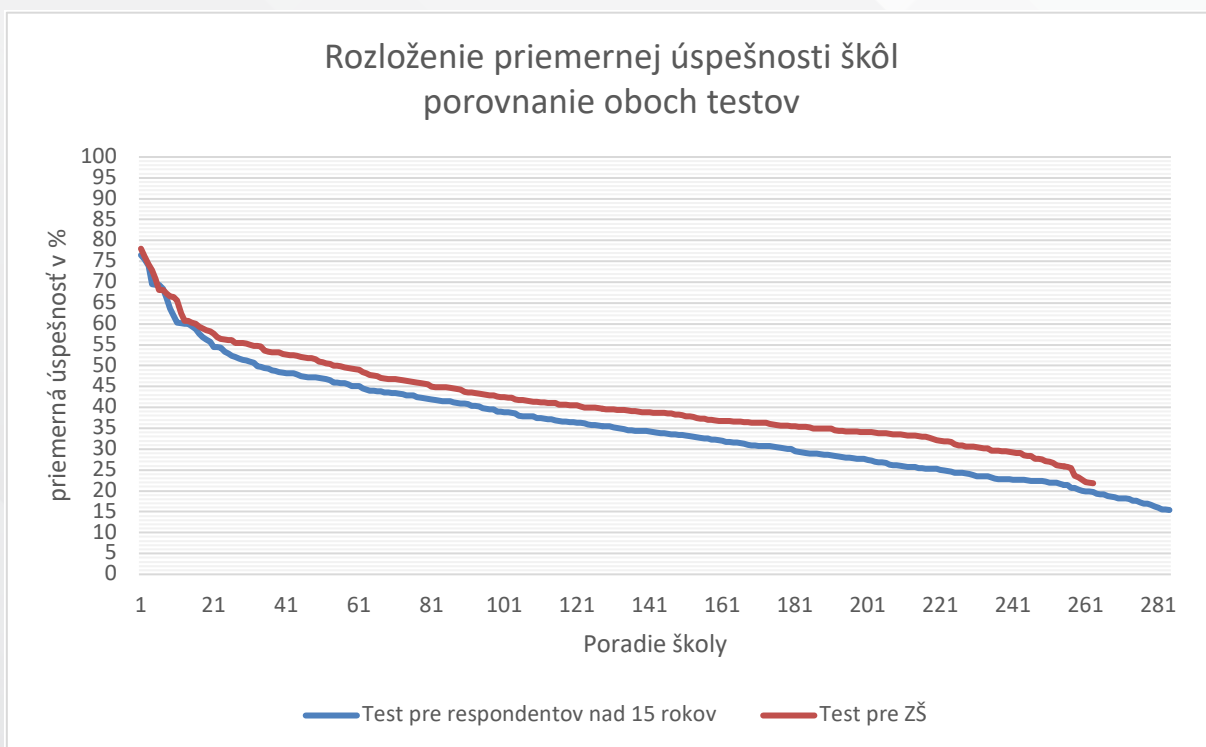
poradie	škola	percentil školy	priemerná úspešnosť	priemerný vek	počet študentov
1	Gymnázium Leonarda Stöckela, Jiráskova 12, Bardejov	100	76,49	17,1	123
2	Gymnázium Ladislava Dúbravu, Smetanov háj 285/8, Dunajská Streda	99,6	75,45	16,8	29
3	Gymnázium Jána Hollého, Na hlinách 7279/30, Trnava	99,2	74,00	16,6	14
4	Gymnázium arm. gen. Ludvíka Svobodu, Komen-ského 4, Humenné	98,9	69,43	18,5	14
5	Gymnázium sv. Moniky, Tarasa Ševčenka 1, Prešov	98,5	63,71	16,9	206
6	Gymnázium Antona Bernoláka, Ul. Mieru 307/23, Námestovo	98,2	62,00	17,6	30
7	1. súkromné gymnázium v Bratislave, Bajkalská 20, Bratislava-Ružinov	97,8	60,37	16,8	65
8	Gymnázium Angely Merici, Hviezdoslavova 10, Trnava	97,5	60,16	16,9	98
9	Gymnázium Martina Hattalu, Železničiarov 278, Trstená	97,1	60,05	17,2	73
10	Gymnázium, Grösslingová 18, Bratislava-Staré Mesto	96,8	60,00	16,2	19
11	Gymnázium Pavla Országha Hviezdoslava, Hviezdoslavovo nám. 18, Dolný Kubín	96,4	59,50	17,3	64
12	Gymnázium Svätej Rodiny, ako organizačná zložka Spojenej školy Svätej Rodiny, Gercenova 10, Bratislava-Petržalka	96	58,78	16,5	46
13	Súkromná stredná odborná škola, Ul. 29. augusta 4812, Poprad	95,7	57,65	16,5	279
14	Gymnázium sv. Uršule ako organizačná zložka Spojenej školy sv. Uršule, Nedbalova 4, Bratislava-Staré Mesto	95,3	56,80	17,2	45
15	Gymnázium, Poštová 9, Košice-Staré Mesto	95	56,29	16,9	290
16	Gymnázium Ladislava Novomeského, Dlhá 1037/12, Senica	94,6	55,73	17,9	15
17	Gymnázium a Základná škola s vyučovacím jazykom maďarským – Márai Sándor Magyar Tanítási Nyelvű Gimnázium és Alapiskola, Kuzmányho 6, Košice-Staré Mesto	94,3	54,46	17,4	52
18	Gymnázium, Mládežnícka 22, Šahy	93,9	54,40	19,4	15
19	Gymnázium sv. Edity Steinovej, Charkovská 1, Košice-Dargovských hrdinov	93,6	54,27	16,3	90
20	Stredná priemyselná škola, Slov. partizánov 1132/52, Považská Bystrica	93,2	53,33	17,2	60
21	Gymnázium Pierra de Coubertina, Nám. SNP 9, Piešťany	92,9	52,88	16,5	191
22	Spojená škola, Dukelská 26/30, Giraltovcy	92,5	52,40	16,5	20
23	Stredná priemyselná škola Jozefa Murgaša, Hurbanova 6, Banská Bystrica	92,1	52,10	17,0	375
24	Stredná odborná škola informačných technológií, Tajovského 30, Banská Bystrica	91,8	51,67	16,3	24

poradie	škola	percentil školy	priemerná úspešnosť	priemerný vek	počet študentov
25	Stredná priemyselná škola elektrotechnická, Plzenská 1, Prešov	91,4	51,41	17,2	485
26	Gymnázium sv. Tomáša Akvinského, Zbrojničná 3, Košice-Staré Mesto	91,1	51,28	16,4	160
27	Gymnázium, Komenského 32, Trebišov	90,7	50,99	16,7	79
28	Stredná priemyselná škola elektrotechnická, Hálova 16, Bratislava-Petržalka	90,4	50,75	16,7	150
29	Stredná priemyselná škola elektrotechnická, Komenského 44, Košice-Sever	90	49,86	16,8	504
30	Gymnázium, Varšavská cesta 1, Žilina	89,7	49,75	16,9	112
31	Hotelová akadémia Ľudovíta Wintera, Stromová 34, Piešťany	89,3	49,44	18,9	172
32	Gymnázium Andreja Vrábľa, Mierová 5, Levice	89	49,26	16,8	328
33	Gymnázium sv. Františka z Assisi, J. M. Hurbana 44, Žilina	88,6	48,85	16,8	170
34	Piaristická spojená škola sv. Jozefa Kalazanského, Piaristická 6, Nitra	88,2	48,72	17,2	111
35	Gymnázium Pavla Országha Hviezdoslava, Hviezdoslavova 20, Kežmarok	87,9	48,48	16,7	25
36	Spojená škola, Pankúchova 6, Bratislava-Petržalka	87,5	48,31	16,9	13
37	Gymnázium Juraja Fándlyho, Školská 3, Šaľa	87,2	48,24	16,7	34
38	Gymnázium, Senecká 2, Pezinok	86,8	48,18	16,6	152
39	Gymnázium, ako organizačná zložka Spojenej školy sv. Vincenta de Paul, Bachova 4, Bratislava-Ružinov	86,5	48,18	17,4	22
40	Gymnázium Vojtecha Miháľika, Kostolná 119/8, Sereď	86,1	47,88	16,8	104
41	Gymnázium, Študentská 4, Snina	85,8	47,47	16,9	90
42	Gymnázium, Jablonská 301/5, Myjava	85,4	47,35	17,3	123
43	Gymnázium Pavla Horova, Masarykova 1, Michalovce	85,1	47,17	16,5	308

Tabuľka 44 Najúspešnejšie školy (bez VŠ) (žiaci vo veku nad 15 rokov)



Graf 39 Rozloženie úspešnosti škôl



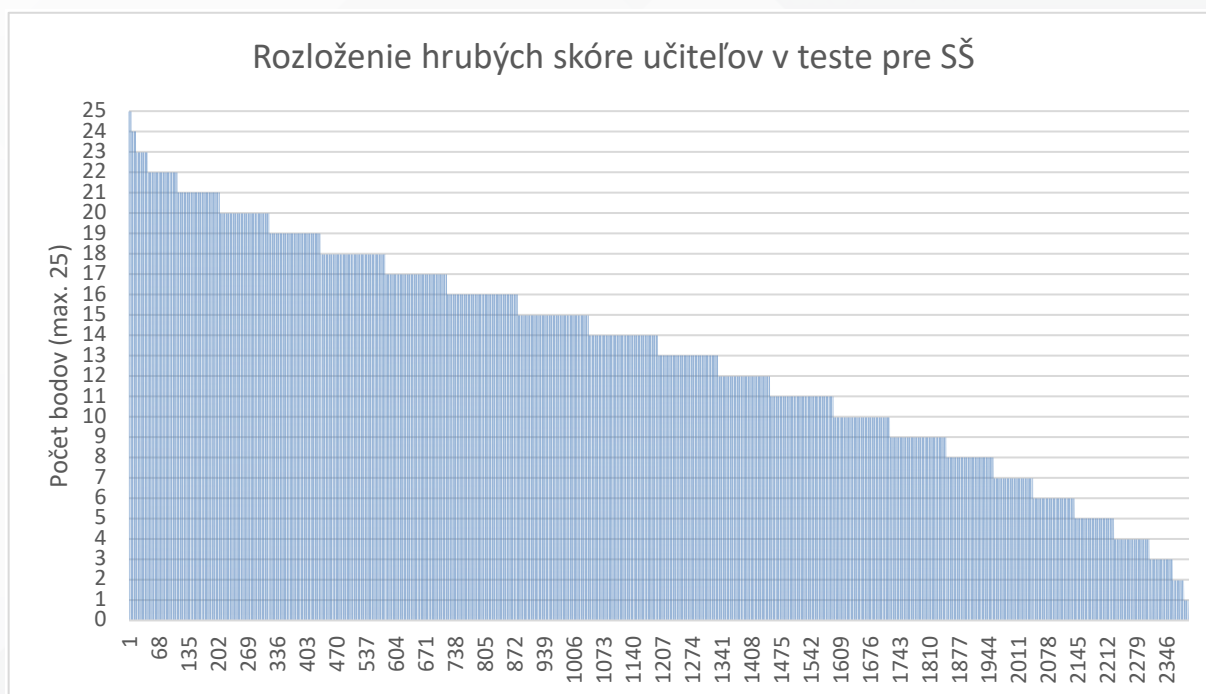
Graf 40 Rozloženie úspešnosti škôl v oboch testoch

II. Úspešnosť učiteľov v teste pre SŠ

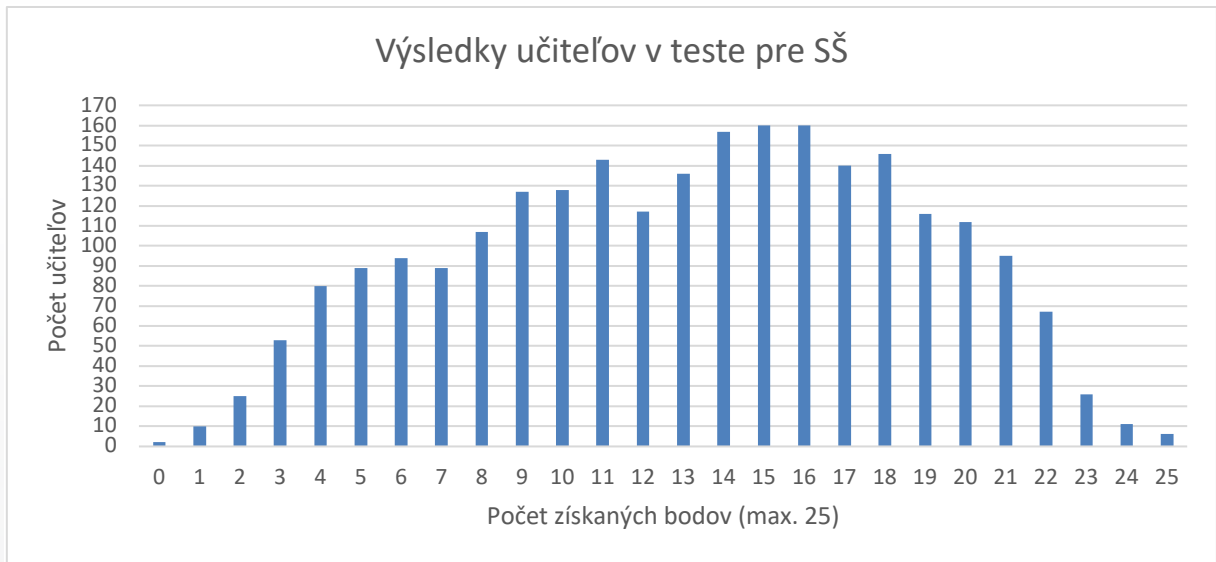
Test pre SŠ riešilo 2 396 respondentov, ktorí uviedli, že sú učiteľia. Priemerná úspešnosť učiteľov v teste pre SŠ bola 52,23 % (vlni 70,55 %).

kraj	priemerná úspešnosť učiteľov	počet testovaných učiteľov	priemerný vek
BA	61,19	108	42,0
PO	52,40	182	45,5
KE	50,26	1060	46,2
BB	51,29	225	46,6
TN	52,73	160	48,1
ZA	52,93	332	44,0
NR	54,54	186	46,0
TT	56,14	143	45,6

Tabuľka 45 Úspešnosť učiteľov



Graf 41 Rozloženie hrubých skóre učiteľov v teste pre SŠ

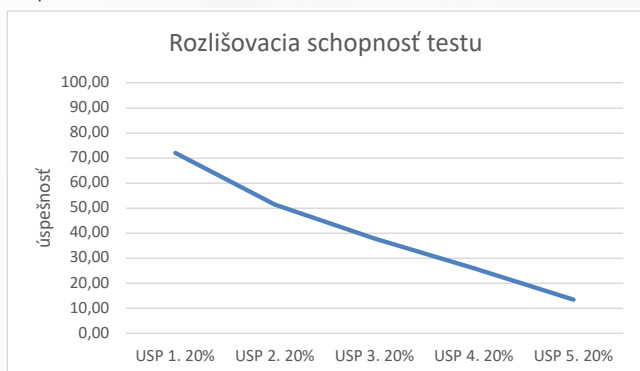


Graf 42 Výsledky učitelů v teste pre SŠ

Ilg. Závěry k testu pre respondentov starších ako 15 rokov

Cieľom autorov testu je každoročne vytvoriť test, ktorý bude vedieť odlišiť respondentov s dobrými vedomosťami a zručnosťami od respondentov so slabými vedomosťami a zručnosťami. Takýto test by mal respondentom (resp. tým, ktorí budú výsledky analyzovať, napr. učiteľom) poskytnúť aj spätnú väzbu a ukázať, v čom sa tieto skupiny respondentov líšia, v akých oblastiach sú konkrétni respondenti lepší a ktorým oblastiam sa treba vo vyučovaní viac venovať. Test, ktorý dobre rozlišuje respondentov, by mal mať úspešnosť približne v rozmedzí 50 až 60 %. Úlohy testu sa vopred nepilotujú, to znamená, že odhadovať ich parametre je veľmi náročné.

V roku 2020 bola priemerná úspešnosť respondentov v teste 61,65 %. Snahou autorov testu v roku 2021 bolo zvýšiť obťažnosť testu, aby sa výsledná hodnota testu priblížila čo najviac do stredného intervalu optimálnej úspešnosti 50 až 60 %. Úspešnosť v tomto intervale nám pomôže maximalizovať rozlišovaciu schopnosť testu. Z hľadiska rozlišovacej schopnosti testu (citlivosť testu) dochádza k miernemu zníženiu zo 63,28 % roku 2020 na tohtoročných 58,65 %. Napriek miernemu zníženiu citlivosti mal test veľmi dobrú rozlišovaciu schopnosť. Vidíme to aj v nasledujúcom grafe, v ktorom sú zobrazené priemerné úspešnosti každej pätiny respondentov.



V roku 2019 bola úspešnosť testu tesne na spodnej hranici intervalu. Tohtoročné testovanie má priemernú úspešnosť iba 40,18 %. Takýto výsledok nás prekvapil, nemôžeme ho považovať za dobrý. Na prvý pohľad sa nám ponúka jednoduché vysvetlenie, že IT zručnosti testovaných respondentov sa výrazne zhoršili, no takýto záver by bol nekorektným zjednodušením komplexných súvislostí a takáto interpretácia je vyslovene nevhodná. Je dôležité pripomenúť, že porovnávať dve testovania dvomi rôznymi testmi (aj malá odlišnosť vo variante jednej úlohy sa môže vo výsledkoch úlohy prejaviť výrazne) nie je jednoduché a samotných príčin zmeny je veľmi veľa. My ich môžeme len odhadovať a zamýšľať sa nad faktormi, ktoré mohli mať výraznejšie alebo menej výrazné vplyvy. Dôležitejšie než hľadanie presných príčin zmeny je sledovanie trendu, upozornenie na silné a slabé miesta v testovanej oblasti.

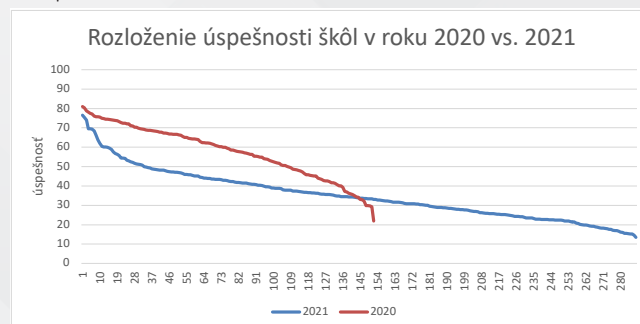
Po skúsenostiach z minulých ročníkov sa pri tvorbe úloh sústredíme (s cieľom zníženia ich obťažnosti) na udržanie zníženého počtu možností, o ktorých sa rozhoduje v úlohách typu Pravda/Nepavda, a tiež skladbu odpovedí (vyhýbali sme sa odpovediam, v ktorých sú všetky podúlohy nepravdivé). Našou snahou bolo tento rok vytvoriť mierne náročnejší test, aby sa priemerná úspešnosť znížila o 5,

maximálne o 10 percentuálnych bodov. Výsledná zmena bola až 21,47 percentuálnych bodov. Táto zmena mohla byť ovplyvnená viacerými faktormi.

Jedným z dôležitých faktorov je výrazná zmena v množine testovaných. Množstvo testovaných účastníkov v teste pre respondentov nad 15 rokov sa zdvojnásobilo oproti roku 2020. V zastúpení respondentov sa zvýšil podiel študentov SŠ o 4 percentuálne body. Výrazne sa zmenilo zastúpenie respondentov z jednotlivých krajov. Napríklad, kým v roku 2020 mali respondenti z Košického kraja zastúpenie 13,83 % a z Bratislavského kraja 23,06 %, v roku 2021 mal Košický kraj zastúpenie 31,33 % a Bratislavský kraj 8,98 %. Tým nechceme povedať, že by niektorý z krajov mal výrazne odlišný výsledok, ale chceme len poukázať na výrazné zmeny v testovanej vzorke. Z histórie minulých ročníkov sa ukazuje trend, že pri výraznejšom náraste respondentov sa aj výraznejšie zníži úspešnosť v teste.

Pri analýze výsledkov jednotlivých škôl, ktoré sa zapojili aj v minulom ročníku, sme zistili, že ich priemerná úspešnosť sa nezmenila rovnomerne. Jedna škola mala dokonca priemernú úspešnosť o 1,62 percentuálneho bodu vyššiu. Jedna škola mala úspešnosť nižšiu o 1,54 percentuálneho bodu. Zvyšné školy mali úspešnosť nižšiu o 4 až 30 percentuálnych bodov. Ukazuje sa, že v školách s lepším výsledkom je zníženie úspešnosti nižšie oproti minulému roku a v školách s horším výsledkom sú rozdiely výraznejšie. Myslíme si, že aktívnejšie a kvalitnejšie školy vo vzdelávaní v oblasti IT majú lepšie nastavený obsah a metódy vzdelávacieho procesu.

V nasledujúcom grafe vidíme, že sa zvýraznili rozdiely v úspešnosti škôl.



V princípe sa síce nezmenil interval úspešnosti jednotlivých škôl, ale charakter rozloženia. Kým v roku 2020 sme videli najvyššie rozdiely v rozložení úspešnosti medzi najslabšími školami, v roku 2021 sú najvýraznejšie rozdiely (strmé klesanie úspešnosti) už medzi najlepšimi školami. Rozdiel medzi prvou a tridsiatou školou v rebríčku je takmer 30 percentuálnych bodov (v roku 2020 bol približne iba 10 percentuálnych bodov). Predpokladáme, že výraznejšie rozdiely sú spôsobené aj kvalitou a spôsobom dištančného vzdelávania počas prvej a druhej vlny pandémie.

Horšie výsledky na niektorých školách mohli byť ovplyvnené aj zapojenosťou maturantov do testovania. Keďže v minulom roku neboli maturity a testovanie sa spúšťalo tesne v období, keď už maturanti nemuseli byť v škole, alebo mali uzavreté známky, učiteľ informatiky mal menší dosah na maturantov, aby ich motivoval k testovaniu.

V tomto ročníku mohli byť výraznejšou motiváciou do testovania aj pripravené ceny pre zapojených. Je otázne, či a ktorú cieľovú skupinu osloví cena, ktorá podporuje hernú zábavu a aký vplyv to má na zloženie testovanej vzorky. V náraste vyplnených informačných častí však vidíme, že podmienky na zaradenie do žrebovania o vecné ceny mali na testovanú vzorku výrazný vplyv.

Predpokladáme, že k výraznejšiemu zníženiu úspešnosti mohla prispieť aj zmena podmienok testovania. Vzhľadom na pandémiu covid-19 v roku 2020 neprebiehala testovanie priamo v školách, ale v domácom prostredí respondenta. To znamená, že mohol pracovať bez rušivých vplyvov ostatných účastníkov v skupine, nemusel byť v časovom strese (vzhľadom na dĺžku vyučovacích hodín v škole), no zrejme mal aj iné podmienky, napr. na spoluprácu s inými respondentmi. V roku 2021 v testovanom období bola už prezenčná výučba, a teda sa určite zvýšilo množstvo študentov, ktorí test riešili na vyučovacích hodinách priamo v škole.

Aspoň čiastočné porovnanie výsledkov s predchádzajúcimi rokmi sme mohli veľmi približne urobiť podľa niektorých podobných úloh. Avšak nie sú úplne rovnaké a treba si pripomenúť, že aj drobné zmeny vo formulácii majú výrazný vplyv, napr. na úspešnosť jednotlivých variantov úloh. Porovnanie sme mohli čiastočne urobiť podľa úloh: Príbalový leták (Internet, 2018), Heslá (Bezpečnosť a počítačové systémy, 2020) a Podpis (Bezpečnosť a počítačové systémy, 2019); Zdieľanie súborov (Kolaboratívne nástroje a sociálne siete, 2019, 2020) a Veda/Baštrng I. (Kolaboratívne nástroje a sociálne siete, 2019), Kvalita ovzdušia/SND. (Kolaboratívne nástroje a sociálne siete, 2020). Podľa tohto porovnania vidieť aj mierne zlepšenie na strane účastníkov.

Z porovnania uvedených úloh vyplýva, že úspešnosť v ich riešení sa signifikantne nezmenila. Rozdiel je len v dvoch úlohách. Úlohy SND/Kvalita ovzdušia sú zamerané na zisťovanie informácií z Facebookovej stránky a rozhodnutie o pravdivosti tvrdení. Výsledok v porovnaní s rokom 2019 v tejto úlohe je nižší o takmer 10 percentuálnych bodov.

V úlohe Príbalový leták – porovnaním podobných úloh z roku 2018 a 2021 vidíme, že v roku 2021 bola úspešnosť nižšia o 38,47 %. V roku 2018 bolo tiež potrebné vyhľadať v úlohe informáciu v príbalovom letáku – lieku (tento rok vakcíny), pričom úloha bola zadaná negatívnou otázkou.

V minulosti sme porovnávaním podobných úloh v rôznych ročníkoch pozorovali trend zlepšovania výsledkov v riešení takýchto úloh. Predpokladali sme, že učitelia sa na skúšanú zručnosť a schopnosť viac zameriavajú. Ako môžeme uvedené skutočnosti interpretovať? K presným dôvodom sa nedopátrame. Ponúkajú sa niektoré z týchto vysvetlení, alebo ich kombinácia: učitelia sa nezameriavajú na riešenie úloh s podobným charakterom, a preto nedochádza k zlepšovaniu; do testovania pribúdajú školy, ktoré sa v minulosti netestovali; ostatné úlohy v testovaní sú náročnejšie ako v minulosti; kvalita zručností potrebných v sledovaných úlohách nie je ovplyvňovaná vyučovacím procesom.

Napriek rovnakým výsledkom testujúcich v pár úlohách rovnakú zručnosť z viacerých testovaní si dovoľíme tvrdiť, že samotné testovanie má podstatný vplyv na zvyšovanie úrovne IT zruč-

ností respondentov, ktorí sa zapájajú do viacerých ročníkov testovania. Tiež sa nám potvrdzuje, že testovanie veľmi dobre podporuje osvetu.

Vyhľadávanie na internete je zručnosť, v ktorej mávajú respondenti veľmi dobré výsledky. V tohtoročnom testovaní vidíme zhoršenie vo vyhľadávaní na Internete. **Úspešnosť vo vyhľadávaní sa znižuje, pokiaľ je v úlohe aj nejaké obmedzenie, alebo úloha obsahuje podrobnejšiu špecifikáciu hľadanej informácie.** Ak je informácia v nejakej zloženej štruktúre (tabuľke), z ktorej je potrebné vybrať len istú časť, úspešnosť respondentov klesá. Náročnejšie sú aj úlohy, v ktorých treba informáciu vyhľadať a následne sa dopracovať k správnej odpovedi cez viacero krokov. Napríklad v úlohe Turistická trasa bolo potrebné nájsť istú turistickú trasu na mape a rozhodnúť, či jednotlivé body na trase sú v požadovanom okrese alebo nie. V úlohe bol uvedený aj stručný návod, ako zistiť hranicu okresu. V úlohe bolo potrebné urobiť viacero krokov, predpokladáme, že pre väčšinu testovaných bol kontext úlohy netradičný. Úloha mala veľmi nízku úspešnosť – 19,70 %.

V kategórii **Internet** dosiahli respondenti **aj tento rok najvyššiu úspešnosť**. Úspešnosť sa v porovnaní s predchádzajúcim rokom výrazne znížila – približne o 25 percentuálnych bodov.

V kategórii **Bezpečnosť a počítačové systémy** dosiahli respondenti **druhú najvyššiu úspešnosť** – 46,52 % (vlani 64,50 %). **Vidíme, že respondenti sa v oblasti bezpečnosti orientujú skôr v bežných poznatkoch, s ktorými sa často stretávajú. V menej štandardných situáciách majú ešte rezervy. Respondenti majú problém porozumieť vysvetleniu/textu, ktorý popisuje nejaký bezpečnostný prvok a spôsob jeho používania** (úloha Dvojstupňové overenie – úspešnosť 37,25 %). Je to dôležité zistenie, pretože poukazuje aj na schopnosť učiť sa nové veci čítaním rôznych zdrojov. Práve v takej rýchlo sa vyvíjajúcej oblasti ako je IT bezpečnosť, je dôležité, aby mal študent strednej školy kompetenciu učiť sa nové veci. Spomínaná úloha výborne rozdeľovala lepších a slabších študentov, jej citlivosť bola 63,83 %.

Už v roku 2019 sme testovali, čo študenti SŠ vedia o elektronickom podpise. Napriek tomu, že na zlé poznatky z tejto oblasti sme upozorňovali v roku 2019 a mnohí respondenti vlastnia občianske preukazy s čipom, ktorý sa používa aj pri elektronickom podpise, o elektronickom podpise vedia veľmi málo. Študenti SŠ v teste označili, že: „Elektronický podpis je zaznamenanie vlastnoručného podpisu elektronickým perom na snímacie zariadenie pripojené k počítaču.“ Študenti SŠ považujú za pravdivé tvrdenie: „Elektronický podpis je naskenovaný podpis z papiera do počítača.“

V kategórii **Komplexné úlohy** boli úlohy zamerané na riešenie problémov a algoritmické myslenie, na komplexné zručnosti pri práci so súbormi, na vyhľadanie informácií v interaktívnom grafe a ich vyhodnotenie, na odhalenie ovládania a nastavení nejakého programu/procesu/nejakej animácie.

Úspešnosť v kategórii bola 31,30 % (vlani 55,88 %), čo je najnižší výsledok v porovnaní s ďalšími štyrmi kategóriami.

Študenti majú nedostatky v riešení úloh s vyššou kognitívnu náročnosťou, v ktorých je potrebné riešiť problém na komplexnej úrovni (aj algoritmicke úlohy). V riešení uprednostňujú odpovede vyplývajúce z rýchleho rozhodnutia. Majú menšiu ochotu podrobnejšie skúmať vlastnosti systému, pochybovať o správnosti výsledku a následne overovať rýchlo sa ponúkajúce odpovede.

Aj na základe pripomienok k úlohám vidíme, že sa objavuje tendencia menšej akceptácie definovaných pravidiel v úlohe a kognitívne komfortnejšie pre riešiteľa je riešiť úlohu v kontexte vlastných predstáv.

V riešení komplexných problémov vidíme veľký priestor na zlepšovanie schopností. Je potrebné úlohy s takýmto charakterom zaraďovať aj do vyučovacieho procesu.

V kategórii **Kancelárske nástroje** bola úspešnosť 37,17 % (vlani 58,34 %), čo je aj tento rok porovnateľná úspešnosť s kategóriou Kolaboratívne nástroje a sociálne siete.

Už dlhšie pozorujeme trend, že výsledky v tejto kategórii nie sú také, ako by sme si predstavovali. V roku 2019 bol v tejto kategórii najslabší výsledok. **Už dlhšie platí, že v tejto kategórii je najväčší rozdiel úspešnosti učiteľov v porovnaní so študentmi (samozrejme, v prospech učiteľov) – takmer 20 percentuálnych bodov.**

V kategórii boli aj úlohy, v ktorých mal respondent reálne pracovať s väčšou tabuľkou a v nej vyhľadať informáciu s požadovanou vlastnosťou, alebo pomocou nástrojov tabuľkového kalkulátora sa dopracovať k istým výpočtom a z nich vybrať požadovanú informáciu. V porovnaní s minulým rokom vidíme v reálnej práci s tabuľkami výrazné zhoršenie.

Pozorujeme, že pokiaľ v úlohe testujeme nejaké poznatky len teoreticky alebo navodením situácie, výsledky sú lepšie, ale nie dostatočné. V niektorých takých zadaniach môžu byť ovplyvnené pozornosťou, resp. nemožnosťou overenia si nejakej konkrétnosti z obrázku v zadaní. Preto preferujeme typ úloh, v ktorých je priamo prístupný zdroj informácie (tabuľky, texty) a respondent sa musí konkrétnymi krokmi s použitím nástrojov tabuľkového kalkulátora alebo textového procesora dopracovať k správnej odpovedi. **Práve na týchto konkrétnych zručnostiach sa ukazuje, že respondenti nie sú dostatočne zruční.**

V kategórii **Kolaboratívne nástroje a sociálne siete** bola úspešnosť respondentov 36,10 % (vlani 54,36 % a v roku 2019 – 47,19 %). **Na základe testovania rovnakých zručností v porovnaní s minulým rokom vidíme v tejto kategórii aj porovnateľné výsledky, aj mierne zhoršenie.** Celkovo vidíme priestor na výrazné zlepšenie a aj týmto zručnostiam je potrebné venovať pozornosť. V minulosti bola úspešnosť učiteľov v tejto kategórii nižšia ako u študentov, alebo porovnateľná s ich výsledkom. **Tento rok bola úspešnosť učiteľov v porovnaní so študentmi vyššia o 13 percentuálnych bodov.**

Z minulých ročníkov vieme, že pri vyhľadávaní konkrétnych príspevkov na sociálnych sieťach sú respondenti zruční, no aj tento rok mali rezervy, ak majú vyhľadať zadaný profil organizácie a komplexnejšie ho vyhodnotiť.

Vzhľadom na prebiehajúcu online výučbu v poslednom období sme zaradili do testu aj úlohy zamerané na videokonferencie. Zistili sme, že v týchto úlohách dosiahli respondenti veľmi nízku úspešnosť. Predpokladáme, že videokonferencie používali (ak ich používali) skôr ako nástroj na spojenie, ale podrobnejšie sa nezaujímal o ich vlastnosti a možnosti nastavenia. Zaujímavé je, že nízku úspešnosť mali tieto úlohy aj u učiteľov.

Treba upozorniť, že samotný test nebol časovo obmedzený, a teda ak respondent nemal konkrétnu skúsenosť s danou sociálnou sieťou alebo videokonferenciou, mohol si s využitím internetu požadované veci overiť, alebo sa k nim dopracovať aj inak.

Najvyššiu úspešnosť v tejto kategórii mala úloha zameraná na zdieľanie súborov. Jej úspešnosť bola porovnateľná s úspešnosťou v minulých ročníkoch. Napriek tomu, že podobné zručnosti sme testovali aj v minulých ročníkoch, nevidíme v týchto zručnostiach zlepšenie.

Aj kategória Kolaboratívne nástroje a sociálne siete veľmi dobre rozdeľovala testovaných respondentov (mala citlivosť 57,50 %).

Čo by sme odporučili učiteľom?

Vidíme zhoršenie v základných zručnostiach a poznatkoch, ale aj v ich prepojení s praxou. Je potrebné sústrediť sa na prepájanie poznatkov z viacerých oblastí, na prepájanie teoretických vedomostí s praktickými zručnosťami, so skúsenosťami, stretávať sa s rôznymi novými problémami v rôznom kontexte. Zadávať študentom úlohy a projekty, pri riešení ktorých musia vykonávať aktivity vyžadujúce i vyššie kognitívne operácie, napr. analyzovať, hodnotiť, tvoriť.

Pri vyučovaní bezpečnostných rizík je dôležité zamerať sa na ich presnejšiu charakteristiku a hlbšie súvislosti, ktoré pomôžu v aplikácii do praxe, ale aj na simulovanie reálnych situácií (navodenie atmosféry/problému) a schopnosti na ne pohotovo reagovať.

Rozdiely v úspešnostiach medzi jednotlivými kategóriami nie sú veľmi veľké a zároveň úspešnosť v jednotlivých kategóriách nie je postačujúca, preto odporúčame rovnomerne sa venovať všetkým kategóriám a v rámci nich rozvíjať vyššie kognitívne operácie.

III. VYHODNOTENIE TESTU PRE ZÁKLADNÉ ŠKOLY

IIIa. Základný prehľad

Respondenti, ktorí vyplnili druhú (testovaciu) časť testu vo veku 7 – 16:	16 698
Priemerná úspešnosť vek 7 – 16	39,99 %
Priemerná úspešnosť vek 7 – 13	36,72 %
Priemerná úspešnosť vek 14 – 16	42,53 %
Citlivosť testu	51,01 %
Priemerná úspešnosť učiteľov	57,61 %
Reliabilita testu (Cronbachovo alfa)	0,73

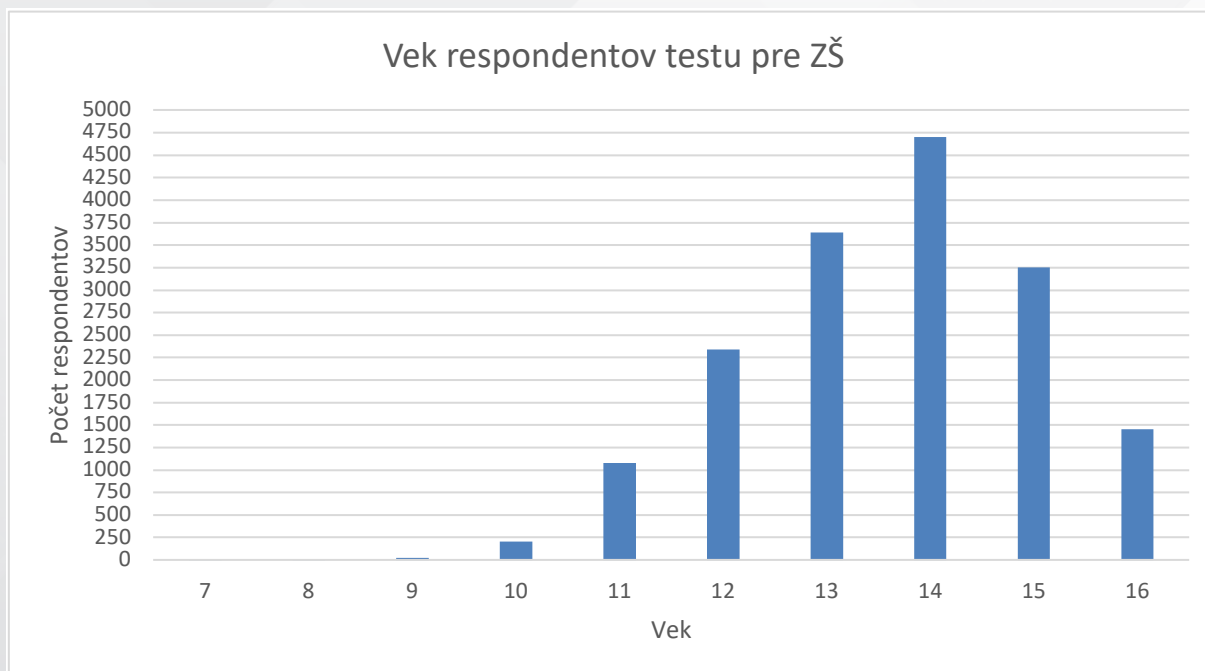
Tabuľka 46 Základné psychometrické parametre IT Fitness Testu 2021 pre ZŠ

Pozn.: Upozorňujeme, že na základe porovnania priemernej úspešnosti testu v jednotlivých rokoch nemožno spoľahlivo usudzovať o vývoji IT zručností populácie, pretože test aj účastníci testovania sa každý rok menia. Porovnanie výsledkov testu s predchádzajúcimi ročníkmi treba chápať len ako orientačné.

IIIb. Všeobecné údaje o respondentoch

Test bol zverejnený na verejne prístupnom portáli, zapojiť sa doň mohol ktokoľvek, kto vyplnil požadované údaje. Celkový počet respondentov testu pre ZŠ bol 19 060. Vo vyhodnotení testov používame údaje z 16 698 testov, ktoré zodpovedajú vekovej kategórii 7 až 16 rokov. Z celkového počtu respondentov 19 060 sme vyradili: 1 815 respondentov z dôvodu veku mimo intervalu < 7 – 16 > rokov alebo preto, že neboli študentmi. Test pre ZŠ riešilo 547 učiteľov. Vo vyhodnotení informácií o respondentoch využívame odpovede aj tých žiakov vo veku 7 až 16 rokov, ktorí nevyplnili test pre ZŠ.

A. Prehľad zastúpenia respondentov podľa vekových kategórií



Graf 43 Prehľad zastúpenia respondentov podľa vekových kategórií

B. Zastúpenie respondentov podľa pohlavia



Graf 44 Zastúpenie respondentov podľa pohlavia

C. Prehľad zastúpenia respondentov podľa krajov

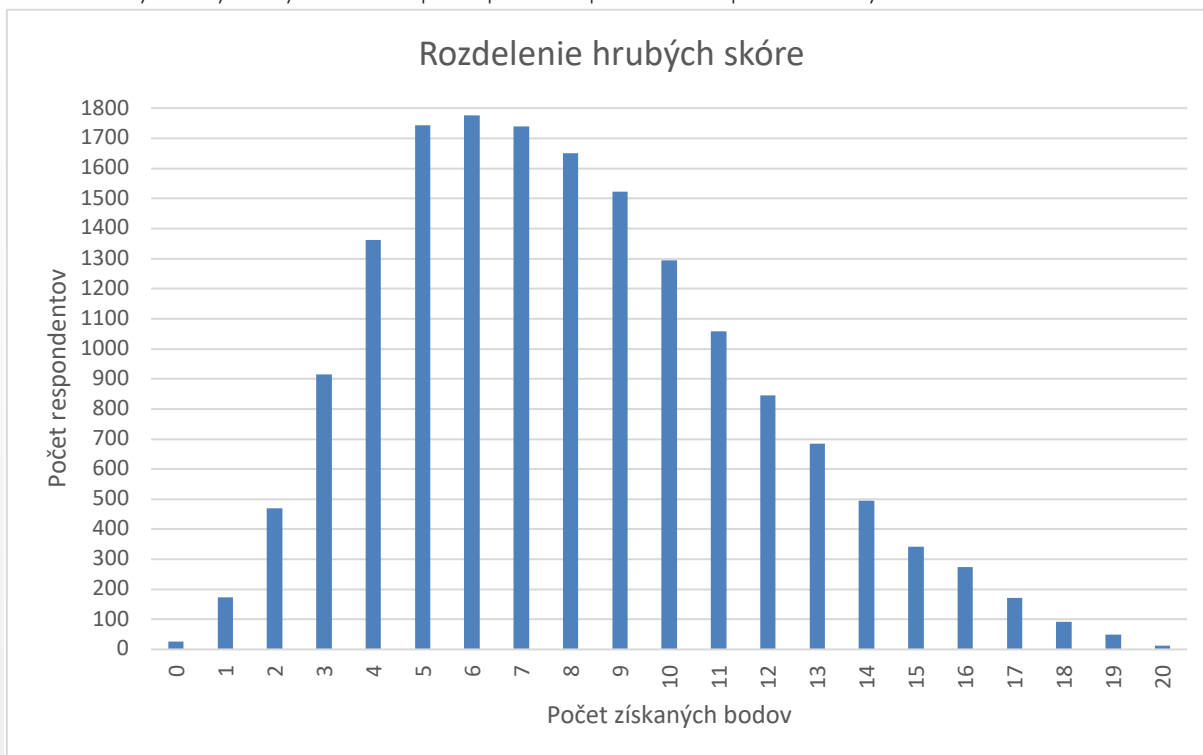


Graf 45 Zastúpenie respondentov testu podľa krajov

IIIc. Vyhodnotenie testovacej časti testu pre ZŠ

A. Hrubé skóre celého testovania

Hrubé skóre zachytáva výsledky testovania podľa počtu respondentov a počtu získaných bodov.



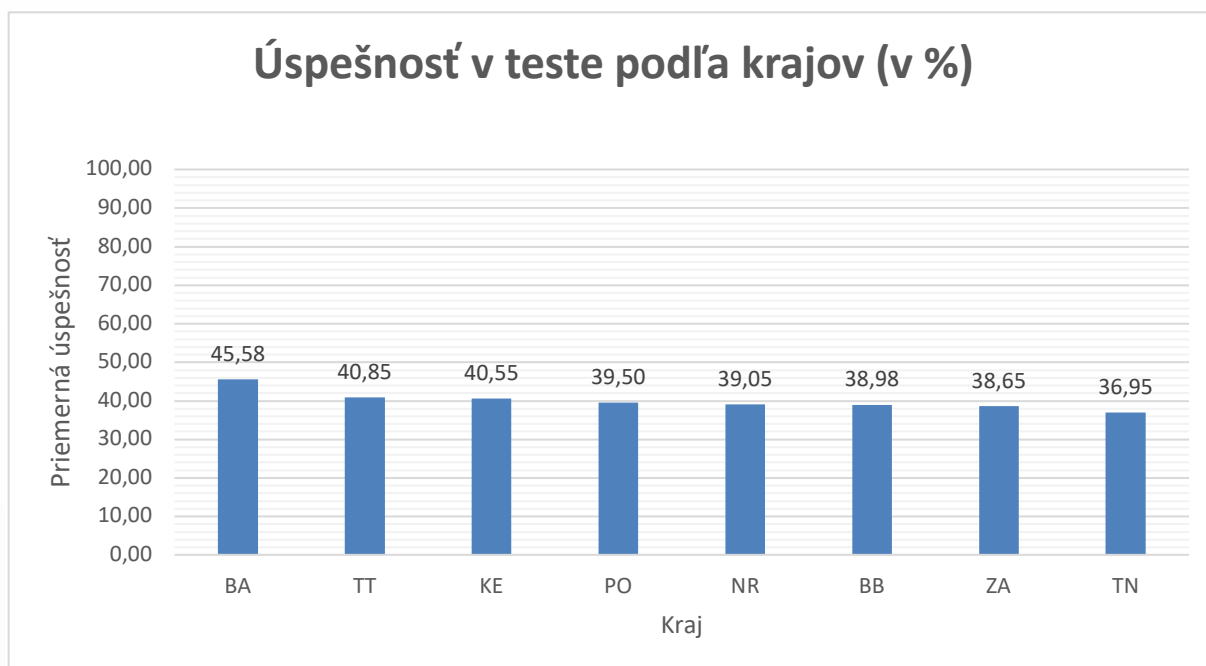
Graf 46 Rozdelenie hrubých skóre žiakov

B. Úspešnosť respondentov vzhľadom na vekovú kategóriu



Graf 47 Úspešnosť žiakov v teste v závislosti od veku

C. Úspešnosť respondentov vzhľadom na kraj



Graf 48 Úspešnosť žiakov v teste podľa krajov

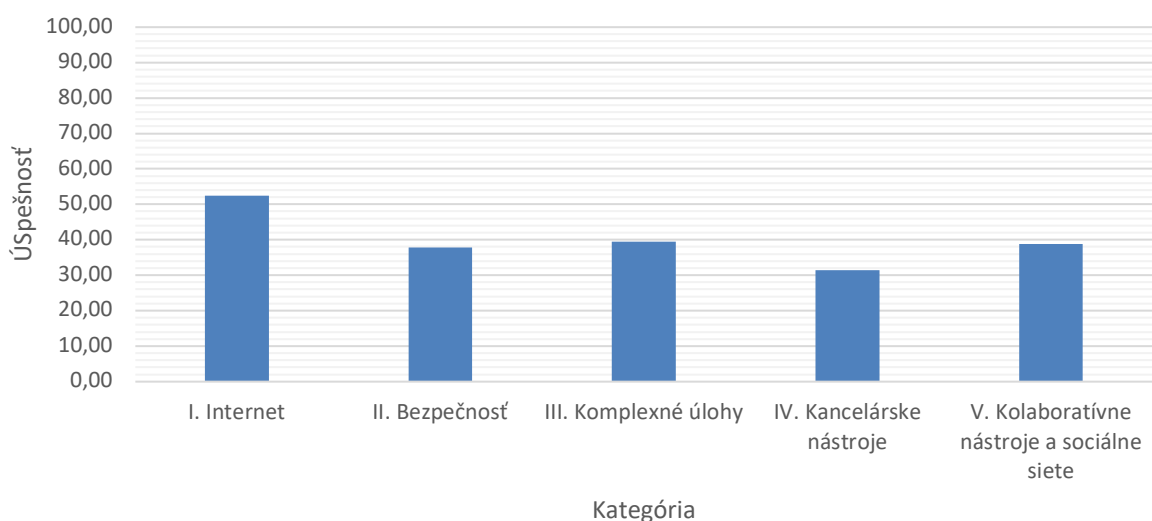
D. Úspešnosť v jednotlivých kategóriách testu

Test bol členený na päť tematických kategórií. Každá kategória obsahovala štyri testové úlohy. V ďalšej tabuľke uvádzame priemernú úspešnosť v jednotlivých kategóriách:

kategória	úspešnosť		
	rok 2021	rok 2020	rok 2019
I. Internet	52,46	79,19	70,46
II. Bezpečnosť a počítačové systémy	37,84	60,70	43,15
III. Komplexné úlohy	39,50	71,71	51,60
IV. Kancelárske nástroje	31,82	42,83	41,89
V. Kolaboratívne nástroje a sociálne siete	38,78	70,46	51,02

Tabuľka 47 Úspešnosť v jednotlivých kategóriách testu

Úspešnosť v jednotlivých kategóriách



Graf 49 Úspešnosť v jednotlivých kategóriách testu

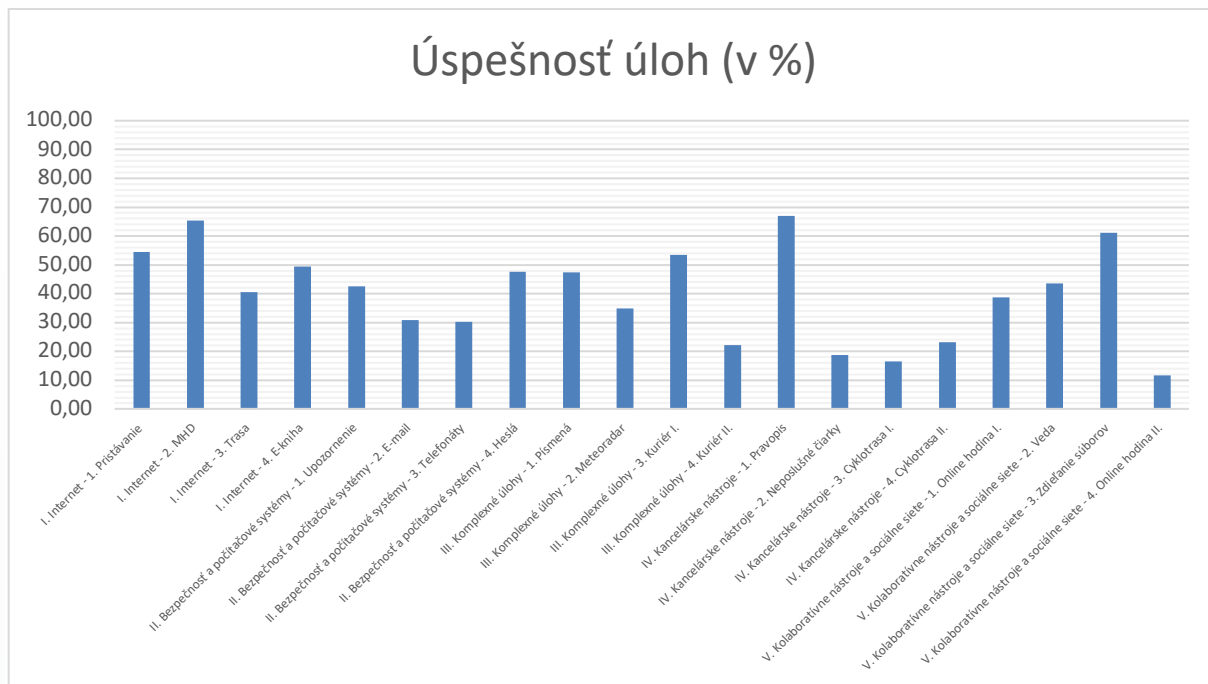
E. Úspešnosť jednotlivých úloh testu

V ďalšej tabuľke uvádzame spoločnú priemernú úspešnosť všetkých štyroch variantov úloh v teste:

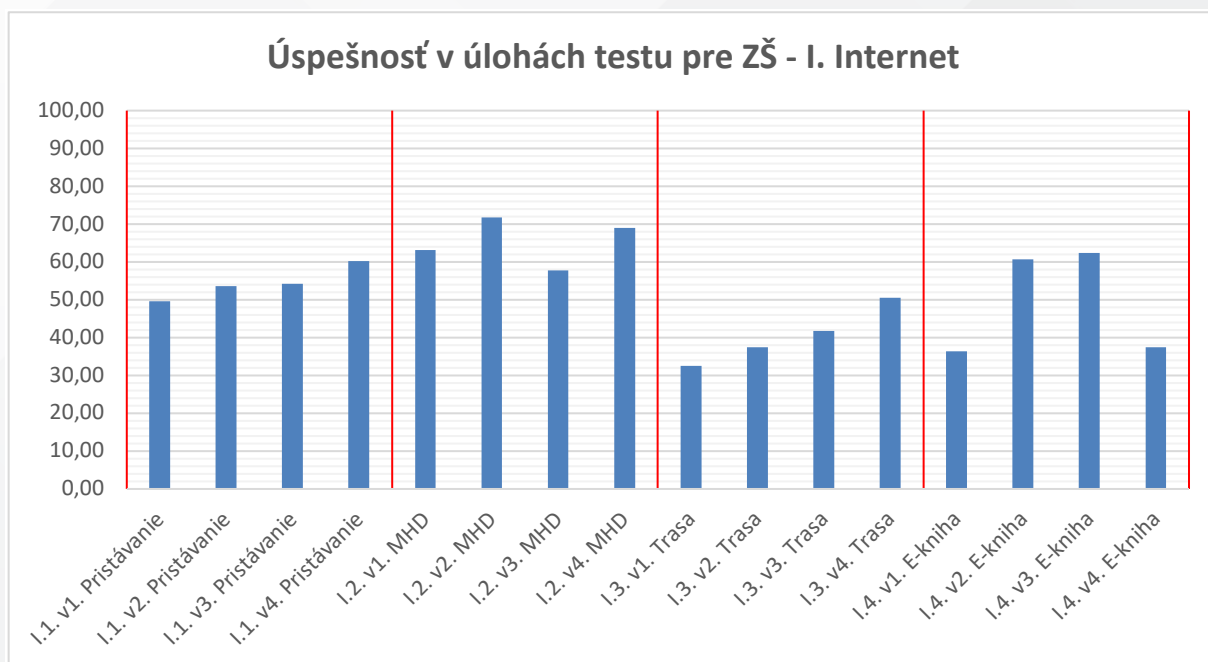
označenie úlohy	úspešnosť
I. Internet - 1. Pristávanie	54,44
I. Internet - 2. MHD	65,46
I. Internet - 3. Trasa	40,63
I. Internet - 4. E-kniha	49,33
II. Bezpečnosť a počítačové systémy - 1. Upozornenie	42,59
II. Bezpečnosť a počítačové systémy - 2. E-mail	30,93
II. Bezpečnosť a počítačové systémy - 3. Telefonáty	30,20
II. Bezpečnosť a počítačové systémy - 4. Heslá	47,66
III. Komplexné úlohy - 1. Písmená	47,47
III. Komplexné úlohy - 2. Meteoradar	34,90
III. Komplexné úlohy - 3. Kuriér I.	53,44
III. Komplexné úlohy - 4. Kuriér II.	22,19
IV. Kancelárske nástroje - 1. Pravopis	67,06
IV. Kancelárske nástroje - 2. Neposlušné čiarky	18,71
IV. Kancelárske nástroje - 3. Cyklotrasa I.	16,58
IV. Kancelárske nástroje - 4. Cyklotrasa II.	23,18
V. Kolaboratívne nástroje a sociálne siete - 1. Online hodina I.	38,75
V. Kolaboratívne nástroje a sociálne siete - 2. Veda	43,53
V. Kolaboratívne nástroje a sociálne siete - 3. Zdieľanie súborov	61,13
V. Kolaboratívne nástroje a sociálne siete - 4. Online hodina II.	11,73

Tabuľka 48 Úspešnosť v jednotlivých úlohách testu

V niektorých úlohách sa úspešnosť v jednotlivých variantoch výraznejšie odlišuje aj napriek snahe autorov vytvoriť rovnocenné úlohy. Z týchto rozdielov je vidieť, že napr. aj malá zmena vo formulácii úlohy môže výraznejšie ovplyvniť jej úspešnosť. Ďalšie grafy zobrazujú úspešnosť žiakov v teste pre ZŠ vo veku 7 – 16 rokov.

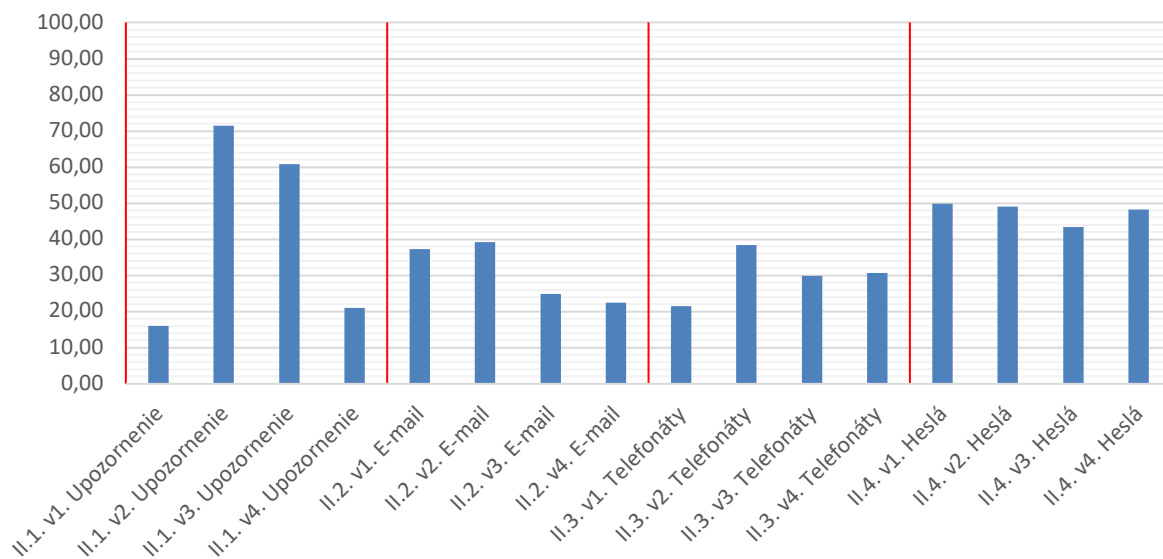


Graf 50 Úspešnosť v jednotlivých úlohách testu



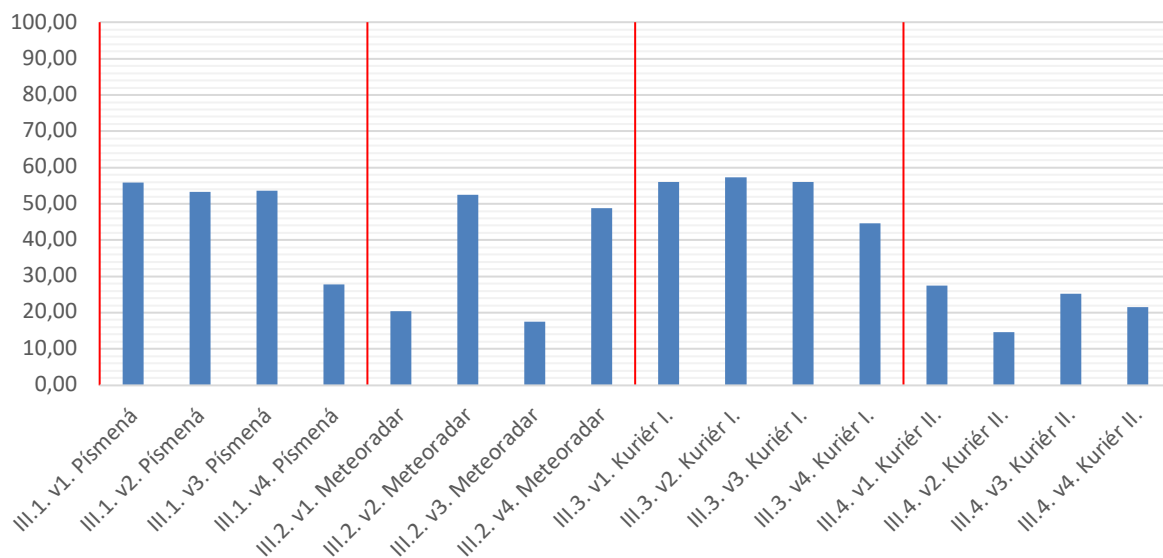
Graf 51 Úspešnosť jednotlivých variantov úloh v kategórii Internet z testu pre ZŠ

Úspešnosť v úlohách testu pre ZŠ - II. Bezpečnosť

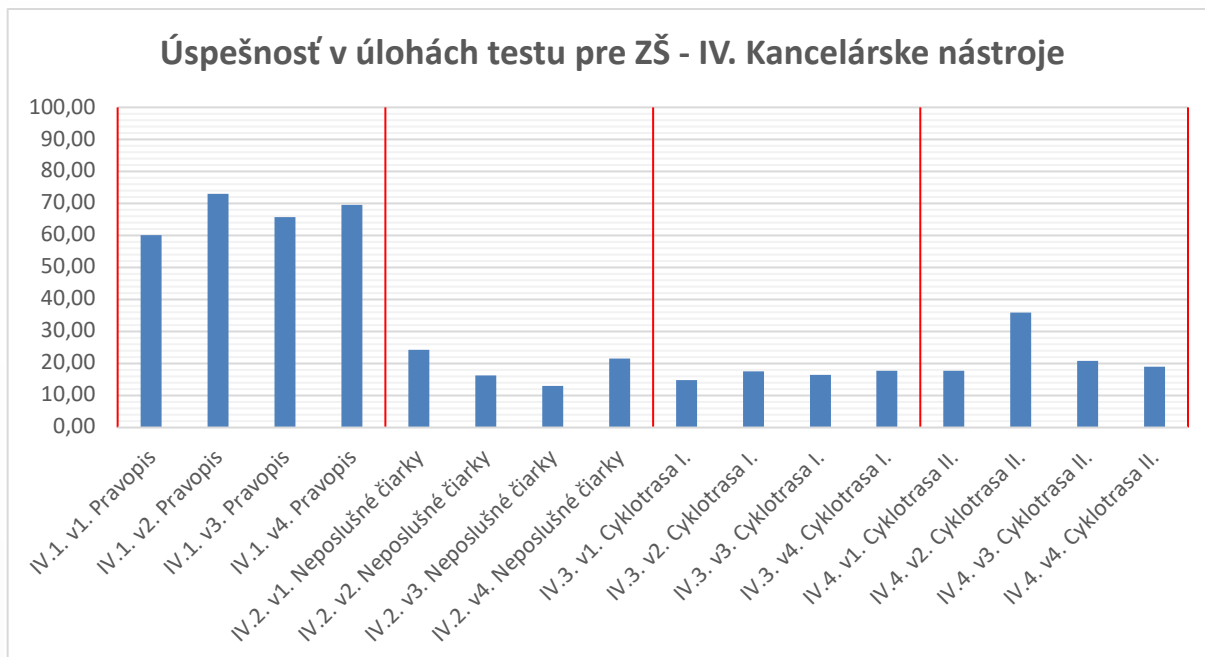


Graf 52 Úspešnosť jednotlivých variantov úloh v kategórii Bezpečnosť z testu pre ZŠ

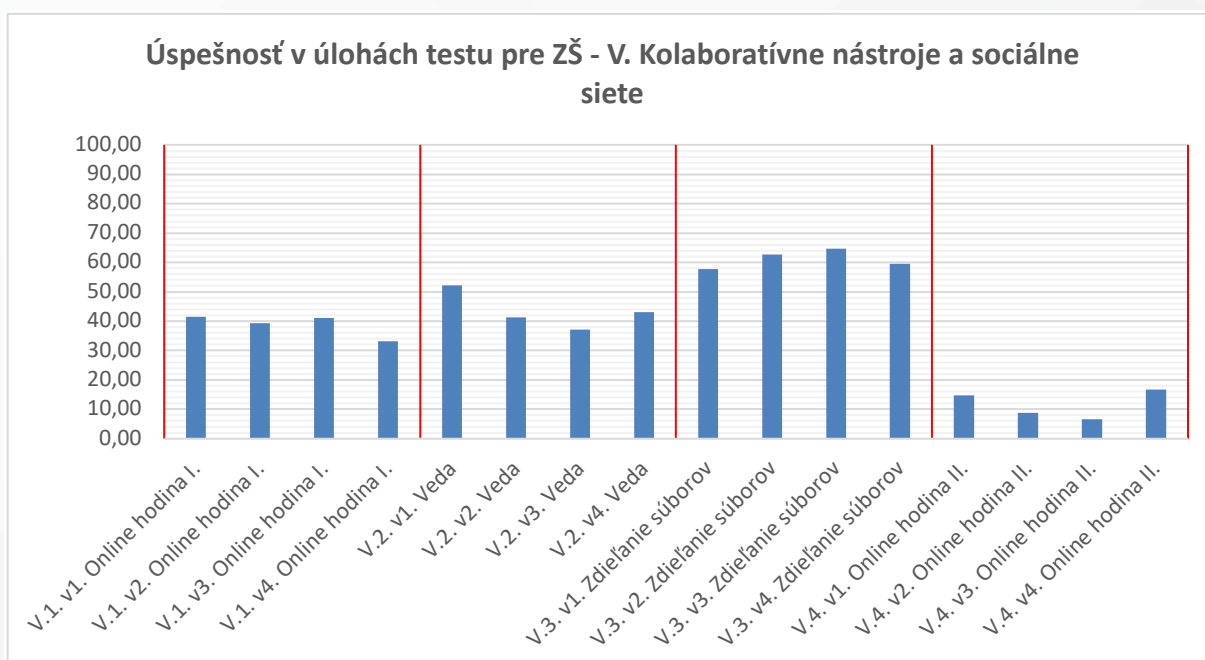
Úspešnosť v úlohách testu pre ZŠ - III. Komplexné úlohy



Graf 53 Úspešnosť jednotlivých variantov úloh v kategórii Komplexné úlohy z testu pre ZŠ



Graf 54 Úspešnosť jednotlivých variantov úloh v kategórii Kancelárske nástroje z testu pre ZŠ



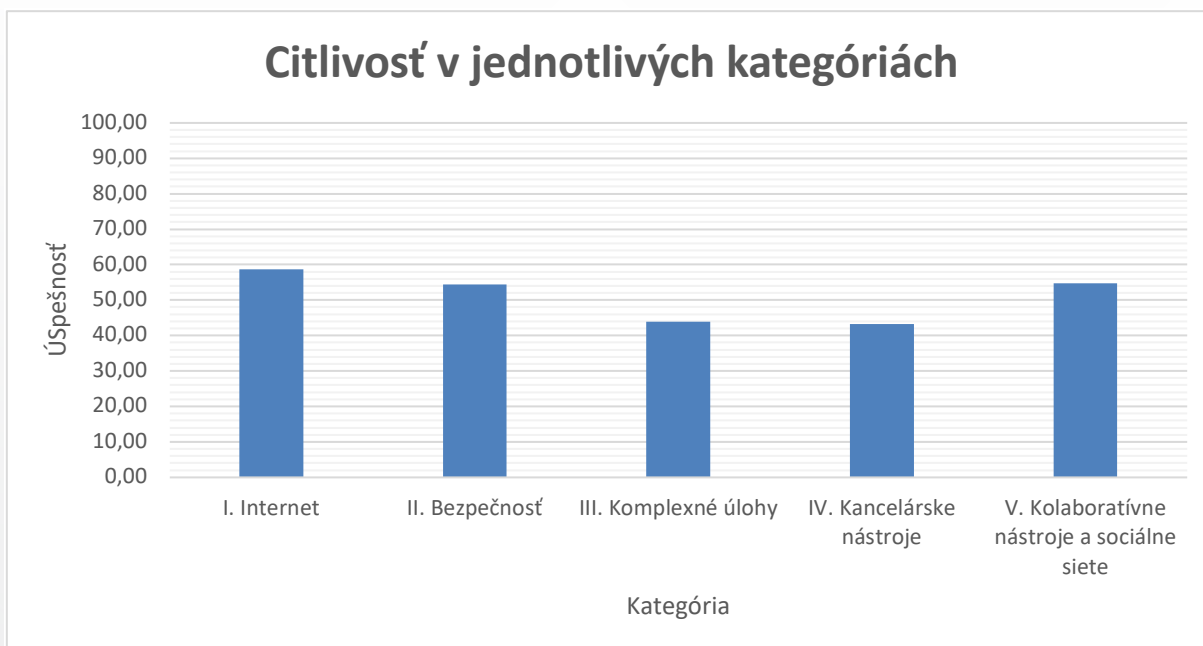
Graf 55 Úspešnosť jednotlivých variantov úloh v kategórii Kolaboratívne nástroje a sociálne siete z testu pre ZŠ

F. Citlivosť v jednotlivých kategóriách

Citlivosť úlohy je schopnosť rozdeliť žiakov na dobrých a slabých. Citlivosť úlohy je rozdiel v priemernej percentuálnej úspešnosti celkovo najúspešnejšej pätiny testovaných a najmenej úspešnej pätiny testovaných. Ak by pätina najlepších žiakov (zoradenie podľa celkovej úspešnosti v teste) mala v úlohe priemernú úspešnosť 100 percent (čiže každý z nich mal úlohu správne vyriešenú) a najhoršia pätina žiakov (zoradenie podľa celkovej úspešnosti v teste) by mala v úlohe priemernú úspešnosť nula percent (čiže nikto z nich nemal úlohu správne vyriešenú), tak citlivosť úlohy (rozdiel ich priemerných percentuálnych úspešností) je 100 percent. Takáto úloha vynikajúco rozdeľuje testovanú skupinu.

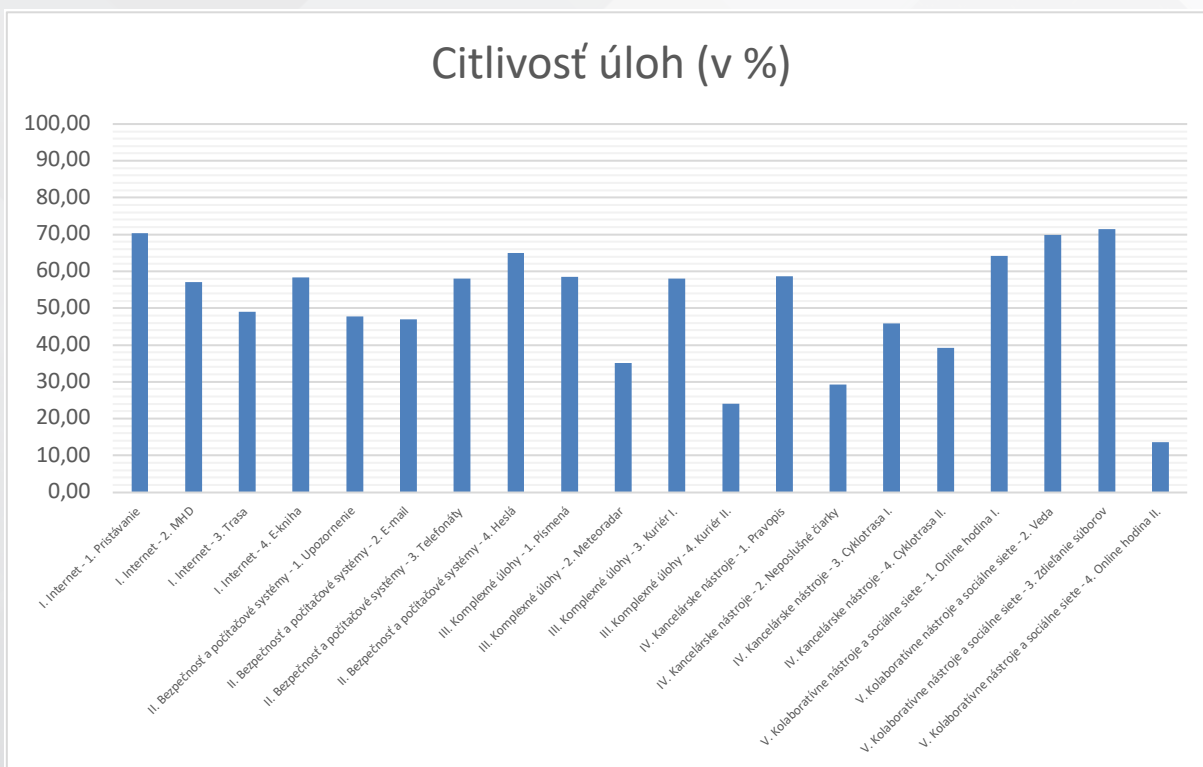
Ak by pätina najlepších žiakov (zoradenie podľa celkovej úspešnosti v teste) mala v úlohe priemernú úspešnosť nula percent (čiže nikto z nich nemal úlohu správne vyriešenú) a najhoršia pätina žiakov (zoradenie podľa celkovej úspešnosti v teste) mala v úlohe priemernú úspešnosť 100 percent (čiže každý z nich mal úlohu správne vyriešenú), tak citlivosť úlohy (rozdiel ich priemerných percentuálnych úspešností) je záporná (-100 %). Takáto úloha je zlá, pretože ju vedeli slabí žiaci a najlepší v nej boli neúspešní.

Úlohu, ktorá má citlivosť nad 30 percent, považujeme za úlohu s dobrou citlivosťou – čiže dobre rozdeľuje testovanú vzorku žiakov. V teste bolo 14 úloh z 80 s nižšou citlivosťou (pod 30 %), ktoré slabo rozdeľovali testovaných žiakov, z toho dve úlohy boli tesne na hranici s citlivosťou – 29,23 % a 29,02 %. V teste nebola úloha so zápornou citlivosťou. Vysoká náročnosť, a naopak, nízka náročnosť úlohy znižuje jej citlivosť. Citlivosť môže znížiť aj chybná formulácia úlohy. Je bežné, že úlohy s úspešnosťou pod 20 percent znižujú citlivosť pod hranicu 30 percent. Každá z piatich kategórií dobre rozdeľovala testovanú vzorku a mala citlivosť nad požadovaných 30 percent. Dokonca tri kategórie mali citlivosť nad 50 %.

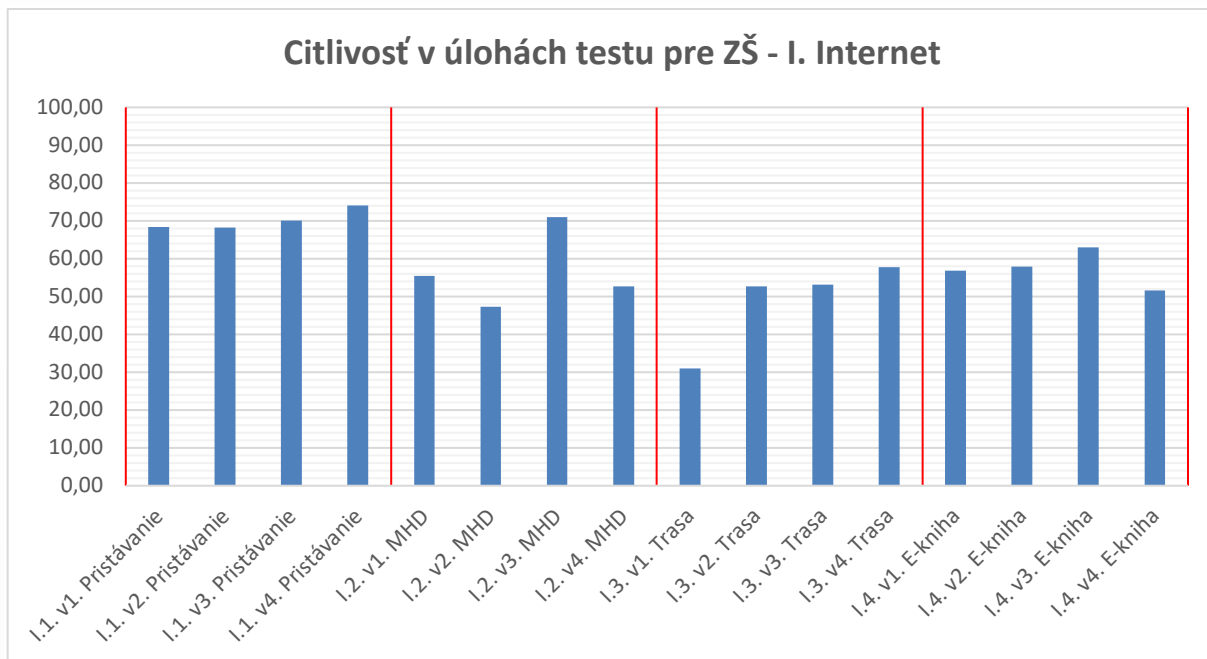


Graf 56 Citlivosť v jednotlivých kategóriách testu pre ZŠ

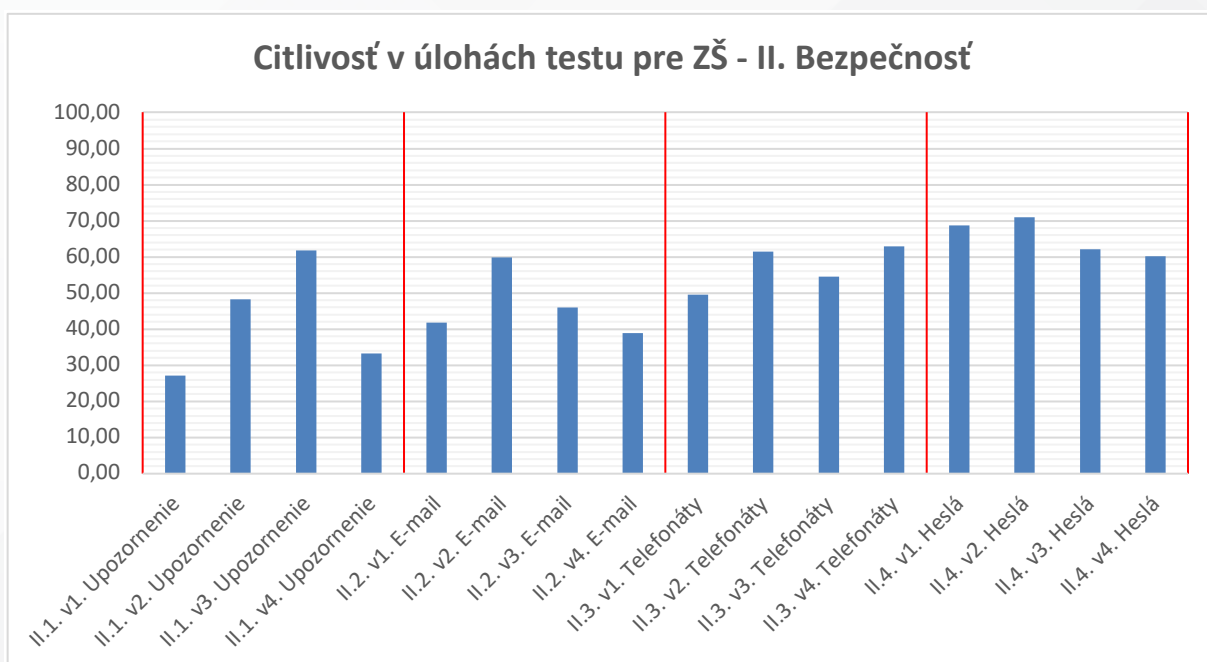
G. Citlivosť jednotlivých úloh testu



Graf 57 Citlivosť v jednotlivých úlohách testu pre ZŠ

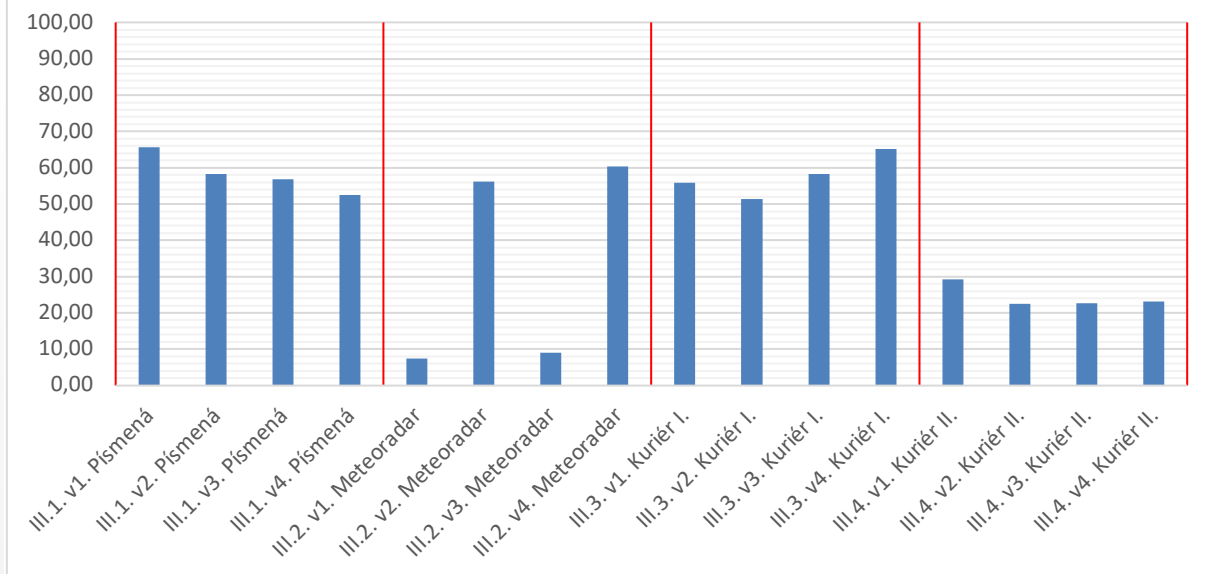


Graf 58 Citlivosť jednotlivých variantov úloh v kategórii Internet z testu pre ZŠ



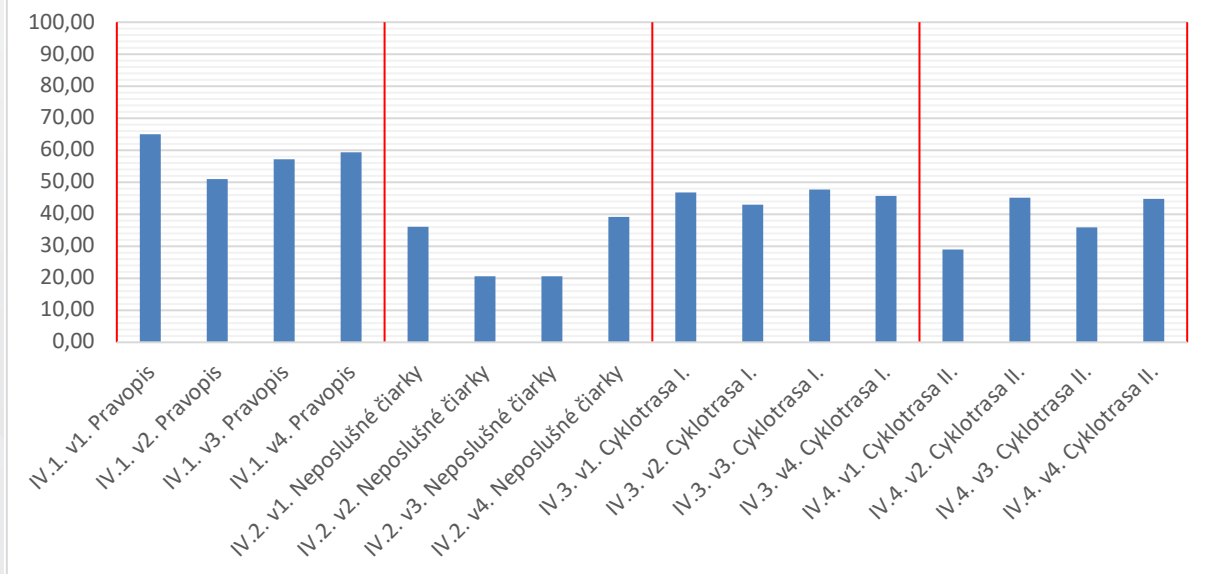
Graf 59 Citlivosť jednotlivých variantov úloh v kategórii Bezpečnosť a počítačové systémy z testu pre ZŠ

Citlivosť v úlohách testu pre ZŠ - III. Komplexné úlohy

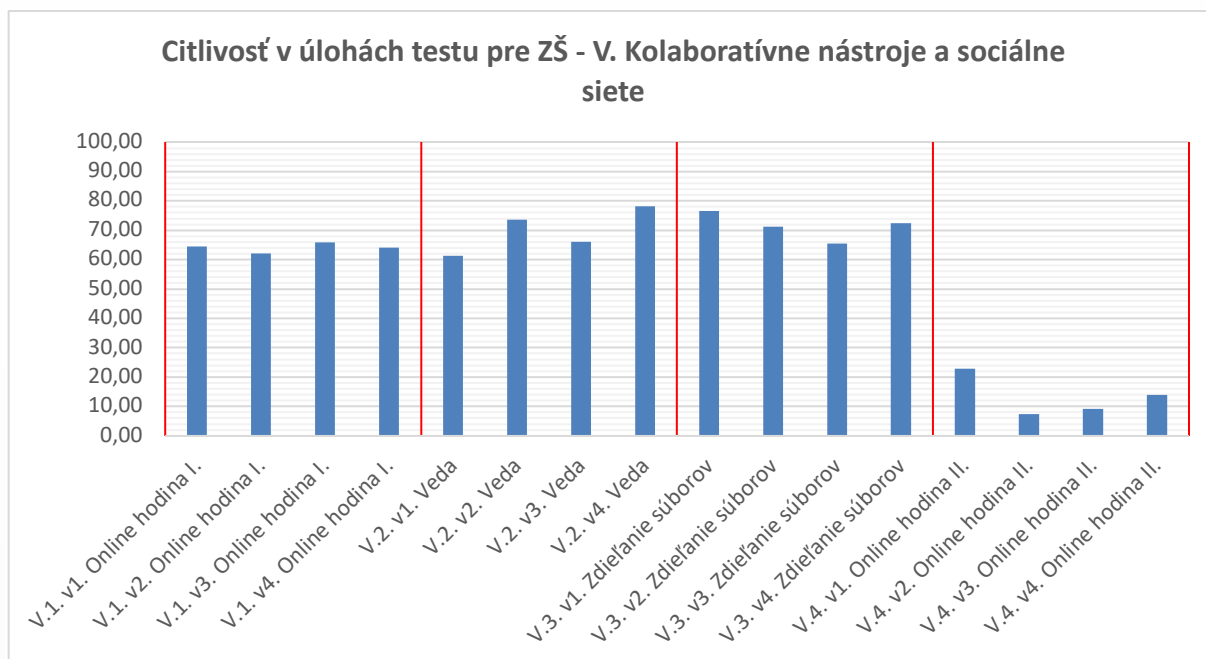


Graf 60 Citlivosť jednotlivých variantov úloh v kategórii Komplexné úlohy z testu pre ZŠ

Citlivosť v úlohách testu pre ZŠ - IV. Kancelárske nástroje



Graf 61 Citlivosť jednotlivých variantov úloh v kategórii Kancelárske nástroje z testu pre ZŠ



Graf 62 Citlivosť jednotlivých variantov úloh v kategórii Kolaboratívne nástroje a sociálne siete z testu pre ZŠ

H. Citlivosť a úspešnosť jednotlivých variantov úloh testu

Tabuľka úspešnosti a citlivosti úloh:

označenie úlohy	citlivosť	úspešnosť
I.1. v1. Pristávanie	68,44	49,61
I.1. v2. Pristávanie	68,32	53,64
I.1. v3. Pristávanie	70,13	54,35
I.1. v4. Pristávanie	74,07	60,26
I.2. v1. MHD	55,56	63,19
I.2. v2. MHD	47,39	71,79
I.2. v3. MHD	71,14	57,79
I.2. v4. MHD	52,77	69,03
I.3. v1. Trasa	31,13	32,67
I.3. v2. Trasa	52,79	37,51
I.3. v3. Trasa	53,28	41,85
I.3. v4. Trasa	57,76	50,64
I.4. v1. E-kniha	56,88	36,48
I.4. v2. E-kniha	57,97	60,80
I.4. v3. E-kniha	63,12	62,48
I.4. v4. E-kniha	51,70	37,50
II.1. v1. Upozornenie	27,08	15,93
II.1. v2. Upozornenie	48,32	71,49
II.1. v3. Upozornenie	61,86	60,78
II.1. v4. Upozornenie	33,19	20,93
II.2. v1. E-mail	41,72	37,24
II.2. v2. E-mail	59,93	39,25
II.2. v3. E-mail	45,92	24,89
II.2. v4. E-mail	38,82	22,46

označenie úlohy	citlivosť	úspešnosť
II.3. v1. Telefonáty	49,60	21,41
II.3. v2. Telefonáty	61,53	38,44
II.3. v3. Telefonáty	54,52	29,91
II.3. v4. Telefonáty	62,86	30,71
II.4. v1. Heslá	68,75	49,88
II.4. v2. Heslá	71,04	49,07
II.4. v3. Heslá	62,10	43,46
II.4. v4. Heslá	60,12	48,31
III.1. v1. Písmená	65,64	55,87
III.1. v2. Písmená	58,30	53,23
III.1. v3. Písmená	56,83	53,55
III.1. v4. Písmená	52,45	27,80
III.2. v1. Meteoradar	7,43	20,43
III.2. v2. Meteoradar	56,16	52,55
III.2. v3. Meteoradar	8,98	17,54
III.2. v4. Meteoradar	60,32	48,87
III.3. v1. Kuriér I.	55,93	56,01
III.3. v2. Kuriér I.	51,41	57,24
III.3. v3. Kuriér I.	58,20	56,07
III.3. v4. Kuriér I.	65,11	44,70
III.4. v1. Kuriér II.	29,23	27,47
III.4. v2. Kuriér II.	22,52	14,62
III.4. v3. Kuriér II.	22,62	25,16
III.4. v4. Kuriér II.	23,10	21,47
IV.1. v1. Pravopis	64,99	60,08
IV.1. v2. Pravopis	51,03	73,03
IV.1. v3. Pravopis	57,22	65,82
IV.1. v4. Pravopis	59,39	69,56
IV.2. v1. Neposlušné čiarky	36,08	24,16
IV.2. v2. Neposlušné čiarky	20,66	16,21
IV.2. v3. Neposlušné čiarky	20,61	12,90
IV.2. v4. Neposlušné čiarky	39,15	21,53
IV.3. v1. Cyklotrasa I.	46,73	14,82
IV.3. v2. Cyklotrasa I.	43,02	17,54
IV.3. v3. Cyklotrasa I.	47,77	16,43
IV.3. v4. Cyklotrasa I.	45,77	17,60
IV.4. v1. Cyklotrasa II.	29,02	17,68
IV.4. v2. Cyklotrasa II.	45,14	35,84
IV.4. v3. Cyklotrasa II.	35,81	20,75
IV.4. v4. Cyklotrasa II.	44,86	18,89
V.1. v1. Online hodina I.	64,43	41,48
V.1. v2. Online hodina I.	62,16	39,31
V.1. v3. Online hodina I.	65,86	40,99
V.1. v4. Online hodina I.	64,11	33,25
V.2. v1. Veda	61,29	52,22

označenie úlohy	citlivosť	úspešnosť
V.2. v2. Veda	73,69	41,26
V.2. v3. Veda	66,08	37,20
V.2. v4. Veda	78,09	43,14
V.3. v1. Zdieľanie súborov	76,52	57,67
V.3. v2. Zdieľanie súborov	71,30	62,79
V.3. v3. Zdieľanie súborov	65,46	64,73
V.3. v4. Zdieľanie súborov	72,42	59,48
V.4. v1. Online hodina II.	22,82	14,74
V.4. v2. Online hodina II.	7,42	8,71
V.4. v3. Online hodina II.	9,17	6,53
V.4. v4. Online hodina II.	13,89	16,72

Tabuľka 49 Citlivosť a úspešnosť variantov úloh testu pre ZŠ

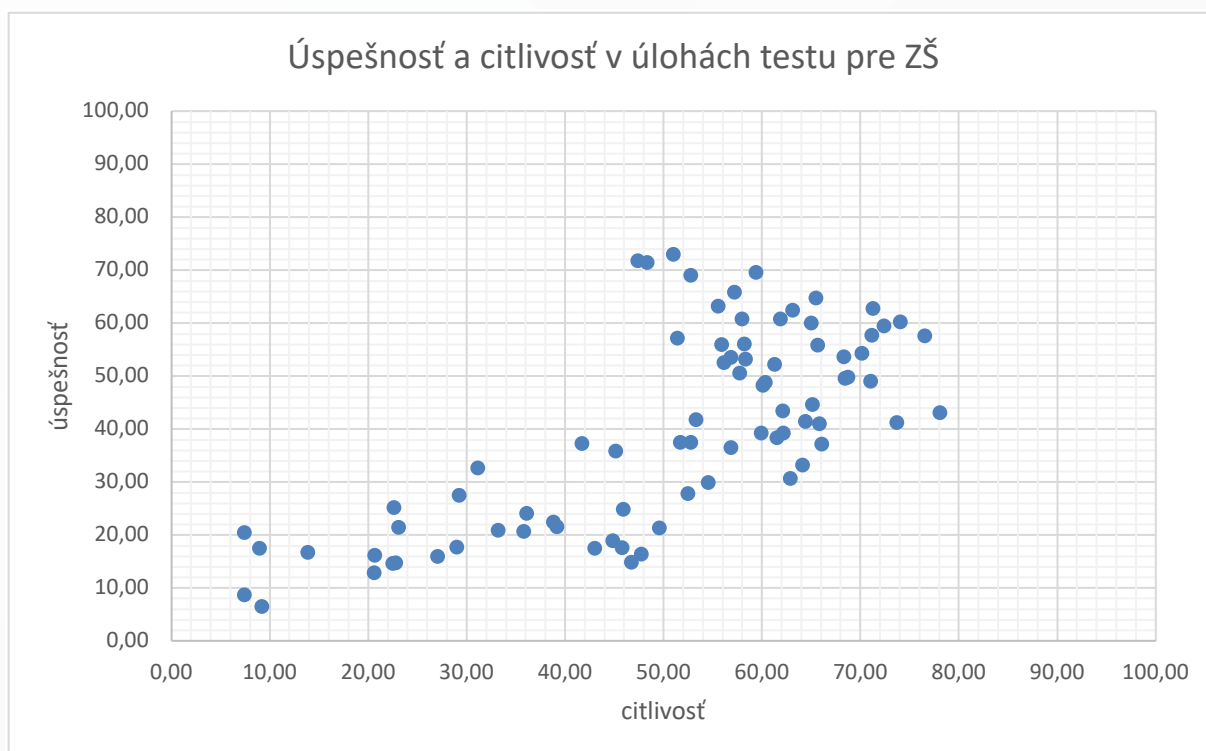
Tabuľka úspešnosti a citlivosti úloh zoradená podľa úspešnosti:

označenie úlohy	citlivosť	úspešnosť
IV.1. v2. Pravopis	51,03	73,03
I.2. v2. MHD	47,39	71,79
II.1. v2. Upozornenie	48,32	71,49
IV.1. v4. Pravopis	59,39	69,56
I.2. v4. MHD	52,77	69,03
IV.1. v3. Pravopis	57,22	65,82
V.3. v3. Zdieľanie súborov	65,46	64,73
I.2. v1. MHD	55,56	63,19
V.3. v2. Zdieľanie súborov	71,30	62,79
I.4. v3. E-kniha	63,12	62,48
I.4. v2. E-kniha	57,97	60,80
II.1. v3. Upozornenie	61,86	60,78
I.1. v4. Pristávanie	74,07	60,26
IV.1. v1. Pravopis	64,99	60,08
V.3. v4. Zdieľanie súborov	72,42	59,48
I.2. v3. MHD	71,14	57,79
V.3. v1. Zdieľanie súborov	76,52	57,67
III.3. v2. Kuriér I.	51,41	57,24
III.3. v3. Kuriér I.	58,20	56,07
III.3. v1. Kuriér I.	55,93	56,01
III.1. v1. Písmená	65,64	55,87
I.1. v3. Pristávanie	70,13	54,35
I.1. v2. Pristávanie	68,32	53,64
III.1. v3. Písmená	56,83	53,55
III.1. v2. Písmená	58,30	53,23
III.2. v2. Meteoradar	56,16	52,55
V.2. v1. Veda	61,29	52,22
I.3. v4. Trasa	57,76	50,64
II.4. v1. Heslá	68,75	49,88

označenie úlohy	citlivosť	úspešnosť
I.1. v1. Pristávanie	68,44	49,61
II.4. v2. Heslá	71,04	49,07
III.2. v4. Meteoradar	60,32	48,87
II.4. v4. Heslá	60,12	48,31
III.3. v4. Kuriér I.	65,11	44,70
II.4. v3. Heslá	62,10	43,46
V.2. v4. Veda	78,09	43,14
I.3. v3. Trasa	53,28	41,85
V.1. v1. Online hodina I.	64,43	41,48
V.2. v2. Veda	73,69	41,26
V.1. v3. Online hodina I.	65,86	40,99
V.1. v2. Online hodina I.	62,16	39,31
II.2. v2. E-mail	59,93	39,25
II.3. v2. Telefonáty	61,53	38,44
I.3. v2. Trasa	52,79	37,51
I.4. v4. E-kniha	51,70	37,50
II.2. v1. E-mail	41,72	37,24
V.2. v3. Veda	66,08	37,20
I.4. v1. E-kniha	56,88	36,48
IV.4. v2. Cyklotrasa II.	45,14	35,84
V.1. v4. Online hodina I.	64,11	33,25
I.3. v1. Trasa	31,13	32,67
II.3. v4. Telefonáty	62,86	30,71
II.3. v3. Telefonáty	54,52	29,91
III.1. v4. Písmená	52,45	27,80
III.4. v1. Kuriér II.	29,23	27,47
III.4. v3. Kuriér II.	22,62	25,16
II.2. v3. E-mail	45,92	24,89
IV.2. v1. Neposlušné čiarky	36,08	24,16
II.2. v4. E-mail	38,82	22,46
IV.2. v4. Neposlušné čiarky	39,15	21,53
III.4. v4. Kuriér II.	23,10	21,47
II.3. v1. Telefonáty	49,60	21,41
II.1. v4. Upozornenie	33,19	20,93
IV.4. v3. Cyklotrasa II.	35,81	20,75
III.2. v1. Meteoradar	7,43	20,43
IV.4. v4. Cyklotrasa II.	44,86	18,89
IV.4. v1. Cyklotrasa II.	29,02	17,68
IV.3. v4. Cyklotrasa I.	45,77	17,60
III.2. v3. Meteoradar	8,98	17,54
IV.3. v2. Cyklotrasa I.	43,02	17,54
V.4. v4. Online hodina II.	13,89	16,72
IV.3. v3. Cyklotrasa I.	47,77	16,43
IV.2. v2. Neposlušné čiarky	20,66	16,21
II.1. v1. Upozornenie	27,08	15,93

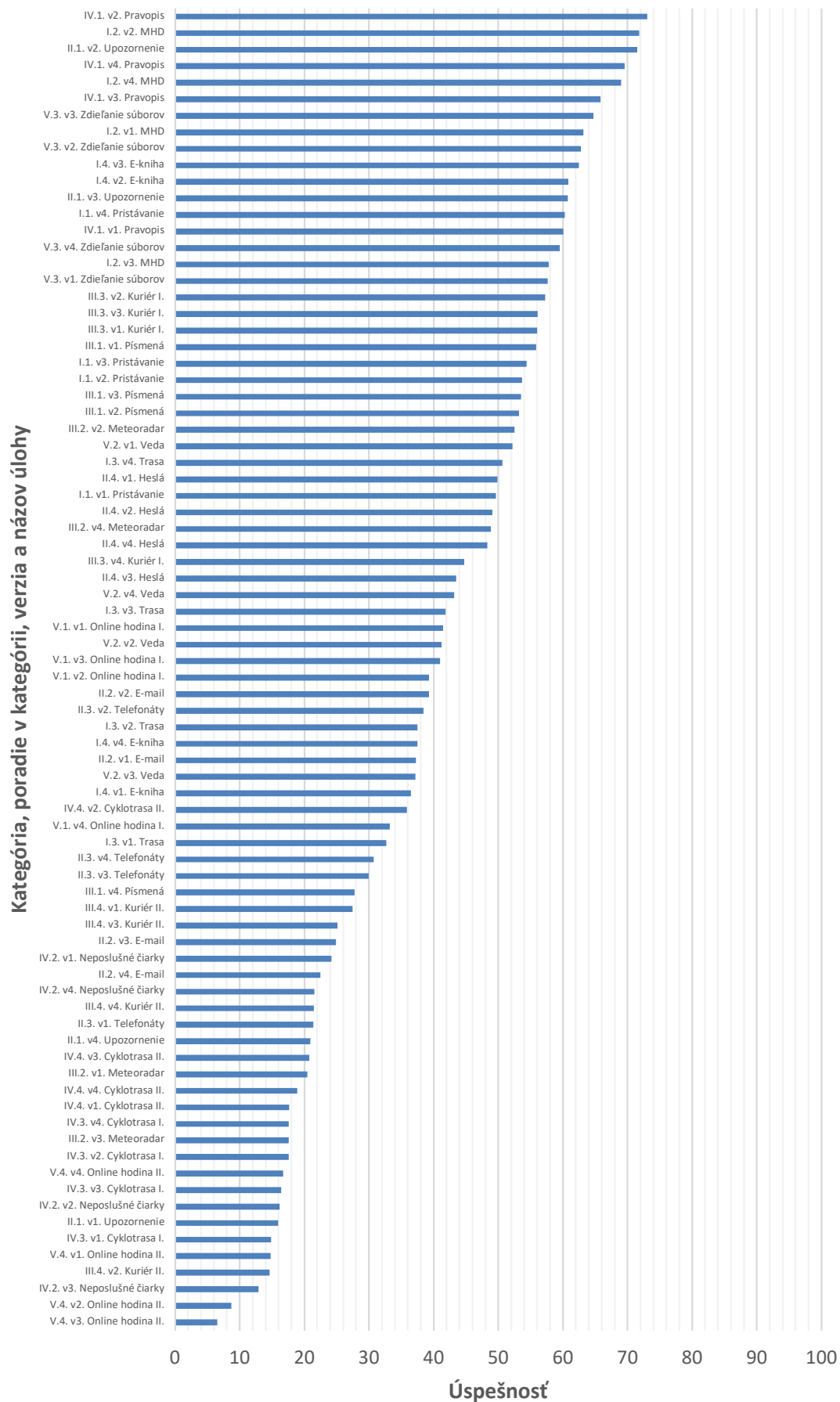
označenie úlohy	citlivosť	úspešnosť
IV.3. v1. Cyklotrasa I.	46,73	14,82
V.4. v1. Online hodina II.	22,82	14,74
III.4. v2. Kuriér II.	22,52	14,62
IV.2. v3. Neposlušné čiarky	20,61	12,90
V.4. v2. Online hodina II.	7,42	8,71
V.4. v3. Online hodina II.	9,17	6,53

Tabuľka 50 Citlivosť a úspešnosť variantov úloh testu pre ZŠ zoradená podľa úspešnosti



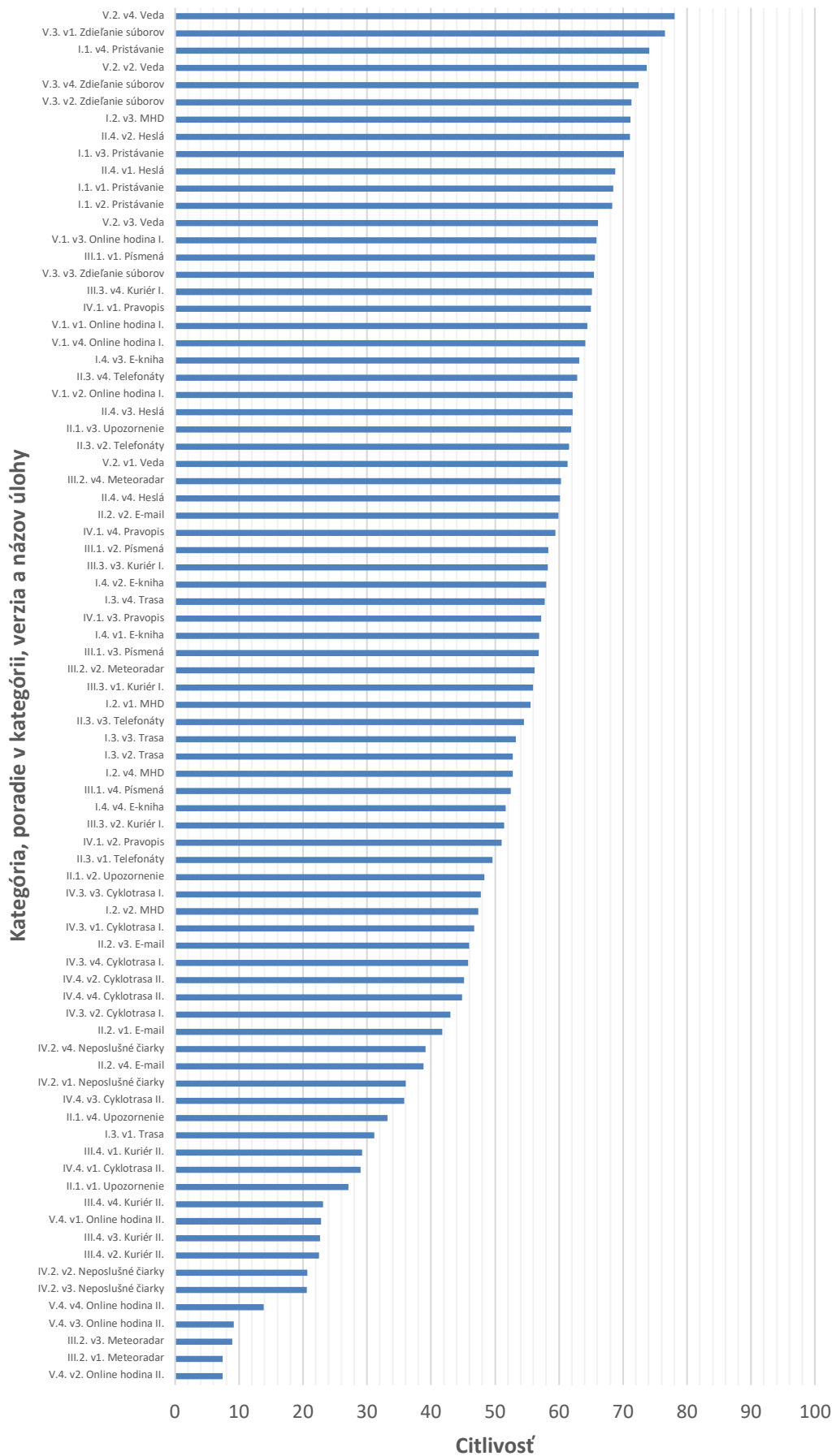
Graf 63 Úspešnosť a citlivosť jednotlivých variantov úloh z testu pre ZŠ

Úlohy testu ZŠ zoradené podľa úspešnosti



Graf 64 Úspešnosť variantov úloh testu pre ZŠ

Úlohy testu ZŠ zoradené podľa citlivosti



Graf 65 Citlivosť variantov úloh testu pre ZŠ

I. Prehľad odpovedí žiakov v teste pre ZŠ

Odpoveď A až X (v ďalších tabuľkách) – je percento žiakov, ktorí si vybrali danú odpoveď. Kľúč (správna odpoveď) je podfarbený modrou farbou a napísaný tučným písmom. Bunky podfarbené sivou farbou s červeným tučným písmom označujú možnosti, ktoré boli pritažlivejšie ako kľúč. V úlohách označených oranžovou farbou respondent rozhodoval o jednotlivých odpovediach či sú pravdivé, alebo nepravdivé (resp. správne alebo nesprávne). Takéto úlohy nazývame cluster dichotomických úloh. Celá úloha sa považovala za správne vyriešenú iba v prípade, ak o každej jednotlivéj odpovedi respondent rozhodol správne. Oranžovo podfarbené odpovede mali byť označené ako pravdivé a nepodfarbené ako nepravdivé. Údaj v bunke pre tieto odpovede vyjadruje, aké percento respondentov označilo odpoveď za pravdivú.

Kategória	I. Internet															
Úloha	Pristávanie				MHD				Trasa				E-kniha			
Verzia	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4
Úspešnosť	49,6	53,6	54,4	60,3	63,2	71,8	57,8	69,0	32,7	37,5	41,8	50,6	36,5	60,8	62,5	37,5
Citlivosť	68,4	68,3	70,1	74,1	55,6	47,4	71,1	52,8	31,1	52,8	53,3	57,8	56,9	58,0	63,1	51,7
Odpoveď A	9,1	10,6	54,4	9,3	63,2	15,1	17,7	15,0	44,0	22,4	17,1	25,2	36,5	7,9	7,0	8,5
Odpoveď B	4,7	6,3	5,3	4,8	17,4	9,2	10,9	10,6	32,7	17,1	11,2	50,6	20,0	60,8	20,0	32,8
Odpoveď C	11,3	53,6	10,3	10,4	15,4	71,8	13,6	69,0	19,5	37,5	29,8	14,1	22,2	19,3	62,5	21,1
Odpoveď D	8,2	7,1	6,3	7,4	4,0	3,9	57,8	5,4	3,8	23,0	41,8	10,1	21,3	12,0	10,5	37,5
Odpoveď E	49,6	7,3	7,3	7,9												
Odpoveď F	17,1	15,1	16,3	60,3												

Tabuľka 51 Prehľad odpovedí žiakov v teste pre ZŠ

Kategória	II. Bezpečnosť a počítačové systémy															
Úloha	Upozornenie				E-mail				Telefonáty				Heslá			
Verzia	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4
Úspešnosť	15,9	71,5	60,8	20,9	37,2	39,2	24,9	22,5	21,4	38,4	29,9	30,7	49,9	49,1	43,5	48,3
Citlivosť	27,1	48,3	61,9	33,2	41,7	59,9	45,9	38,8	49,6	61,5	54,5	62,9	68,7	71,0	62,1	60,1
Odpoveď A	75,4	86,7	90,3	67,7	66,4	47,2	63,8	53,3	65,5	48,9	60,0	48,6	18,4	28,0	17,5	24,3
Odpoveď B	69,1	12,5	15,0	64,7	34,6	70,3	64,2	65,4	31,9	77,0	73,6	36,8	85,4	18,4	86,1	84,6
Odpoveď C	22,6	83,8	26,4	76,1	70,0	74,0	52,4	51,6	79,8	22,9	77,0	78,9	63,6	70,1	45,3	63,9

Tabuľka 52 Prehľad odpovedí žiakov v teste pre ZŠ

Kategória	III. Komplexné úlohy															
Úloha	Písmená				Meteoradar				Kuriér I.				Kuriér II.			
Verzia	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4
Úspešnosť	55,9	53,2	53,6	27,8	20,4	52,5	17,5	48,9	56,0	57,2	56,1	44,7	27,5	14,6	25,2	21,5
Citlivosť	65,6	58,3	56,8	52,5	7,4	56,2	9,0	60,3	55,9	51,4	58,2	65,1	29,2	22,5	22,6	23,1
Odpoveď A	55,9	20,9	10,5	35,2	11,4	11,5	17,5	13,9	9,6	8,6	8,3	44,7	9,2	9,1	15,2	10,1
Odpoveď B	23,2	53,2	20,1	15,4	20,4	14,5	13,0	12,5	28,8	57,2	26,9	24,3	24,5	23,2	18,1	21,5
Odpoveď C	11,8	15,1	53,6	21,5	42,1	52,5	17,6	24,8	56,0	27,7	56,1	22,1	30,4	28,4	25,2	39,0
Odpoveď D	9,1	10,8	15,8	27,8	26,1	21,4	51,9	48,9	5,5	6,5	8,7	8,9	27,5	24,7	33,4	17,8
Odpoveď E													8,4	14,6	8,1	11,6

Tabuľka 53 Prehľad odpovedí žiakov v teste pre ZŠ

Kategória	IV. Kancelárske nástroje															
Úloha	Pravopis				Neposlušné čiarky				Cyklotrasa I.				Cyklotrasa II.			
Verzia	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4
Úspešnosť	60,1	73,0	65,8	69,6	24,2	16,2	12,9	21,5	14,8	17,5	16,4	17,6	17,7	35,8	20,8	18,9
Citlivosť	65,0	51,0	57,2	59,4	36,1	20,7	20,6	39,1	46,7	43,0	47,8	45,8	29,0	45,1	35,8	44,9
Odpoved' A	60,1	9,6	13,6	5,5	55,9	65,0	58,7	49,7	1,0	1,5	1,2	1,2	49,9	71,0	69,3	49,5
Odpoved' B	27,2	73,0	15,5	7,8	53,6	37,0	56,5	52,4	0,8	1,1	1,3	1,0	49,2	35,8	47,1	41,3
Odpoved' C	9,3	12,6	65,8	17,2	40,9	61,1	48,6	62,1	1,5	1,3	1,4	1,5	56,1	56,9	50,9	56,8
Odpoved' D	3,5	4,8	5,1	69,6					2,4	2,4	2,8	2,6				
Odpoved' E									3,2	2,9	3,5	3,1				
Odpoved' F									4,2	4,1	3,7	4,1				
Odpoved' G									4,3	3,6	4,0	4,6				
Odpoved' H									4,1	4,8	4,5	5,4				
Odpoved' I									4,7	4,9	3,8	4,7				
Odpoved' J									5,2	5,6	5,0	5,1				
Odpoved' K									6,2	6,6	6,4	7,7				
Odpoved' L									7,6	5,0	5,1	5,3				
Odpoved' M									5,7	7,4	5,5	7,2				
Odpoved' N									6,1	7,2	5,7	17,6				
Odpoved' O									5,9	17,5	6,9	6,5				
Odpoved' P									6,2	5,6	6,1	5,7				
Odpoved' Q									4,6	4,6	16,4	3,9				
Odpoved' R									14,8	3,7	6,5	3,6				
Odpoved' S									4,7	2,5	2,2	2,1				
Odpoved' T									2,0	2,2	2,5	1,7				
Odpoved' U									1,9	2,6	2,0	2,8				
Odpoved' V									0,7	1,0	0,8	0,9				
Odpoved' W									0,9	0,8	1,5	0,7				
Odpoved' X									1,3	1,2	1,4	1,2				

Tabuľka 54 Prehľad odpovedí žiakov v teste pre ZŠ

Kategória	V. Kolaboratívne nástroje a sociálne siete															
Úloha	Online hodina I.				Veda				Zdieľanie súborov				Online hodina II.			
Verzia	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4
Úspešnosť	41,5	39,3	41,0	33,2	52,2	41,3	37,2	43,1	57,7	62,8	64,7	59,5	14,7	8,7	6,5	16,7
Citlivosť	64,4	62,2	65,9	64,1	61,3	73,7	66,1	78,1	76,5	71,3	65,5	72,4	22,8	7,4	9,2	13,9
Odpoved' A	81,5	33,0	30,2	36,2	83,4	34,9	37,3	81,7	11,2	11,8	11,4	59,5	45,3	74,6	47,6	75,9
Odpoved' B	29,0	77,9	76,6	43,9	29,0	74,7	73,7	32,5	15,3	62,8	15,2	15,4	45,3	74,6	75,7	40,4
Odpoved' C	39,3	38,4	39,9	76,6	70,3	67,0	38,4	33,3	15,8	17,3	64,7	16,5	46,1	58,1	41,3	65,3
Odpoved' D									57,7	8,1	8,7	8,7				

Tabuľka 55 Prehľad odpovedí žiakov v teste pre ZŠ

J. Úlohy s najvyššou úspešnosťou v teste pre ZŠ

1. úloha Kancelárske nástroje 1. v 2. – Pravopis

Úspešnosť: 73,0 %

Citlivosť: 51,0 %

Zadanie úlohy:

Katka si pripravovala prezentáciu do školy o medzinárodnom meraní PIAAC. Zistila, že v roku 2021 práve bude prebiehať zbieranie nových dát. Informácie, ktoré ju zaujali o hodnotení kľúčových kompetencií dospelých, našla vo vedeckom časopise, ktoré rovno prepísala do svojich poznámok. Svoje poznámky chcela ukázať svojej kamarátke, aby skontrolovala, či sú informácie vhodné na prezentovanie v škole. Poslala mobilom odfotenú fotku poznámok.

Jej odpoveď bola: „Ahoj, zaujímavé informácie, len si oprav preklepy.“

Katkine poznámky:

Ako sa v rámci projektu PIAAC zbierajú dáta na Slovensku

Meranie sa uskutočňuje u respondenta v domácnosti za prítomnosti opytovateľa (anketára), ktorý s respondentom dohodne vhodný termín a poskytuje respondentovi pri vyplňaní dotazníka a riešení úloh potrebnú inštrukciu. Odpovede na otázky a riešenia úloh sú zadávané priamo do tabletu/notebooku, ale v prípade porteby, sú k dispozícií zadania aj v tlačenej forme. Postup anketárov je riadený podľa medzinárodne upravených pokynov a práca každého anketára je kontrolovaná. Účasť v prieskume je honorovaná.

Čo sa meria

Konkrétnymi oblastiami merania sú čitateľská a matematická gramotnosť a schopnosť riešiť problémy v technicky vyspelom prostredí (2013) a adaptívne riešenie problémov (2023). Ďalej sú získavané informácie o štyroch kategóriách všeobecných pracovných zručností: kognitívne zručnosti, interakcie a sociálne zručnosti, manuálne zručnosti a schopnosti učiť sa.

a) Kliknúť na každé podčiarknuté slovo a zvoliť „Ignorovať“.

b) Kliknúť na každé podčiarknuté slovo a zvoliť správny variant.

c) Zmeniť jazyk pre daný odsek na Slovenčinu.

d) Zrušiť podčiarknutie slova.

iné varianty úlohy dosiahli úspešnosť (60,1 %; 65,8 %; 69,6 %)

2. úloha Internet 2. v 2. – MHD

Úspešnosť: 71,8 %

Citlivosť: 47,4 %

Zadanie úlohy:

V Trenčíne sme nastúpili na zastávke Saratovská, ZŠ na autobus číslo 11 (tu linka začína).

Ako sa volá nasledujúca zastávka tejto linky?

a) Kubrica, námestie

b) Pod Juhom

c) Saratovská, pri parku

d) Kubrická

iné varianty úlohy dosiahli úspešnosť (63,2 %; 57,8 %; 69,0 %)

3. úloha Bezpečnosť a počítačové systémy 1. v 2. – Upozornenie

Úspešnosť: 71,5 %

Citlivosť: 48,3 %

Zadanie úlohy:

Maťovi sa na počítači ukázalo upozornenie, že jeho súbory v počítači sú zašifrované a ak sa chce k nim dostať, musí zaplatiť výkupné v Bitcoinoch na uvedené číslo účtu.

Ihneď (po prečítaní upozornenia) videl, ako mu zmizli ikony súborov z plochy. Pokúsil sa otvoriť vo svojom počítači úlohu na informatiku, no to sa mu nepodarilo.

Maťo sa stal s vysokou pravdepodobnosťou obeťou ransomware-u.

PRAVDA/NEPRAVDA

Najlepšie urobí, ak výkupné zaplatí.

PRAVDA/NEPRAVDA

Môže mu pomôcť nástroj na odstránenie tohto napadnutia od niektorého výrobcu antivírusových programov.

PRAVDA/NEPRAVDA

iné varianty úlohy dosiahli úspešnosť (15,9 %; 60,8 %; 20,9 %)

K. Úlohy s najnižšou úspešnosťou v teste pre ZŠ

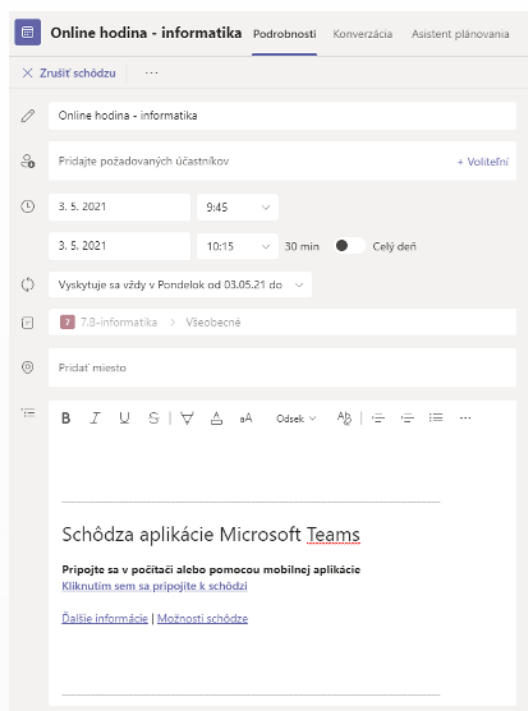
1. úloha Kolaboratívne nástroje a sociálne siete 4. v 3. – Online hodina II.

Úspešnosť: 6,5 %

Citlivosť: 9,2 %

Zadanie úlohy:

Učiteľ Mišo naplánoval online hodinu (schôdzu) cez MS Teams. Podrobnosti nastavenia online hodiny vidíme na nasledujúcich obrázkoch:



Rozhodnite o pravdivosti nasledujúcich tvrdení podľa nastavení schôdze (online hodiny):

(1) Hodina je naplánovaná len jednorazovo na 3. 5. 2021.

PRAVDA/NEPRAVDA

(2) Na hodinu sa môžu žiaci pripojiť iba v čase medzi 9:45 až 10:15.

PRAVDA/NEPRAVDA

(3) Hodina môže pokračovať aj po 10:15 (nevypne sa automaticky).

PRAVDA/NEPRAVDA

iné varianty úlohy dosiahli úspešnosť (14,7 %; 8,7 %; 16,7 %)

2. úloha Kancelárske nástroje 2. v 3. – Neposlušné čiarky

Úspešnosť: 12,9 %

Citlivosť: 20,6 %

Zadanie úlohy:

Janka upravovala článok Digitálne základy pre život a poplietla pravidlá, ako sa píše medzery pred a po čiarku. Celé znenie poznámok uložila do priečinku:

<https://drive.google.com/drive/folders/1r1EiW-Ef3GKXS25f2EqNCjrnJDWM3kNp?usp=sharing>

– všetky súbory sú totožné, len sú v rôznych formátoch.

Rozhodnite o pravdivosti tvrdení pre tento konkrétny text.

(1) V článku sa nesprávne použila medzera pred čiarkou 17-krát.

PRAVDA/NEPRAVDA

(2) Medzery pred čiarkami vieme opraviť len tak, že ich po jednom ručne vymažeme.

PRAVDA/NEPRAVDA

(3) V článku nájdeme na troch miestach dve medzery za sebou.

PRAVDA/NEPRAVDA

iné varianty úlohy dosiahli úspešnosť (24,2 %; 16,2 %; 21,5 %)

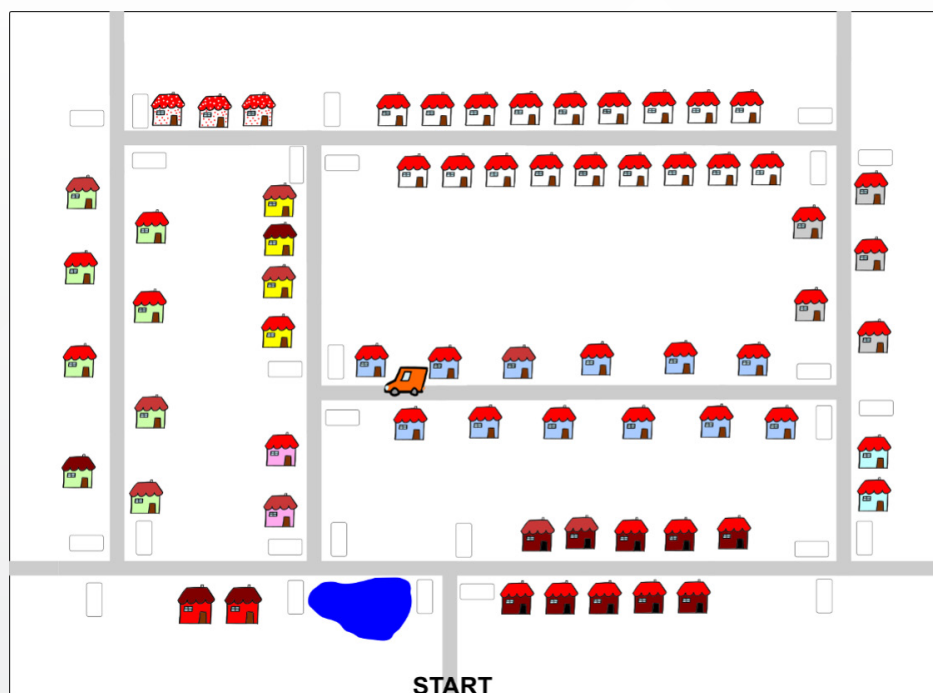
3. úloha Komplexné úlohy 4. v 2. – Kuriér II.

Úspešnosť: 14,6 %

Citlivosť: 22,5 %

Zadanie úlohy:

Auto kuriéra sa nachádza na Modrej ulici. Ktoré značky má auto operátor umiestniť pred postupne navštevované križovatky, aby sa kuriér dostal do miesta štartu? (Predpokladajme, že auto reaguje na značky úplne rovnako, ako v predchádzajúcej úlohe).



- a)
- b)
- c)
- d)
- e)

iné varianty úlohy dosiahli úspešnosť (27,5 %; 25,2 %; 21,5 %)

L. Úlohy s najvyššou citlivosťou v teste pre ZŠ

1. úloha Kolaboratívne nástroje a sociálne siete 2. v 4. – Veda

Úspešnosť: 43,1 %

Citlivosť: 78,1 %

Zadanie úlohy:

Na YouTube je na kanáli „Veda na dosah – CVTI SR“ niekoľko videí – väčšinou prednášky vedcov. Nájdite na YouTube kanál „Veda na dosah – CVTI SR“ a rozhodnite o pravdivosti nasledujúcich tvrdení o ňom.

- (1) Kanál obsahuje viac ako 100 videí. PRAVDA/NEPRAVDA
- (2) Kanál má menej ako päť rokov. PRAVDA/NEPRAVDA
- (3) Video Môže byť architektúra totalitná? patrí medzi desať najstarších videí. PRAVDA/NEPRAVDA

iné varianty úlohy dosiahli citlivosť (61,3 %; 73,7 %; 66,1 %)

2. úloha Kolaboratívne nástroje a sociálne siete 3. v 1. – Zdieľanie súborov

Úspešnosť: 57,7 %

Citlivosť: 76,5 %

Zadanie úlohy:

Jack vytvoril zdieľaný priečinok s názvom 2021, nachádza sa na adrese:

<https://1drv.ms/u/s!AtnHL0u5m06LwW91BY4XGqL3ZRE?e=CGhVle>

V ňom vytvoril ďalšie priečinky a uložil si tam aj nejaké súbory. V niektorých priečinkoch si uložil aj fotografie. V ktorom priečinku sa nachádza fotografia s názvom foto_08.jpg?

a) winter

b) details

c) transport

d) summer

iné varianty úlohy dosiahli citlivosť (71,3 %; 65,5 %; 72,4 %)

3. úloha Internet 1. v 4. – Pristávanie

Úspešnosť: 60,3 %

Citlivosť: 74,1 %

Zadanie úlohy:

Vesmírna agentúra NASA vysielala naživo 18. 2. 2021 pristávanie vozidla Perseverance na Marse. Záznam z pristávania bol zverejnený na YouTube s názvom „Watch NASA’s Perseverance Rover Land on Mars!“. Video má viac ako 20 miliónov pozretí. V ktorom čase záznamu zostáva na vstup do atmosféry (Atmospheric Entry) presne 1 minúta?

a) 1:26:32

b) 1:27:11

c) 1:27:32

d) 1:28:11

e) 1:28:32

f) 1:32:11

iné varianty úlohy dosiahli citlivosť (68,4 %; 68,3 %; 70,1 %)

M. Úlohy s najnižšou citlivosťou v teste pre ZŠ

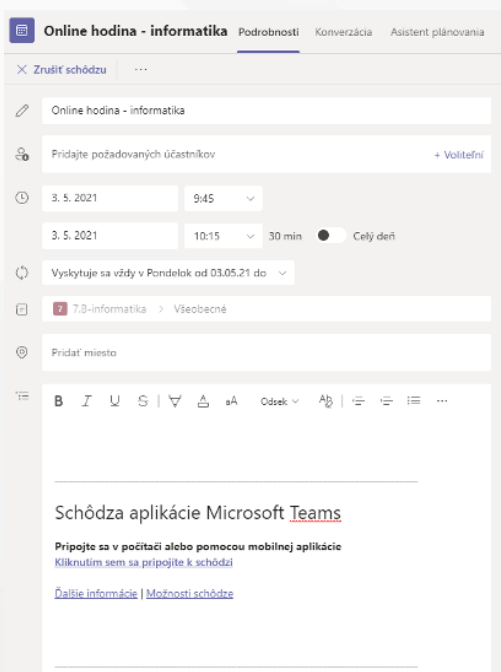
1. úloha Kolaboratívne nástroje a sociálne siete 4. v 2. – Online hodina II.

Úspešnosť: 8,7 %

Citlivosť: 7,4 %

Zadanie úlohy:

Učiteľ Mišo naplánoval online hodinu (schôdzu) cez MS Teams. Podrobnosti nastavenia online hodiny vidíme na nasledujúcich obrázkoch:



Rozhodnite o pravdivosti nasledujúcich tvrdení podľa nastavení schôdze (online hodiny):

(1) Hodina je naplánovaná na viacero pondelkov od 3. 5. 2021.

PRAVDA/NEPRAVDA

(2) Na hodinu sa môžu žiaci pripojiť iba v čase medzi 9:45 až 10:15.

PRAVDA/NEPRAVDA

(3) Hodina sa automaticky o 10:15 vypne.

PRAVDA/NEPRAVDA

iné varianty úlohy dosiahli úspešnosť (22,8 %; 9,2 %; 13,9 %)

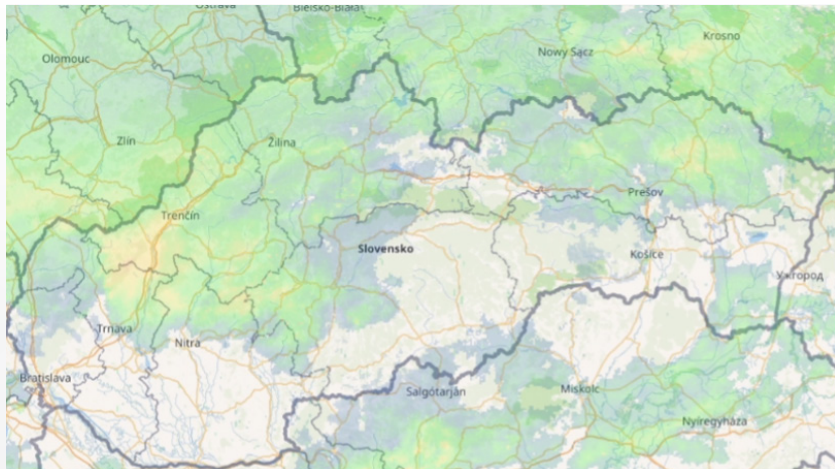
2. úloha Komplexné úlohy 2. v 1. Meteoradar

Úspešnosť: 20,4 %

Citlivosť: 7,4 %

Zadanie úlohy:

Jakub si tesne pred odchodom z domu pozrel na stránke Slovenského hydrometeorologického ústavu Radarové informácie (meteoradar). Animácia z meteoradaru, ktorú Jakub videl je nahratá vo videu:



Ktorý obrázok zobrazuje Jakubove nastavenia animácie meteoradaru?

a) Rýchlosť:

Priehľadnosť:

Blesky

Hranice

b) Rýchlosť:

Priehľadnosť:

Blesky

Hranice

c) Rýchlosť:

Priehľadnosť:

Blesky

Hranice

d) Rýchlosť:

Priehľadnosť:

Blesky

Hranice

iné varianty úlohy dosiahli citlivosť (56,2 %; 9,0 %; 60,3 %)

3. úloha Kancelárske nástroje 2. v 3. – Neposlušné čiarky

Znenie úlohy sme už uviedli v úlohách s najnižšou úspešnosťou.

III. Interpretácia výsledkov a odporúčania k testu pre ZŠ

Cieľom autorov testu je každoročne vytvoriť test, ktorý bude vedieť odlišiť respondentov s dobrými vedomosťami a zručnosťami od respondentov so slabými vedomosťami a zručnosťami. Test, ktorý dobre rozlišuje respondentov, by mal mať úspešnosť približne v rozmedzí 50 až 60 %. Úlohy testu sa vopred nepilotujú, to znamená, že odhadovať ich parametre je veľmi náročné. Úspešnosť testu pre primárnu vekovú skupinu 14 – 16 rokov je 42,53 % (vlani 67,98 %), čo znamená, že je 7,47 percentuálnych bodov pod požadovaným intervalom. Úspešnosť v teste sa znížila oproti minuloročnému testovaniu v primárnej vekovej skupine o približne dvadsaťpäť percentuálnych bodov.

Zníženie úspešnosti pod 50 % malo vplyv aj na mierne zníženie citlivosti testu z vlaňajších 54,26 % na 51,01 %. Avšak na základe porovnania úspešnosti dvoch rôznych ročníkov nemôžeme vyvodzovať jednoznačné závery, pretože zmenu ovplyvňuje viacero faktorov.

Jedným z dôležitých faktorov je výrazná zmena v množine testovaných. Množstvo testovaných účastníkov v teste pre ZŠ sa viac ako zdvojnásobilo oproti roku 2020. V zastúpení respondentov sa znížil podiel 16-ročných žiakov z 25,31 % na 8,71 % a najväčšie zastúpenie mali 14-roční žiaci – 28 % (vlani 19,56 %).

Výrazne sa zmenilo zastúpenie respondentov z jednotlivých krajov. Napríklad, kým v roku 2020 mali respondenti z Košického kraja zastúpenie 12,48 % a z Bratislavského kraja 26,16 %, v roku 2021 mal Košický kraj zastúpenie 18,73 % a Bratislavský kraj 10,39 %. Tým nechceme povedať, že by niektorý z krajov mal výrazne odlišný výsledok, ale chceme len poukázať na výrazné zmeny v testovanej vzorke. Konkrétne v tomto porovnaní Bratislavského a Košického kraja mal Bratislavský kraj vyššiu úspešnosť o 5 percentuálnych bodov (čo môže byť práve dôsledkom zapojenia žiakov). **Z histórie minulých ročníkov sa ukazuje trend, že pri výraznejšom náraste respondentov sa výraznejšie zníži úspešnosť v teste.** Myslíme si, že do testovania sa pravidelnejšie zapájajú aktívnejšie školy, ktoré venujú zvýšenú pozornosť vzdelávaniu v oblasti IT.

Zo zníženia úspešnosti sa preto nedá jednoznačne usúdiť, či sa populácia žiakov ZŠ v IT zručnostiach zlepšila alebo nie.

Pri tvorbe úloh sme sa sústredili na zachovanie rovnakého počtu možností, o ktorých sa respondent rozhoduje v úlohách typu Pravda/Nepravda (vlani sme ich voči predchádzajúcemu roku znížili). Tiež sme zachovali skladbu odpovedí tak, aby sme sa vyhýbali odpovediam, v ktorých sú všetky podúlohy nepravdivé.

Čiastočné porovnanie výsledkov s predchádzajúcimi rokmi môžeme urobiť len opatrne a veľmi približne na základe porovnania výsledkov úloh, ktoré skúšajú podobné vedomosti a zručnosti. K porovnaniu, resp. trendom v zmenách nám pomáha aj kvalitatívna analýza úloh a porovnanie úrovne požadovaných zručností a poznatkov v rôznych ročníkoch testovania. V testovaniach zvykneme niektorými úlohami testovať aj presne tie isté zručnosti a poznatky, ktoré sme testovali v inom ročníku testovania podobnou, nie však rovnakou úlohou. Z výsledkov týchto úloh môžeme

tiež čiastočne porovnať zmeny v testovanej populácii medzi jednotlivými ročníkmi testovania.

Práve z porovnania výsledkov úloh testujúcich rovnakú zručnosť, alebo z rovnakých úloh z viacerých testovaní, si dovoľíme tvrdiť, že samotné testovanie má podstatný vplyv na zvyšovanie úrovne IT zručností respondentov, ktorí sa zapájajú do viacerých ročníkov testovania. Tiež sa nám potvrdzuje, že testovanie veľmi dobre podporuje osvetu. Rozdiel v úspešnosti respondentov týchto úloh sa medziročne mení v intervale od 0 až do 20 percentuálnych bodov. Rozdiel v medziročnej úspešnosti nemôžeme ale interpretovať ako absolútne zlepšenie, lebo sa v ňom premietajú aj iné faktory (napr. aj zmena testovanej vzorky, istá, aj keď drobná zmena formulácie a pod.). Môžeme ho však vnímať ako trend.

V kategórii **Internet** bývajú pravidelne **najlepšie výsledky**, bolo to tak aj v tomto ročníku. Úspešnosť dosiahla hodnotu 52,46 % (vlani 79,19 % a v roku 2019 – 70,46 %). Žiakom sa najlepšie darilo vo vyhľadávaní spojenia MHD, ale úspešnosť v tejto úlohe bola nižšia o 5 percentuálnych bodov oproti minulému roku. Vo vyhľadávaní najkratšej cesty na mape mali najnižšiu úspešnosť, a to 40,63 %. Vo vyhľadávaní videa a jeho obsahu majú žiaci nižšiu úspešnosť, ako by sme očakávali. Úlohy v kategórii Internet dobre rozdeľujú testovanú vzorku, citlivosť kategórie je najvyššia zo všetkých kategórií – 58,71 %. Minulý rok mala táto kategória citlivosť 46,64 %. Zvýšenie citlivosti ovplyvnila znížená úspešnosť úloh – je v odporúčanom intervale 50 – 60 %.

V kategórii **Bezpečnosť a počítačové systémy** žiaci vyriešili úlohy s úspešnosťou 37,84 % (vlani 60,70 % a v roku 2019 – 43,15 %), čo je aj tento rok **druhá najnižšia úspešnosť** v porovnaní s ostatnými kategóriami. Najvyššiu úspešnosť v tejto kategórii mala úloha Heslá – 47,66 %. V nej sa mali žiaci správne rozhodovať o tvrdeniach z rebríčka zverejnených uniknutých hesiel. **Žiaci majú rezervy v aplikovaní poznatkov z oblasti IT bezpečnosti do riešenia konkrétne navodených situácií. Naďalej platí, že treba tejto oblasti venovať zvýšenú pozornosť vo vyučovacom procese.**

V kategórii **Komplexné úlohy** je priemerná úspešnosť na úrovni 39,50 % (vlani 71,71 % a v roku 2019 – 51,60 %) (podobná úroveň je aj v kategórii Kolaboratívne nástroje a sociálne siete). V tejto kategórii boli dve úlohy s algoritmickým charakterom. V úlohe Kuriér bolo potrebné do pripravenej mapy s križovatkami doplniť zodpovedajúcu značku (príkaz) pre navigáciu kuriéra v križovatke. Význam použitých značiek bolo potrebné analyzovaním doterajšieho priebehu trasy identifikovať. Prvá úloha zo série Kuriér mala dobrú úspešnosť 53,44 %. V druhej úlohe zo série Kuriér už bolo potrebné vybrať z piatich postupností značiek (sekvencie príkazov) postupnosť, ktorá popisuje nejakú trasu zo štartu do cieľa (správny „program“). Úloha mala nízku úspešnosť, iba 22,19 %. Žiaci majú rezervy vo vyhodnocovaní sekvencie príkazov, ladení programu, rozhodovaní sa, či daný program vykonáva to, čo má. **Žiaci majú nedostatky v riešení úloh s vyššou kognitívnou náročnosťou, v ktorých je potrebné riešiť problém na komplexnej úrovni (aj al-**

goritmické úlohy). V riešení uprednostňujú odpovede vyplývajúce z rýchleho rozhodnutia. Majú menšiu ochotu podrobnejšie skúmať vlastnosti systému, pochybovať o správnosti výsledku a následne overovať rýchlo sa ponúkajúce odpovede.

Aj tento rok najnižšiu úspešnosť – 31,38 % dosiahli žiaci v kategórii **Kancelárske nástroje** (vlani bola 42,83 % a v roku 2019 bola 41,89 %). V tejto oblasti majú žiaci výraznejšie rezervy.

V úlohe, v ktorej sa pracovalo s konkrétnym textovým dokumentom mali rozhodovať o pravdivosti tvrdení, či sú predčiarkami medzery, či je tam viacnásobný počet medzier a podobne. Úloha mala úspešnosť iba 18,71 %. **Javí sa, že žiaci majú málo praktických skúseností a tiež, že málo rozumejú štruktúre textového dokumentu.**

Rezervy majú žiaci aj pri práci s interaktívnymi grafmi, s porozumením zobrazovaných informácií a hľadaním informácie podľa zadaného kritéria.

Náročné pre nich je, ak nepostačuje len základnú informáciu prečítať, ale je potrebné ju aj vyhodnotiť, alebo majú s ňou ešte ďalej pracovať a až v následnom kroku niečo vyhodnotiť. Naďalej sa ukazuje, že žiaci lepšie riešia skôr štandardné úlohy alebo úlohy, v ktorých sa testujú podobné zručnosti a kompetencie, s ktorými sa stretli v iných úlohách už v minulosti.

V kategórii **Kolaboratívne nástroje a sociálne siete** bola úspešnosť 38,78 % (vlani 70,46 % a v roku 2019 51,02 %), čo je približne 11 percentuálnych bodov pod dolnou hranicou optimálnej priemernej úspešnosti testu.

Vzhľadom na prebiehajúcu online výučbu v poslednom období sme zaradili do testu aj úlohy zamerané na videokonferencie. Zistili sme, že v týchto úlohách dosiahli respondenti veľmi nízku úspešnosť. Predpokladáme, že videokonferencie používali (ak ich používali) skôr ako nástroj na spojenie, ale podrobnejšie sa nezaujímal o ich vlastnosti a zo záznamu hodiny nevedia určiť, ako hodina prebiehala (napríklad či mali účastníci zapnuté mikrofóny, v ktorom softvéri online hodine prebehla, koľko účastníkov sa jej zúčastnilo).

V práci so zdieľanými súbormi sú výsledky horšie v porovnaní s minulými rokmi. Vyhľadávanie videa na

youtube a rozhodovanie o pravdivosti zverejnených informácií a ich vyhľadanie malo nižšiu úspešnosť ako v minulých ročníkoch.

Podobne ako v iných kategóriách vidíme, že sa znížila úroveň zručností, žiaci majú problém s úlohami, v ktorých je potrebné využívať vyššie kognitívne operácie a prepájať súvislosti.

Odporúčania pre vyučovanie

Z testovania je vidieť, že aj v zručnostiach, ktoré sa testujú častejšie, sa žiaci medziročne nezlepšili (ako to bolo minulé roky), ale výsledky boli porovnateľné, alebo častejšie výrazne nižšie. Príčinou zníženia úrovne žiakov bolo zrejme viacero faktorov a v každej škole sa mohli prejaviť v inej miere. Napríklad počas dištančného vzdelávania na niektorých školách nebolo vyučovanie v predmete informatika, alebo bolo v nevhodnej forme.

Aj tento rok sa ukázalo, že **je potrebné výraznejšie sa venovať kancelárskym nástrojom. Ukazuje sa, že zručnosti v tejto oblasti idú do úzadia.** Je potrebné identifikovať dôvody týchto rezerv a snažiť sa o zlepšenie zručností v práci s textovým editorom. **Nie však sústrediť sa na konkrétne softvérové prostredie a jeho ovládanie, ale sústrediť sa na riešenie praktických problémov pomocou týchto nástrojov. Je potrebné učiť žiakov rozumieť princípom práce s nimi a orientovať sa vo väčšej štruktúre.**

V základných a bežne používaných zručnostiach a poznatkoch vidíme zhoršenie. Výrazné zhoršenie je vidieť aj v komplexných úlohách, je potrebné venovať sa úlohám a projektom komplexného charakteru, pri riešení ktorých je nutné **prepájať poznatky** z viacerých oblastí.

Je dôležité, aby sa žiaci stretávali aj s menej tradičným zadaním a problémovými úlohami. Naďalej sa treba venovať rozvoju kritického myslenia, vyhodnocovaniu informácií a posudzovaniu ich kvality, dôveryhodnosti a pravdivosti.

IIIe. Úspešnosť škôl v teste pre ZŠ

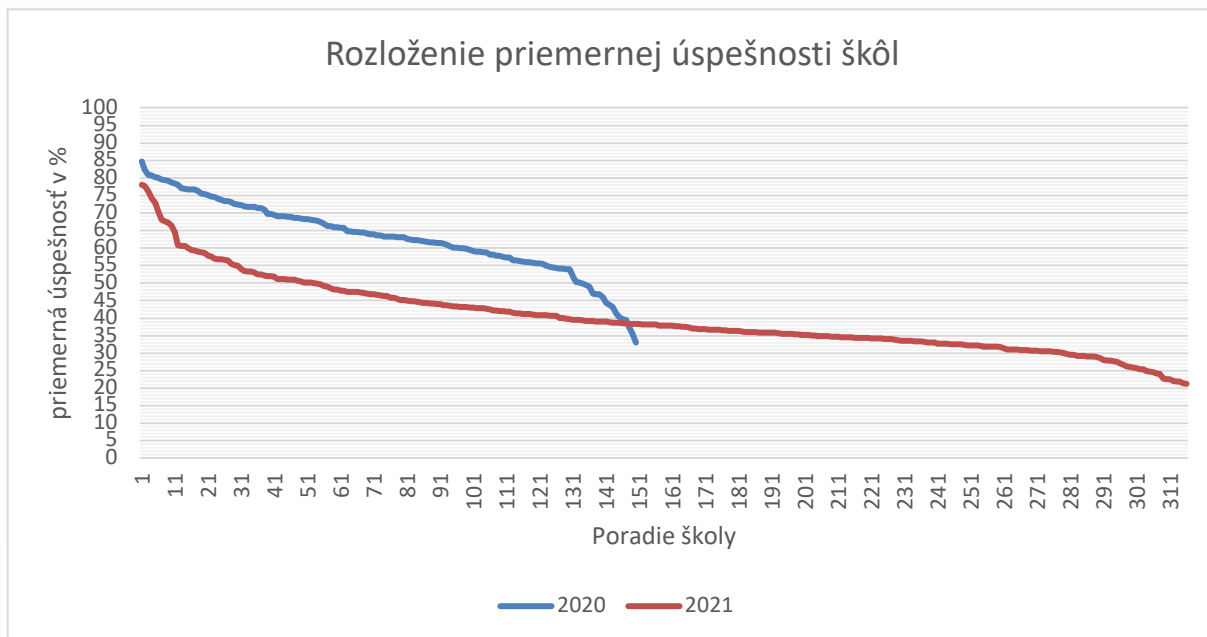
Je potrebné pripomenúť, že hoci označujeme test názvom Test pre ZŠ, test je stavaný a určený pre deviatakov a absolventov ZŠ. To znamená, že obsahoval také úlohy, ktoré by mali zvládnuť vyriešiť žiaci končiaci ZŠ a absolventi základnej školy (čiže optimálne pre vekovú kategóriu 14 – 16 rokov). V nasledujúcom vyhodnotení uvádzame vyhodnotenie zvlášť aj pre vek 7 až 16 rokov a zvlášť pre primárnu cieľovú skupinu (vek 14 až 16 rokov). Žiaci v tomto veku sa môžu nachádzať na ZŠ, osemročných gymnáziách, alebo aj v prvom ročníku strednej školy. Samozrejme, ak sa žiak nachádza v prvom ročníku strednej školy, nemôžeme výsledok úspešnosti interpretovať ako zásluhu tejto strednej školy. V prípade dobrej úspešnosti žiakov prvého ročníka strednej školy však môžeme oceniť, že škola si vybrala dobrých absolventov ZŠ a motivovala ich k zapojeniu sa do testovania. Takáto škola sa podieľala na ich vzdelávaní necelý školský rok, ale zrejme sa viac podieľala na ich úspechu predchádzajúca škola.

Na testovaní pre ZŠ so žiakmi vo veku 7 až 16 rokov sa zúčastnilo 790 škôl (v roku 2020 – 445 škôl, v roku 2019 – 496 škôl). **Z toho bolo 316 škôl s aspoň 10 žiakmi vo veku 7 až 16 rokov** (v roku 2020 – 150, v roku 2019 – 269). Z týchto škôl uvádzame v ďalšej tabuľke poradie najúspešnejších škôl aj s percentilom školy (nad 85 %), priemernou úspešnosťou školy, priemerným vekom testovaných žiakov a počtom žiakov – riešiteľov testu. Hodnota korelácie priemernej úspešnosti školy a veku testovaných žiakov školy je 0,32. V tabuľke je vidieť najmä osemročné gymnáziá a stredné školy, viac základných škôl sa v tomto porovnaní nachádza až na nižších (ako zverejnených) miestach.

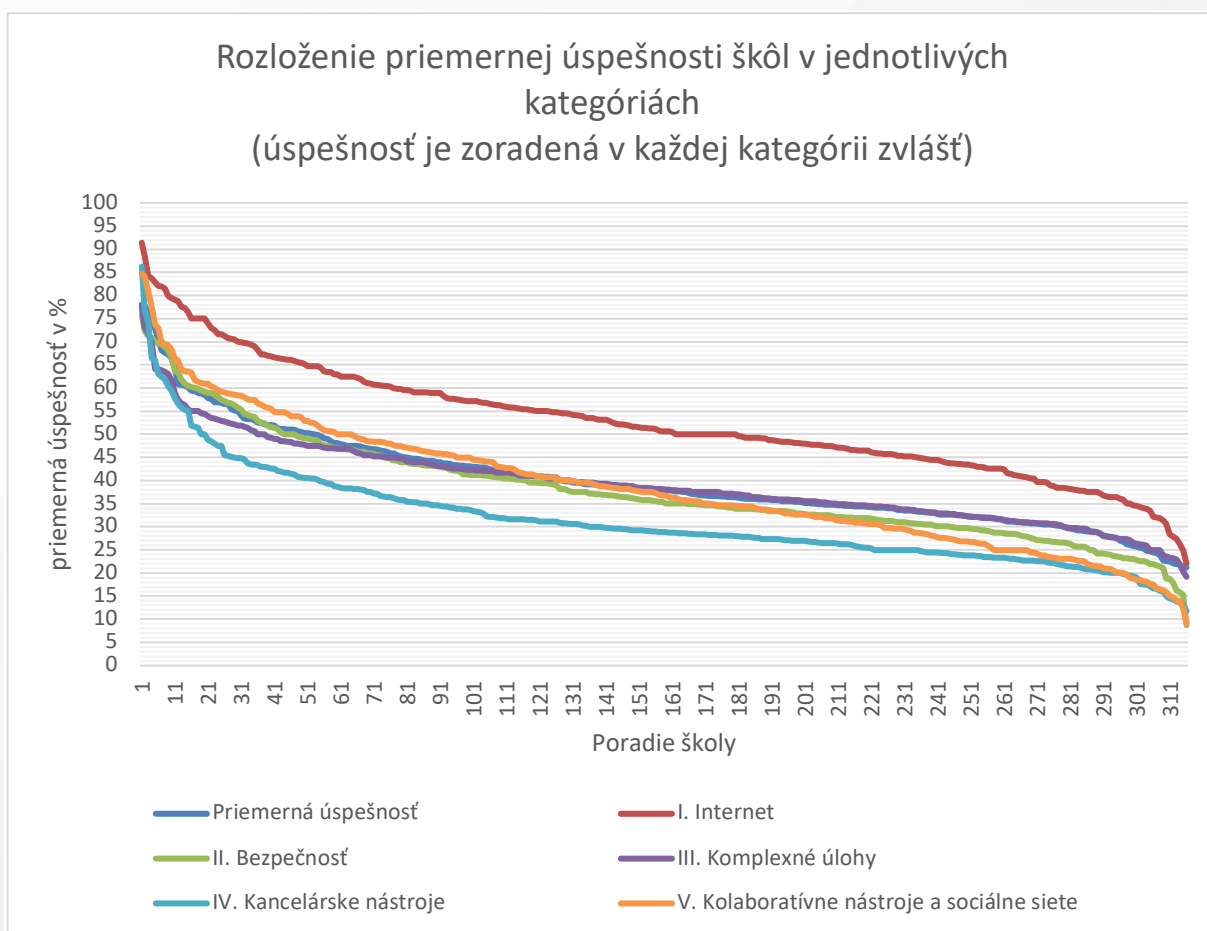
poradie	škola	percentil školy	priemerná úspešnosť	priemerný vek	počet žiakov
1.	Gymnázium Leonarda Stöckela, Jiráskova 12, Bardejov	100,00	78,02	15,76	96
2.	Gymnázium Ladislava Dúbravu, Smetanov háj 285/8, Dunajská Streda	99,60	77,75	12,70	20
3.	Gymnázium sv. Uršule ako organizačná zložka Spojenej školy sv. Uršule, Nedbalova 4, Bratislava-Staré Mesto	99,30	76,18	15,13	38
4.	1. súkromné gymnázium v Bratislave, Bajkalská 20, Bratislava-Ružinov	99,00	74,21	14,95	38
5.	Súkromná základná škola pre žiakov so všeobecným intelektovým nadaním, Bajkalská 20, Bratislava-Ružinov	98,70	72,83	14,91	23
6.	Gymnázium Angely Merici, Hviezdoslavova 10, Trnava	98,40	70,58	15,44	103
7.	Gymnázium Juraja Fándlyho, Školská 3, Šaľa	98,00	68,08	15,77	13
8.	Piaristická spojená škola sv. Jozefa Kalazanského, Piaristická 6, Nitra	97,70	67,57	14,89	72
9.	Gymnázium Martina Hattalu, Železničiarov 278, Trstená	97,40	67,19	15,72	32
10.	Gymnázium Jána Adama Raymana, Mudroňova 20, Prešov	97,10	66,50	15,85	20
11.	Gymnázium Pavla Országha Hviezdoslava, Hviezdoslavovo nám. 18, Dolný Kubín	96,80	64,38	15,38	32
12.	Gymnázium, Komenského 32, Trebišov	96,50	60,79	14,21	19
13.	Základná škola, Polianska 1, Košice-Sever	96,10	60,67	14,00	30
14.	Gymnázium M. R. Štefánika, Slniečná 2, Šamorín	95,80	60,59	14,29	17
15.	Súkromné Gymnázium DSA, Komenského 40, Sabinov	95,50	60,00	15,87	15
16.	Základná škola, Park Angelinum 8, Košice-Staré Mesto	95,20	59,38	13,11	56
17.	Stredná priemyselná škola Jozefa Murgaša, Hurbanova 6, Banská Bystrica	94,90	59,33	15,67	15
18.	Gymnázium, Senecká 2, Pezínok	94,60	58,91	14,45	64
19.	Gymnázium, L. Štúra 26, Michalovce	94,20	58,86	14,76	92
20.	Gymnázium, Alejová 1, Košice-Juh	93,90	58,61	14,62	61

poradie	škola	percentil školy	priemerná úspešnosť	priemerný vek	počet žiakov
21.	Spojená škola, Pankúchova 6, Bratislava-Petržalka	93,60	57,82	14,82	39
22.	Obchodná akadémia, Murgašova 94, Poprad	93,30	57,63	15,74	19
23.	Gymnázium Svätej Rodiny, ako organizačná zložka Spojenej školy Svätej Rodiny, Gercenova 10, Bratislava-Petržalka	93,00	56,91	13,71	34
24.	Gymnázium sv. Tomáša Akvinského, Zbrojničná 3, Košice-Staré Mesto	92,60	56,86	13,34	59
25.	Gymnázium, Metodova 2, Bratislava-Ružinov	92,30	56,80	14,96	25
26.	Súkromné gymnázium pre žiakov so všeobecným intelektovým nadaním CENADA, Majernikova 60, Bratislava-Karlova Ves	92,00	56,56	13,56	16
27.	Základná škola s materskou školou sv. Margity, Námestie slobody 562/1, Púchov	91,70	56,54	11,15	13
28.	Gymnázium Vojtecha Mihálika, Kostolná 119/8, Sereď	91,40	55,45	15,00	22
29.	Súkromná základná škola, Kysucká 14, Senec	91,10	55,20	13,64	50
30.	Obchodná akadémia, Watsonova 61, Košice-Sever	90,70	55,00	15,53	17
31.	Gymnázium Milana Rúfusa, Ul. J. Kollára 2, Žiar nad Hronom	90,40	54,04	14,17	109
32.	Gymnázium sv. Františka z Assisi, J. M. Hurbana 44, Žilina	90,10	53,41	13,26	91
33.	Gymnázium Andreja Kmeťa, Kolpašská 1738/9, Banská Štiavnica	89,80	53,24	15,26	34
34.	Gymnázium Karola Štúra, Nám. slobody 5, Modra	89,50	53,22	14,00	73
35.	Základná škola s materskou školou, Vančurova 38, Trnava	89,20	52,96	13,81	27
36.	Základná škola s materskou školou, Vitanová 90, Vitanová	88,50	52,50	14,50	10
37.	Gymnázium Juraja Szondyho s vyučovacím jazykom maďarským – Szondy György Gimnázium, Mládežnícka 22, Šahy	88,50	52,50	15,83	12
38.	Základná škola s materskou školou, Pod hájom 967, Dubnica nad Váhom	88,20	52,18	13,92	39
39.	Gymnázium, Hubeného 23, Bratislava-Rača	87,90	52,03	13,62	74
40.	Základná škola, Slovanská 1415/7, Považská Bystrica	87,60	51,98	14,49	86
41.	Základná škola, Mostná 3, Nové Zámky	87,30	51,83	14,46	41
42.	Gymnázium, Kukučínova 4239/1, Poprad	86,90	51,20	13,85	158
43.	Základná škola, Belehradská 21, Košice-Sídlisko Ťahanovce	86,60	51,15	14,00	26
44.	Základná škola, Školská 394, Turie	86,30	51,11	14,11	18
45.	Gymnázium Jozefa Lettricha, J. Lettricha 2, Martin	86,00	50,95	14,34	95
46.	Základná škola s materskou školou, Vývojová 228, Bratislava-Rusovce	85,30	50,94	14,56	32
47.	Základná škola M. R. Štefánika, Haličská cesta 1191/8, Lučenec	85,30	50,94	14,56	16
48.	Gymnázium Augusta Horislava Škultétyho, Školská 21, Veľký Krtíš	85,00	50,63	13,80	40

Tabuľka 56 Najúspešnejšie školy (žiaci vo veku 7 až 16 rokov)



Graf 66 Rozloženie úspešnosti škôl (vek 7 – 16)



Graf 67 Rozloženie úspešnosti škôl (vek 7 – 16) v jednotlivých kategóriách testu

Test bol vytváraný najmä pre žiakov, ktorí končia ZŠ alebo sú tesne po skončení ZŠ. Preto uvádzame v ďalšej tabuľke rebríček škôl len zo žiakov vo veku 14 – 16 rokov, kde bolo aspoň 10 testovaných. Uvádzame školy s percentilom nad 85 percent. Hodnota korelácie priemernej úspešnosti školy a veku testovaných žiakov školy je 0,27. Počet škôl s aspoň 10 testovanými žiakmi vo veku 14 – 16 rokov bol 264 (v roku 2020 – 120, v roku 2019 – 225).

poradie	škola	percentil školy	priemerná úspešnosť	priemerný vek	počet žiakov
1.	Gymnázium Leonarda Stöckela, Jiráskova 12, Bardejov	100,00	78,02	15,76	96
2.	Gymnázium sv. Uršule ako organizačná zložka Spojenej školy sv. Uršule, Nedbalova 4, Bratislava-Staré Mesto	99,60	76,18	15,13	38
3.	1. súkromné gymnázium v Bratislave, Bajkalská 20, Bratislava-Ružinov	99,20	74,21	14,95	38
4.	Súkromná základná škola pre žiakov so všeobecným intelektovým nadaním, Bajkalská 20, Bratislava-Ružinov	98,80	72,83	14,91	23
5.	Gymnázium Angely Merici, Hviezdoslavova 10, Trnava	98,40	70,74	15,46	102
6.	Gymnázium Juraja Fándlyho, Školská 3, Šaľa	98,00	68,08	15,77	13
7.	Gymnázium Martina Hattalu, Železničiarov 278, Trstená	97,70	68,06	15,81	31
8.	Gymnázium sv. Tomáša Akvinského, Zbrojničná 3, Košice-Staré Mesto	97,30	67,32	14,64	28
9.	Piaristická spojená škola sv. Jozefa Kalazanského, Piaristická 6, Nitra	96,90	66,64	15,03	67
10.	Gymnázium Jána Adama Raymana, Mudroňova 20, Prešov	96,50	66,50	15,85	20
11.	Gymnázium Pavla Országha Hviezdoslava, Hviezdoslavovo nám. 18, Dolný Kubín	96,10	65,67	15,63	30
12.	Gymnázium M. R. Štefánika, Slnecná 2, Šamorín	95,80	62,50	14,64	14
13.	Spojená škola, Pankúchova 6, Bratislava-Petržalka	95,40	60,71	15,17	35
14.	Základná škola, Polianska 1, Košice-Sever	95,00	60,67	14,00	30
15.	Gymnázium, Komenského 32, Trebišov	94,60	60,33	14,53	15
16.	Súkromné Gymnázium DSA, Komenského 40, Sabinov	94,20	60,00	15,87	15
17.	Stredná priemyselná škola Jozefa Murgaša, Hurbanova 6, Banská Bystrica	93,90	59,33	15,67	15
18.	Základná škola, Park Angelinum 8, Košice-Staré Mesto	93,50	58,93	14,14	28
19.	Gymnázium, Senecká 2, Pezinok	93,10	58,53	14,60	58
20.	Gymnázium, L. Štúra 26, Michalovce	92,70	58,19	15,04	80
21.	Obchodná akadémia, Murgašova 94, Poprad	92,30	57,63	15,74	19
22.	Gymnázium, Metodova 2, Bratislava-Ružinov	92,00	56,80	14,96	25
23.	Súkromná základná škola, Kysucká 14, Senec	91,60	56,38	14,28	29
24.	Gymnázium Karola Štúra, Nám. slobody 5, Modra	91,20	56,30	14,50	50
25.	Gymnázium, Študentská 4, Snina	90,80	56,09	14,39	23
26.	Gymnázium, Alejová 1, Košice-Juh	90,40	56,07	15,55	42
27.	Gymnázium, Hubeného 23, Bratislava-Rača	90,10	55,47	14,58	43
28.	Gymnázium Vojtecha Miháliku, Kostolná 119/8, Sereď	89,70	55,45	15,00	22
29.	Gymnázium, Varšavská cesta 1, Žilina	89,30	55,43	14,46	70
30.	Gymnázium Svätej Rodiny, ako organizačná zložka Spojenej školy Svätej Rodiny, Gerckenova 10, Bratislava-Petržalka	88,90	55,24	14,81	21
31.	Obchodná akadémia, Watsonova 61, Košice-Sever	88,50	55,00	15,53	17

poradie	škola	percentil školy	priemerná úspešnosť	priemerný vek	počet žiakov
32.	Gymnázium, Kukučínova 4239/1, Poprad	88,20	54,73	14,97	94
33.	Gymnázium Milana Rúfusa, Ul. J. Kollára 2, Žiar nad Hronom	87,80	54,71	15,19	70
34.	Súkromná základná škola, Oravská cesta 11, Žilina	87,40	54,58	14,67	12
35.	Súkromná základná škola, Gorkého 4, Skalica	87,00	53,57	14,50	28
36.	Základná škola s materskou školou, Vančurova 38, Trnava	86,60	53,33	14,05	21
37.	Základná škola, Belehradská 21, Košice-Sídlisko Ťahanovce	86,30	53,26	14,17	23
38.	Gymnázium Andreja Kmeťa, Kolpašská 1738/9, Banská Štiavnica	85,90	53,24	15,26	34
39.	Základná škola, Slovanská 1415/7, Považská Bystrica	85,50	53,15	14,58	81
40.	Základná škola, Mostná 3, Nové Zámky	85,10	52,76	14,58	38

Tabuľka 57 Najúspešnejšie školy (žiaci vo veku 14 až 16 rokov)

Aby sme mali lepšiu predstavu o úspešnosti iba ZŠ, v tomto ročníku vyhodnotenia sme spravili aj rebríček najúspešnejších ZŠ (vynechali sme aj osemročné gymnáziá) zo žiakov vo veku 14 – 16 rokov. V tabuľke uvádzame školy s priemernou úspešnosťou nad 50 %. Väčšinu zo škôl sme nenašli v predchádzajúcich tabuľkách, pretože nemali v celkovom zoradení percentil nad 85 %.

poradie	škola	priemerná úspešnosť	priemerný vek	počet žiakov
1.	Súkromná základná škola pre žiakov so všeobecným intelektovým nadaním, Bajkalská 20, Bratislava-Ružinov	72,83	14,91	23
2.	Základná škola, Polianska 1, Košice-Sever	60,67	14,00	30
3.	Základná škola, Park Angelinum 8, Košice-Staré Mesto	58,93	14,14	28
4.	Súkromná základná škola, Kysucká 14, Senec	56,38	14,28	29
5.	Súkromná základná škola, Oravská cesta 11, Žilina	54,58	14,67	12
6.	Súkromná základná škola, Gorkého 4, Skalica	53,57	14,50	28
7.	Základná škola s materskou školou, Vančurova 38, Trnava	53,33	14,05	21
8.	Základná škola, Belehradská 21, Košice-Sídlisko Ťahanovce	53,26	14,17	23
9.	Základná škola, Slovanská 1415/7, Považská Bystrica	53,15	14,58	81
10.	Základná škola, Mostná 3, Nové Zámky	52,76	14,58	38
11.	Základná škola, Krosnianska 4, Košice-Dargovských hrdinov	52,63	14,41	116
12.	Základná škola s materskou školou, Vitanová 90, Vitanová	52,50	14,50	10
13.	Základná škola s materskou školou, Pod hájom 967, Dubnica nad Váhom	52,34	14,13	32
14.	Základná škola, Školská 394, Turie	51,88	14,25	16
15.	Základná škola s materskou školou, Vývojová 228, Bratislava-Rusovce	51,50	14,67	30
16.	Základná škola s materskou školou, Diviaky nad Nitricou 121, Diviaky nad Nitricou	51,00	14,13	15
17.	Základná škola, Rajčianska 3, Bratislava-Vrakuňa	50,77	14,08	13
18.	Základná škola s materskou školou Józsefa Kossányiho s vyuč. jazykom maďarským – Kossányi József Alapiskola és Óvoda, Školská 22, Svätý Peter	50,50	14,90	10
19.	Základná škola M. R. Štefánika, Haličská cesta 1191/8, Lučenec	50,36	14,79	14

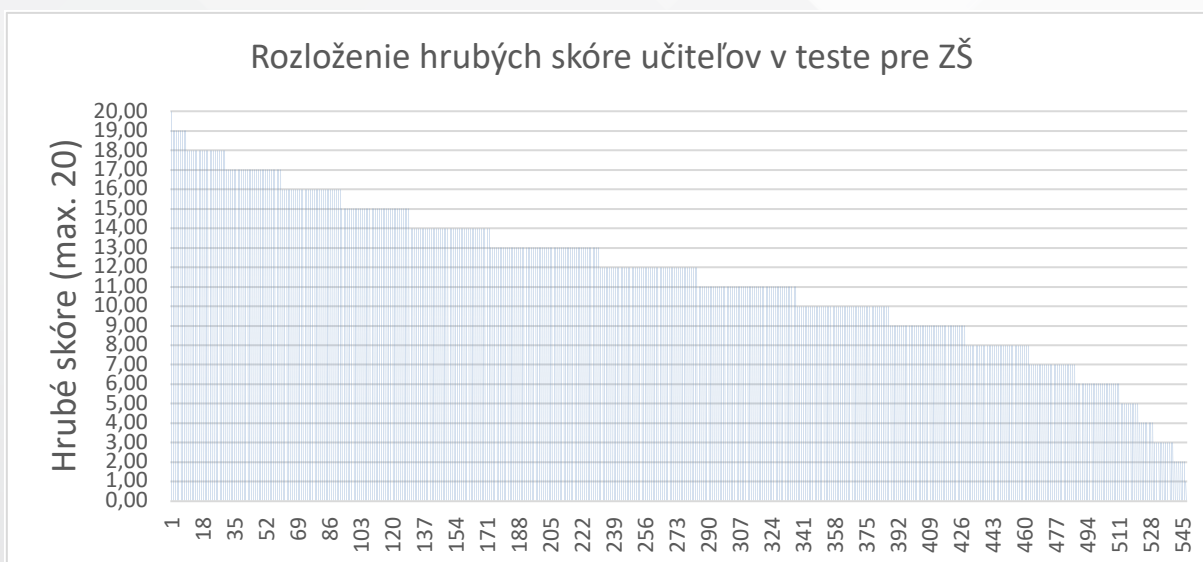
Tabuľka 58 Najúspešnejšie základné školy – žiaci vo veku 14 až 16 rokov, bez osemročných gymnázií a stredných škôl.

III.f. Úspešnosť učiteľov v teste pre ZŠ

Test pre ZŠ riešilo 547 respondentov, ktorí uviedli, že sú učiteľia (v roku 2020 – 136, v roku 2019 – 243). Priemerná úspešnosť učiteľov v teste pre ZŠ bola 57,61 % (v roku 2020 – 74,96 %, v roku 2019 – 73,19 %, v roku 2018 – 69,11 %, v roku 2017 – 57,34 %).

kraj	2021		2020	
	priemerná úspešnosť učiteľov	počet testovaných učiteľov	priemerná úspešnosť učiteľov	počet testovaných učiteľov
TN	63,24	54	79,00	10
NR	60,56	117	73,13	16
BA	59,20	25	74,52	21
TT	58,93	42	76,18	17
ZA	55,96	99	78,60	25
BB	55,44	90	74,71	17
KE	54,92	63	71,50	10
PO	53,86	57	71,25	20

Tabuľka 59 Úspešnosť učiteľov v teste pre ZŠ podľa krajov



Graf 68 Rozloženie hrubých skóre učiteľov v teste pre ZŠ



Graf 69 Výsledky učiteľov v teste pre ZŠ

IV. ZÁVERY A ODPORÚČANIA

Podrobnejšie závery a odporúčania sme uviedli aj pri teste pre ZŠ (pre respondentov od 14 do 16 rokov), aj pri teste pre respondentov nad 15 rokov v predchádzajúcich kapitolách. Tu zhrnieme najpodstatnejšie zistenia z oboch testov.

Naším cieľom je vytvárať testy, ktorých priemerná úspešnosť je v rozmedzí 50 – 60 % a budú dobre rozlišovať respondentov s dobrými vedomosťami a zručnosťami od respondentov so slabými vedomosťami a zručnosťami. Úspešnosť oboch testov bola pod hranicou optimálneho intervalu.

Je dôležité pripomenúť, že testovanie sa uskutočňuje bez predchádzajúceho pilotovania úloh. **Našou snahou bolo tento rok vytvoriť mierne náročnejší test, aby sa priemerná úspešnosť znížila o 5, maximálne o 10 percentuálnych bodov. Výsledná zmena bola väčšia.** Zníženie úspešnosti sa prejavilo aj v miernom znížení citlivosti, napriek tomu oba testy mali veľmi dobrú citlivosť. **Na základe porovnania úspešnosti dvoch rôznych ročníkov nemôžeme vyvodzovať jednoznačné závery, pretože zmenu ovplyvňuje viacero faktorov.**

Jedným z dôležitých faktorov je výrazná zmena v množine testovaných. Oproti minulému roku sa v oboch testoch zdvojnásobila. Výrazne sa zmenilo zastúpenie respondentov z jednotlivých krajov. **Z histórie minulých ročníkov sa ukazuje trend, že pri výraznejšom náraste respondentov sa výraznejšie zníži úspešnosť v teste.** Myslíme si, že do testovania sa pravidelnejšie zapájajú aktívnejšie školy, ktoré venujú zvýšenú pozornosť vzdelávaniu v oblasti IT, a školy menej aktívne sa zapoja do testovania v ročníku až keď sú výraznejšie realizované marketingové aktivity zamerané na propagáciu testovania.

Predpokladáme, že k výraznejšiemu zníženiu úspešnosti mohla prispieť aj zmena podmienok testovania. Vzhľadom na pandémiu covid-19 v roku 2020 neprebiehala testovanie priamo v školách, **ale v domácom prostredí respondenta.** To znamená, že mohol pracovať bez rušivých vplyvov ostatných účastníkov v skupine, nemusel byť v časovom strese (vzhľadom na dĺžku vyučovacích hodín v škole), no zrejme mal aj iné podmienky, napr. na spoluprácu s inými respondentmi. V roku 2021 v testovanom období bola už prezenčná výučba, a teda sa určite zvýšilo množstvo študentov, ktorí test riešili na vyučovacích hodinách priamo v škole.

Vďaka úlohám, ktoré testujú rovnaké zručnosti, môžeme čiastočne porovnať zmeny v testovanej populácii medzi jednotlivými ročníkmi testovania. Už v minulosti sme zistili, že samotné testovanie má podstatný (pozitívny) vplyv na zvyšovanie úrovne IT zručností respondentov (resp. škôl), ktorí sa zapájajú do viacerých ročníkov testovania. Tiež sa nám potvrdzuje, že testovanie veľmi dobre podporuje osvetu.

V tohtoročnom testovaní vidíme zhoršenie vo vyhľadávaní na Internete. Úspešnosť vo vyhľadávaní sa znižuje, pokiaľ je v úlohe aj **nejaké obmedzenie alebo úloha obsahuje podrobnejšiu špecifikáciu hľadanej informácie.** Ak je informácia v nejakej zloženej štruktúre

(tabuľke), z ktorej je potrebné vybrať len istú časť, úspešnosť respondentov tiež klesá. Náročnejšie sú aj úlohy, v ktorých treba informáciu vyhľadať a následne sa dopracovať k správnej odpovedi cez viacero krokov.

Respondenti majú problém porozumieť vysvetleniu/textu, ktorý popisuje nejaký bezpečnostný prvok a spôsob jeho používania. Je to dôležité zistenie, pretože poukazuje aj na schopnosť učiť sa nové veci čítaním rôznych zdrojov. Práve v takej rýchlo sa vyvíjajúcej oblasti ako je IT bezpečnosť je dôležité, aby mal študent strednej školy kompetenciu učiť sa nové veci.

Už v roku 2019 sme testovali, čo študenti SŠ vedia o elektronickom podpise. Napriek tomu, že na zlé poznatky z tejto oblasti sme upozorňovali v roku 2019, o elektronickom podpise vedia aj naďalej veľmi málo.

Aj na základe pripomienok k úlohám vidíme, že sa objavuje tendencia menšej akceptácie definovaných pravidiel v úlohe a kognitívne komfortnejšie je pre riešiteľa riešiť úlohu v kontexte vlastných predstáv.

V riešení komplexných problémov vidíme veľký priestor na zlepšovanie zručností. Je potrebné úlohy s takýmto charakterom zaradiť aj do vyučovacieho procesu.

Žiaci majú rezervy vo vyhodnocovaní sekvencie príkazov, ladení programu, rozhodovaní sa, či daný program vykonáva to, čo má. Žiaci majú nedostatky v riešení úloh s vyššou kognitívnou náročnosťou, v ktorých je potrebné riešiť problém na komplexnej úrovni (aj algoritmické úlohy). V riešení uprednostňujú odpovede vyplývajúce z rýchleho rozhodnutia. Majú menšiu ochotu podrobnejšie skúmať vlastnosti systému, pochybovať o správnosti výsledku a následne overovať rýchlo sa ponúkajúce odpovede.

Už dlhšie pozorujeme trend, že výsledky v kategórii Kancelárske nástroje nie sú na očakávanej úrovni – sú horšie a v tejto oblasti nie je badať zlepšujúcu sa tendenciu. V roku 2019 bol v tejto kategórii najslabší výsledok. **Už dlhšie platí, že v tejto kategórii je najväčší rozdiel úspešnosti učiteľov v porovnaní so študentmi (samozrejme, v prospech učiteľov) – takmer 20 percentuálnych bodov.**

V testovaní preferujeme typ úloh, v ktorých je priamo prístupný zdroj informácie (tabuľky, texty) a respondent sa musí konkrétnymi krokmi s použitím nástrojov tabuľkového kalkulátora alebo textového procesora dopracovať k správnej odpovedi. **Práve na týchto konkrétnych zručnostiach sa ukazuje, že respondenti nie sú dostatočne zruční. Javí sa, že žiaci majú málo praktických skúseností a tiež, že málo rozumejú štruktúre textového dokumentu. Rezervy majú žiaci aj v práci s interaktívnymi grafmi, s pochopením zobrazovaných informácií a hľadaním informácie podľa zadaného kritéria.**

Celkovo vidíme priestor na výrazné zlepšenie aj v kategórii Kolaboratívne nástroje a sociálne siete. V mi-

nulosti bola úspešnosť učiteľov v tejto kategórii nižšia ako u študentov alebo porovnateľná s ich výsledkom. **Tento rok bola úspešnosť učiteľov v porovnaní so študentmi vyššia o 13 percentuálnych bodov.**

Vzhľadom na prebiehajúcu online výučbu v poslednom období sme zaradili do testu aj úlohy zamerané na videokonferencie. Zistili sme, že v týchto úlohách dosiahli respondenti veľmi nízku úspešnosť. Predpokladáme, že videokonferencie používali (ak ich používali) skôr ako nástroj na spojenie, ale podrobnejšie sa nezaujímal o ich vlastnosti a možnosti nastavenia. **Zaujímavé je, že nízku úspešnosť mali tieto úlohy aj u učiteľov.**

Námetom do odbornej diskusie je, či je v poriadku, že výsledky učiteľov v jednotlivých kategóriách sú v porovnaní so študentmi vyššie len o 10 až 20 percentuálnych bodov. Samozrejme, v teste sa netestovali len učitelia, ktorí vyučujú predmet informatika.

Myslíme si, že vo výsledkoch sa výraznou mierou prejavuje slabá kvalita vyučovania informatiky v regionálnom školstve. Výrazné rozdiely medzi školami je vidieť aj z grafu s názvom Rozloženie úspešnosti škôl v oboch testoch.

Je dôležité, aby sa žiaci stretávali aj s menej tradičným zadaním a problémovými úlohami. Naďalej sa treba venovať rozvoju kritického myslenia, vyhodnocovaniu informácií a posudzovaniu ich kvality, dôveryhodnosti a pravdivosti.

Ceníme si školy, ktoré sa pravidelne zapájajú do testovania. Je vidieť, že najlepšie z nich mali najmenej odlišný výsledok v porovnaní s minulým rokom. Na druhej strane oceňujeme aj úsilie škôl, ktoré si včas uvedomili svoju zodpovednosť za zlepšovanie IT zručností svojich učiteľov a žiakov, a výraznejšie ich do tohtoročného testovania zapojili.

