

# IT FITNESS TEST 2022

---



## IT Fitness Test podporil

- supported by
- Visegrad Fund
- 
- 

Projekt je spolufinancovaný vládami Česka, Maďarska, Poľska a Slovenska prostredníctvom Vyšehradských grantov od Medzinárodného vyšehradského fondu. Poslaním fondu je presadzovať myšlienky udržateľnej regionálnej spolupráce v strednej Európe.

## Hlavný partner



## Partneri



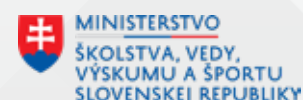
bezpečne *na* nete.sk



## Organizátori v krajinách V4



## Partneri, organizátori a mediálni partneri



## Kolektív autorov projektu a záverečnej správy

### Odborný garant projektu:

doc. Ing. František Jakab, PhD.

### Manažér projektu:

Ing. Andrej Bederka

### Autori záverečnej správy:

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

### Tím riešiteľov a hodnotiteľov:

Dr. h. c. Ing. Mário Lelovský  
Mgr. Peter Kučera  
PaedDr. Anita Škodáčková, PhD.  
Bc. Tomáš Jašek  
Joshua Ruggiero  
Ing. Ondrej Kainz, PhD.  
Ing. Miroslav Michalko, PhD.  
Ing. David Cymbalák, PhD.  
Ing. Ján Genči, PhD.  
Ing. Roman Vápenník, PhD.  
Ing. Marek Novák  
Juraj Kadáš

### Medzinárodná spolupráca:

Cyfrowa Polska Polska IT Asociacia (ZIPSEE)  
<https://cyfrowapolska.org/>

ICT Association of Hungary  
[www.ivsz.hu](http://www.ivsz.hu)

Internetový inštitút z.s.  
[www.internetovynstitut.cz](http://www.internetovynstitut.cz)

### Gramatická úprava záverečnej správy: Grafická úprava záverečnej správy: Komunikačná kampaň:

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







## IT Fitness Test bol po prvýkrát dostupný v krajinách V4, v roku 2023 bude aj v ukrajinčine

Keď sme v roku 2021 v najväčšom testovaní digitálnych zručností na Slovensku zaznamenali dvojnásobný počet respondentov, mali sme veľkú radosť.

Ešte viac nás teší, že sa tento rastúci trend podarilo udržať aj v roku 2022 a v aktuálnom ročníku slovenskej verzie IT Fitness Testu sme sa v hrubých číslach dokonca priblížili k hranici 70-tisíc respondentov. Je to skvelý úspech.

Podčiarkuje to dôležitosť zlepšovania digitálnych zručností a verím, že podobne to chápu aj mladí ľudia na základných a stredných školách, ktorí sa do testovania zapojili. Dnes už nikto nemôže spochybniť potrebu zlepšovania digitálnych znalostí, najmä v čase globálnej pandémie a dištančného vzdelávania či záplavy hoaxov a dezinformácií, ktoré zintenzívnili vojna na Ukrajine.

Európska komisia upozorňuje na potrebu zvládnutia plnohodnotného dištančného online vzdelávania a odporúča členským krajinám, aby boli na tento systém plnohodnotne pripravené najneskôr do roku 2025. Obávam sa však, že pre slovenský rezort školstva sa to stáva nesplniteľnou výzvou, najmä vzhľadom na veľmi pomalé zmeny v myslení pedagogického zboru, ako aj v implementácii digitálnej transformácie v školstve.

Akcelerovať by to mohli projekty z Plánu obnovy a odolnosti, ako aj podpora práce školských digitálnych koordinátorov. Práve oni by mali viesť učiteľky

a učiteľov k akceptácii skutočnosti, že hybridná – alebo ak chcete – kombinovaná forma výučby bude bežne vyžadovaná a musia naplno využiť potenciál digitálnych technológií. Výsledky IT testovania preto poskytujú pedagógom návod a usmernenie, na ktoré oblasti by sa mali pri svojej práci so žiakmi zamerať a pomôcť im prekonať medzery v digitálnych zručnostiach.

Výsledky domáceho použitia počítača mali v rokoch 2017 – 2019 klesajúcu tendenciu. Počas prvej vlny pandémie v roku 2020 táto štatistika vzrástla a neskôr znovu klesala. V tomto roku klesla až pod hodnotu z roku 2019. Používanie počítača v škole či zamestnaní sa vrátilo na hodnotu z roku 2020.

Pri využívaní počítača vedú sociálne siete, získavanie informácií pre študijné účely a online nakupovanie, pričom využívanie e-mailovej komunikácie je až šieste v poradí. Predbehla ho aj online komunikácia a tiež hranie hier. E-maily opakovane klesli za posledné tri roky a, naopak, vysokú popularitu si udržuje hranie hier. V porovnaní s minulým rokom sa v sebahodnotení respondentov – najmä u mužov – mierne zvýšilo hodnotenie ich IT schopností. Celkovo sa respondenti hodnotia lepšie ako v minulom roku.

Počty záujemcov o IKT štúdium zaznamenali vo všetkých sledovaných kategóriách veľmi mierny nárast, čo je potešiteľné, avšak vzhľadom na dlhodobý nedostatok IKT špecialistov stále veľmi nedostatkové. Vidím tu veľký priestor na propagáciu štúdia IKT a uplatniteľnosti absolventov, ale aj nevyhnutné zvýšenie kvality výučby matematiky a informatiky.

Potešiteľnou správou je, že opäť vzrástol podiel zamestnancov zo sektora vzdelávania na celkovom počte zamestnancov, ktorí absolvovali test. Svedčí to o rastúcom záujme učiteliek a učiteľov o testovanie. Rovnako je potešujúce, že digitálni koordinátori

dosiahli o vyše dvadsať percentuálnych bodov vyššie hodnotenie ako učiteľia, ktorých úspešnosť je máličko nižšia ako v prípade ostatných zamestnancov.

Rovnako ako v troch predchádzajúcich ročníkoch, aj tento rok bola najvyššia úspešnosť žiakov v teste pre stredoškôľakov v Prešovskom kraji, v kategórii učiteľov v tomto ročníku zvíťazil Trenčiansky kraj. Úspešnosť respondentov v krajoch pri teste žiakov základných škôl je najlepšia v Bratislavskom kraji, na druhom mieste je Prešovský kraj. Najnižšiu úspešnosť v tejto verzii testu majú žiaci v Nitrianskom kraji.

Najvyšší rozdiel medzi úspešnosťou iných povolání a učiteľov je v Bratislavskom kraji – 7,34 percentuálnych bodov v prospech iných povolání. Naopak, v Prešovskom kraji je úspešnosť učiteľov vyššia o 4,74 percentuálnych bodov.

Najvyššiu úspešnosť zaznamenala kategória Internet (všeobecné používanie internetu) a najnižšie hodnotenie sme opäť zaznamenali v kategórii Kancelárske nástroje. Je to alarmujúce aj vzhľadom na fakt, že v tejto kategórii sú respondenti najslabší už niekoľko rokov. Opakovane upozorňujem, že nízka úroveň znalosti kancelárskych softvérov bude negatívne ovplyvňovať úspech študentov a absolventov v ich ďalšom štúdiu a práci.

Musím znova zdôrazniť, že oblasť kancelárskych nástrojov je v pedagogickom procese dlhodobo podceňovaná a nechápem, prečo stále nie je súčasťou kurikul informatiky. Pritom ide o jednu z kľúčových znalostí, bez ktorej sa vo svojej kariére nezaobíde nikto a žiaci a študenti ich musia ovládať bez výnimky. Učiteľkám, učiteľom a aj školským digitálnym koordinátorom preto odporúčam, aby si túto záverečnú správu dôkladne preštudovali a venovali pozornosť venovali vyhodnoteniam jednotlivých kategórií.

Dobrou správou je, že do testovania sa zapojilo až 38 stredných škôl a až 42 základných škôl s percentom zapojených žiakov nad 85 %. Testovanie digitálnych zručností teda jednoznačne považujem za prínosné, aj keď sa aj tento rok ukázalo, ako sa nielen žiaci, ale aj učiteľia preceňujú v odhade kvality svojich digitálnych zručností, aj keď toto sebavedomie v porovnaní s minulými rokmi mierne pokleslo.

Chcem poďakovať partnerom, sponzorom a garantom testu zo všetkých sektorov, ktorí nám s realizáciou 11. ročníka IT Fitness Testu pomohli. Veľké poďakovanie rovnako patrí Vyšehradskému fondu, vďaka jeho grantu a podpore sme mohli rozšíriť testovanie do krajín V4. V Poľsku sa prvý ročník testovania začal veľmi dobre, zaznamenali sme desaťtisíce respondentov. V Českej republike a Maďarsku sa nám po slabšom začiatku, spôsobenom turbulentnou politickou situáciou a slabou podporou tamojších štátnych inštitúcií, nakoniec podarilo pilotné testovanie slušne naštartovať.

Som presvedčený, že v budúcom ročníku sa testovanie opäť naplno rozbehne vo všetkých krajinách V4. Veľmi intenzívne pracujeme aj na ukrajinskej verzii testu určenej deťom, ktoré museli utiecť pred vojnou a začali nový život na školách v Česku, Maďarsku, Poľsku a na Slovensku.

## Mário Lelovský

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





## Vážené dámy, vážení páni,

dovoľte mi prihovoriť sa vám v jednej z jedinečných ročeniek, ktoré na Slovensku vznikajú od roku 2010. Detailná Správa o výsledkoch IT Fitness Testu 2022 prináša pedagógom, školám, ale aj celej spoločnosti komplexné informácie o kvalite digitálnych zručností žiakov a študentov na Slovensku. Vyhodnotením 11. ročníka IT Fitness Testu sa symbolicky začína jeho nová etapa, v ktorej sa podarilo rozšíriť tento unikátny testovací nástroj do krajín Vyšehradskej štvorky.

Deje sa tak v čase, keď Európa v dôsledku bezpečnostnej agresie Ruska voči Ukrajine čelí skokovému nárastu cien elektriny, plynu a iných komodít. Rastú obavy, že z trhu práce, ktorý bol dlhodobo stabilný, môžu pod tlakom energetickej krízy a zvyšujúcich sa nákladov pre zamestnávateľov i podniky ubúdať ponuky pracovných miest. Rozvíjať kvalitu ľudských zdrojov – najmä v oblasti digitálnej ekonomiky a informačných technológií – je dnes o to dôležitejšie. Práve IT sektor zohráva kľúčovú úlohu pri raste produktivity a konkurencieschopnosti slovenských podnikov.

Veľmi ma teší, že sa Národnej koalícii pre digitálne zručnosti a povolania SR darí prostredníctvom IT Fitness Testu nielen šíriť osvetu o potrebe zvyšovania digitálnych zručností, ale ich aj priamo zlepšovať u tých absolventov, ktorí sa do testovania opakovane zapájajú. Poďakovať sa treba aj pedagógom a školám, ktoré možnosť testovania využívajú. Aj vďaka tomuto projektu vedia vyhodnotiť, ktorým oblastiam je po-

trebné venovať sa viac. Zároveň ich motivuje hľadať nové metódy a nástroje, ako vybrané IT témy priblížiť svojim žiakom.

Študentom, ktorí sa zúčastnili tohtoročného IT Fitness Testu, sa podarilo dosiahnuť dobré výsledky vo vyhľadávaní informácií online. Žiaci základných škôl sa zasa v porovnaní s minulosťou zlepšili v oblasti IT bezpečnosti a dokážu sa primerane orientovať v základných bezpečnostných situáciách. Dobré výsledky dosiahli v tejto oblasti aj študenti stredných škôl, ktorí dokážu lepšie vyhodnotiť aj menej štandardné situácie.

Verím, že sa nám vďaka mnohým pripravovaným a rozbehnutým projektom na ministerstve informatizácie, ale aj vďaka pokračujúcej spolupráci s Národnou koalíciou pre digitálne zručnosti a povolania SR podarí prispieť k zlepšeniu digitálnych zručností všetkých obyvateľov Slovenska.

V závere roka plánujeme predložiť vláde SR Národnú stratégiu digitálnych zručností Slovenskej republiky a s tým súvisiaci akčný plán na roky 2023 – 2026. Po jej schválení bude Slovensko vôbec prvýkrát vo svojej histórii disponovať strategickým dokumentom, ktorého primárnym cieľom je zlepšenie digitálnych zručností obyvateľstva.

Rada by som sa poďakovala organizátorom 11. ročníka IT Fitness Testu za ich nasadenie a energiu pri príprave a vyhodnení tohto projektu. Oceňujem a nesmierne si vážim prácu pedagógov, ktorým záleží na zlepšovaní kvality vzdelávania. Poďakovanie, samozrejme, patrí aj žiakom a študentom, ktorí sa nebáli zmerať si úroveň svojich digitálnych zručností a zúčastnili sa testu. Aj vďaka práci a odvahe týchto ľudí dnes máme v rukách záverečnú správu s jedinečnými dátami, ktoré môže Slovensko využiť na zlepšovanie kvality digitálnych zručností. Spolu so svojimi kolegami urobíme všetko preto, aby sa tak stalo.

## Veronika Remišová

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





# Správa o výsledkoch IT Fitness Testu 2022

---



# OBSAH

<b>CHARAKTERISTIKA A REALIZÁCIA IT FITNESS TESTU</b>	<b>12</b>		
<b>ŠTATISTICKÉ VÝSTUPY Z IT FITNESS TESTU</b>	<b>16</b>		
Naj... v IT Fitness teste	16		
<b>I. CELKOVÉ VYHODNOTENIE TESTU</b>	<b>20</b>		
<b>Ia. Základný prehľad</b>	20		
<b>Ib. Všeobecné údaje o respondentoch</b>	<b>21</b>		
A. Prehľad zastúpenia jednotlivých vekových kategórií respondentov	21		
<b>Ic. Informačná časť</b>	<b>21</b>		
A. Miesto využívania počítača	22		
B. Pripojenie na internet	22		
C. Doma používané počítače	22		
D. Najčastejšie používané typy počítačov	22		
E. Informačné zdroje	22		
F. Využívanie internetu	23		
G. Zverejňovanie informácií na internete	24		
H. Sebahodnotenie	25		
I. Záujem o štúdium	25		
J. Zamestnanie respondentov	25		
<b>Id. Testovacia časť</b>	<b>26</b>		
<b>II. VYHODNOTENIE TESTU PRE RESPONDENTOV STARŠÍCH AKO 15 ROKOV</b>	<b>27</b>		
<b>Ila. Základný prehľad</b>	27		
<b>Ilb. Všeobecné údaje o respondentoch</b>	<b>27</b>		
A. Prehľad zastúpenia respondentov podľa vekových kategórií	27		
B. Zastúpenie respondentov podľa pohlavia	28		
C. Prehľad zastúpenia respondentov podľa zamestnaní	28		
D. Prehľad zastúpenia respondentov podľa krajov	29		
<b>Ilc. Testovacia časť – položková analýza testu pre respondentov starších ako 15 rokov</b>	<b>29</b>		
A. Hrubé skóre testu	29		
B. Úspešnosť respondentov vzhľadom na vekovú kategóriu	30		
C. Úspešnosť respondentov vzhľadom na kraj	30		
D. Úspešnosť v jednotlivých kategóriách testu	31		
E. Úspešnosť jednotlivých úloh testu	33		
F. Citlivosť v jednotlivých kategóriách	34		
G. Citlivosť jednotlivých úloh testu	35		
H. Úspešnosť jednotlivých variantov úloh	35		
I. Citlivosť jednotlivých variantov úloh	38		
J. Prehľad odpovedí	46		
K. Úlohy s najvyššou úspešnosťou v teste nad 15 rokov	48		
L. Úlohy s najvyššou citlivosťou v teste nad 15 rokov	49		
<b>IId. Porovnanie výsledkov študentov SŠ a VŠ s výsledkami učiteľov a ostatných respondentov</b>	<b>50</b>		
A. Priemerné hrubé skóre a priemerná úspešnosť	50		
B. Úspešnosť v jednotlivých úlohách	50		
<b>Ile. Úspešnosť škôl v teste pre respondentov starších ako 15 rokov</b>	<b>56</b>		
<b>IIf. Úspešnosť učiteľov v teste pre SŠ</b>	<b>58</b>		
<b>Ilg. Závery k testu pre respondentov starších ako 15 rokov</b>	<b>60</b>		
<b>III. VYHODNOTENIE TESTU PRE ZÁKLADNÉ ŠKOLY</b>	<b>63</b>		
<b>IIIa. Základný prehľad</b>	63		
<b>IIIb. Všeobecné údaje o respondentoch</b>	<b>63</b>		
A. Prehľad zastúpenia respondentov podľa vekových kategórií	63		
B. Zastúpenie respondentov podľa pohlavia	64		
C. Prehľad zastúpenia respondentov podľa krajov	64		
<b>IIIc. Vyhodnotenie testovacej časti testu pre ZŠ</b>	<b>65</b>		
A. Hrubé skóre celého testovania	65		
B. Úspešnosť respondentov vzhľadom na vekovú kategóriu	65		
C. Úspešnosť respondentov vzhľadom na kraj	66		
D. Úspešnosť v jednotlivých kategóriách testu	66		
E. Úspešnosť jednotlivých úloh testu	67		
F. Citlivosť v jednotlivých kategóriách	70		
G. Citlivosť jednotlivých úloh testu	71		
H. Citlivosť a úspešnosť jednotlivých variantov úloh testu	74		
I. Prehľad odpovedí žiakov v teste pre ZŠ	81		
J. Úlohy s najvyššou úspešnosťou v teste pre ZŠ	83		
K. Úlohy s najvyššou citlivosťou v teste pre ZŠ	84		
<b>IIIId. Interpretácia výsledkov a odporúčania k testu pre ZŠ</b>	<b>86</b>		
Odporúčania pre vyučovanie	87		
<b>IIIe. Úspešnosť škôl v teste pre ZŠ</b>	<b>88</b>		
<b>IIIIf. Úspešnosť učiteľov v teste pre ZŠ</b>	<b>93</b>		
<b>IV. Závery a odporúčania</b>	<b>95</b>		



# 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.

### II. časť: Informačná

Táto časť obsahovala 17 otázok zameraných na základné **charakteristiky a podmienky riešiteľa testu** z pohľadu využitia informačných technológií (aké IT využíva, odkedy a na aký účel, aké sú jeho najčastejšie používané informačné zdroje, na čo využíva internet a pod.). Pokiaľ sa účastník nechcel zapojiť do vyhlásenej súťaže, nemusel vyplniť všetky údaje, nakoľko vyplnenie informačnej časti bolo podmienkou pre účasť v súťaži.

### 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 jedenástom ročníku IT Fitness testovania prebiehalo na Slovensku, v slovenských školách, v termíne od 26. 4. 2022 do 31. 7. 2022. 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. 2022 pre respondentov sprístupnené správne odpovede a každý si môže test viackrát zopakovať, aby zlepšil svoje IT zručnosti. Do 31. 10. 2022 sme dodatočne vyhlásili jesennú súťaž o drobné motivačné ceny, aby sa tí, ktorí v certifikačnom teste neuspeli alebo im neočakávane expirovali mohli pripraviť na budúci ročník certifikačného testovania. Stredné školy tiež mohli zistiť úroveň digitálnych zručností svojich nových žiakov, prvkov.

## 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 zúčastnení v akomkoľvek veku. Ako novinku sme zaradili možnosť, aby sa zaregistrovali a otestovali aj zamestnanci firiem alebo členovia organizácií, ktorých výsledky nebudeme individuálne zverejňovať.

V tomto roku bol IT Fitness test a jeho portál alternatívne dostupný v piatich jazykoch. Respondenti testu si mohli vybrať jazyk výsledného certifikátu:

**IT FITNESS TEST 2022**

**Jozef Mrkvička**

**Gratulujeme k Vášmu výsledku. Získali ste 20%.**

Nižšia až priemerná úroveň základných IT znalostí a zručností.

Vaše znalosti a zručnosti v oblasti IT sú na podpriemernej až priemernej úrovni. Máte niektoré zručnosti, ktoré využijete aj v bežnom živote a budete ich potrebovať v ďalšom štúdiu. Musíte však na sebe ešte dosť pracovať. Ste pripravená/ý pokračovať v štúdiu na strednej škole.

I. Internet:	25,0%
II. Bezpečnosť a počítačové systémy:	50,0%
III. Komplexné úlohy:	0,0%
IV. Kancelárske nástroje:	0,0%
V. Kolaboratívne nástroje a sociálne siete:	25,0%

12. 10. 2022

Logos: MŠVVZ SR, MŠVVZ SR, Microsoft, Visegrad Fund, IT Akadémia Slovenska, DIGITÁLNA KOLLEKČIA

**IT FITNESS TEST 2022**

**Jozef Mrkvička**

**Gratulujeme osiahnutému výsledku. Uzyskateš 20% popravnych odpovedzi.**

Nižszy lub średni poziom podstawowej wiedzy i umiejętności cyfrowych.

Tvoja vedomosť i umiestnenie v zručnostiach IT sú priemerné alebo nižšie ako priemer. Máš niektoré zručnosti, ktoré využiješ aj v bežnom živote a budú ňu potrebovať v ďalšom štúdiu. Musíš však na sebe ešte dosť pracovať. Si pripravený/a pokračovať v štúdiu na strednej škole.

I. Internet:	25,0%
II. Bezpečnosť a počítačové systémy:	50,0%
III. Komplexné úlohy:	0,0%
IV. Kancelárske nástroje:	0,0%
V. Kolaboratívne nástroje a sociálne siete:	25,0%

12. 10. 2022

Logos: MŠVVZ SR, MŠVVZ SR, Microsoft, Visegrad Fund, IT Akadémia Slovenska, DIGITÁLNA KOLLEKČIA

**IT FITNESS TEST 2022**

**Mrkvička Jozef**

**Gratulálunk az eredményedhez. 20%-ot értél el.**

Átlag alatti szintű alap informatikai ismeretek és készségek.

Átlag alatti IT tudásod és készségeid vannak. Rengeteget tudsz majd használni a mindennapi életben. Készen állsz a további tanulmányaid során azokra a készségekre, amelyekre a jövőben szükséged lesz, de még van rajt nagyon sok munka. Készen állsz a tanulmányaidat folytatására a középiskolában.

I. Internet:	25,0%
II. Biztonság és számítógépes rendszerek:	50,0%
III. Komplex feladatok megoldása:	0,0%
IV. Irodalmi eszközök:	0,0%
V. Közösségi eszközök és hálózati technológiák:	25,0%

2022.10.12.

Logos: MŠVVZ SR, MŠVVZ SR, Microsoft, Visegrad Fund, IT Akadémia Slovenska, DIGITÁLNA KOLLEKČIA



## 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 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 oblasti 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 radíme 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 prejedikovať 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 – účastníci zo škôl:**

Cirkevná základná škola – Narnia, Beňadická 38, Bratislava-Petržalka

Základná škola Františka Rákócziho II. s vyučovacím jazykom maďarským – II. Rákóczi Ferenc Alapiskola, V. Palkovicha 3, Kolárovo

Elokované pracovisko ako súčasť Cirkevnej základnej školy – Narnia, Komenského 27, Pezinok

### B. Najúspešnejší účastníci v teste pre respondentov nad 15 rokov

**20 učiteľov** – úspešnosť 100 % zo škôl:

škola	počet učiteľov s úspešnosťou 100 %
Gymnázium Milana Rúfusa, Ul. J. Kollára 2, Žiar nad Hronom	3
Škola umeleckého priemyslu, Jakobyho 15, Košice-Staré Mesto	2
Gymnázium Leonarda Stöckela, Jiráskova 12, Bardejov	1
Súkromná základná škola, Slobody 1, Košice-Západ	1
Gymnázium Mikuláša Kováča, Mládežnícka 51, Banská Bystrica	1
Základná škola s materskou školou, J. D. Matejovie 539, Liptovský Hrádok	1
Gymnázium – Gimnázium, Horešská 18, Kráľovský Chlmec	1
Súkromná stredná odborná škola, Ul. 29. augusta 4812, Poprad	1
Súkromná stredná športová škola ELBA, Smetanova 2, Prešov	1
Gymnázium Pavla Jozefa Šafárika – Pavol Jozef Šafárik Gimnázium, Akademia Hronca 1, Rožňava	1
Súkromné gymnázium Banskobystrické, Ružová ulica 15574/15B, Banská Bystrica	1
Gymnázium Štefana Moyses, Školská 13, Moldava nad Bodvou	1
Základná škola s materskou školou Vladimíra Mináča, 9. mája 718, Klenovec	1
Spojená škola, Komárňanská 28, Nové Zámky	1
Základná škola, Ulica Vajanského 2844/47, Lučenec	1
Stredná odborná škola pre žiakov so sluchovým postihnutím internátna, Kutnohorská 675/20, Kremnica	1
Stredná priemyselná škola elektrotechnická, Komenského 44, Košice-Sever	1

**110 študentov** (75 chlapcov, 35 dievčat) malo úspešnosť 100 % – pre veľké množstvo riešiteľov s plným počtom bodov uvádzame školy, ktoré mali aspoň dvoch riešiteľov so 100 %:

škola	počet študentov s úspešnosťou 100 %
Stredná priemyselná škola elektrotechnická, Plzenská 1, Prešov	20
Gymnázium Leonarda Stöckela, Jiráskova 12, Bardejov	17
1. súkromné gymnázium v Bratislave, Bajkalská 20, Bratislava-Ružinov	5
Gymnázium sv. Moniky, Tarasa Ševčenko 1, Prešov	4
Gymnázium Andreja Vrábla, Mierová 5, Levice	4
Gymnázium Matky Alexie, Jesenského 4/A, Bratislava-Staré Mesto	4
Gymnázium Ladislava Dúbravu, Smetanov háj 285/8, Dunajská Streda	3
Stredná priemyselná škola elektrotechnická, Komenského 44, Košice-Sever	3
Gymnázium Pavla Horova, Masarykova 1, Michalovce	3
Gymnázium, Kukučínova 4239/1, Poprad	3
Gymnázium Angely Merici, Hviezdoslavova 10, Trnava	2
Stredná priemyselná škola informačných technológií, Nábřežná 1325, Kysucké Nové Mesto	2
Stredná odborná škola, Športová 675, Stará Turá	2
Gymnázium sv. Františka z Assisi, J. M. Hurbana 44, Žilina	2
Stredná priemyselná škola Jozefa Murgaša, Hurbanova 6, Banská Bystrica	2
Gymnázium sv. Uršule ako organizačná zložka Spojenej školy sv. Uršule, Nedbalova 4, Bratislava-Staré Mesto	2
Súkromná stredná odborná škola, Ul. 29. augusta 4812, Poprad	2

**13 respondentov** – ostatní zamestnanci – úspešnosť 100 %

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

**188 žiakov** (105 chlapcov, 83 dievčat) malo úspešnosť 100 % – pre veľké množstvo riešiteľov s plným počtom bodov uvádzame školy, ktoré mali aspoň troch riešiteľov so 100 %:

škola	počet žiakov s úspešnosťou 100 %
1. súkromné gymnázium v Bratislave, Bajkalská 20, Bratislava-Ružinov	9
Gymnázium Svätej Rodiny ako organizačná zložka Spojenej školy Svätej Rodiny, Gercenova 10, Bratislava-Petržalka	7
Gymnázium Matky Alexie, Jesenského 4/A, Bratislava-Staré Mesto	4
Základná škola, Hrnčiarska 2119/1, Zvolen	4
Evanjelická spojená škola, Námestie legionárov 3, Prešov	3
Gymnázium, Senecká 2, Pezinok	3
Základná škola, Krosnianska 4, Košice-Dargovských hrdinov	3
Gymnázium sv. Uršule ako organizačná zložka Spojenej školy sv. Uršule, Nedbalova 4, Bratislava-Staré Mesto	3
Gymnázium, 1. mája 8, Malacky	3

### 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, Hrnčiarska 2119/1, Zvolen	417
Základná škola, Krosnianska 4, Košice-Dargovských hrdinov	290
Základná škola Slovenského národného povstania, Ostredková 14, Bratislava-Ružinov	267
Základná škola, Štúrova 341, Hanušovce nad Topľou	222
Základná škola, Rajčianska 3, Bratislava-Vrakuňa	187
Základná škola, Bernolákova ulica 1061, Vranov nad Topľou	183
Základná škola, Školská 897/8, Mojímírovce	168
Základná škola s materskou školou, Francisciho ulica 832/21, Poprad	156
Základná škola s materskou školou, Vančurova 38, Trnava	144
Základná škola, Tomášikova 31, Košice-Sever	144
Základná škola, Malokarpatské nám. 1, Bratislava-Lamač	141
Cirkevná základná škola – Narnia, Beňadická 38, Bratislava-Petržalka	139
Základná škola Gyulu Szabó s vyučovacím jazykom maďarským – Szabó Gyula Alapiskola, Školská ulica 936/1, Dunajská Streda	135
Základná škola, Juh 1054, Vranov nad Topľou	132
Gymnázium, Varšavská cesta 1, Žilina	123
Základná škola s materskou školou, Ulica Maxima Gorkého 21, Trnava	122
Základná škola, Dargovských hrdinov 19, Humenné	121
Základná škola, Mládežnícka 1343, Krásno nad Kysucou	120
Základná škola s materskou školou, Školská 238, Zubrohľava	115
Základná škola Jána Amosa Komenského, Komenského 3, Komárno	113
Základná škola s materskou školou, Hlinisko 320, Liptovská Teplá	112
Základná škola Jána Amosa Komenského, Ulica Komenského 752, Čadca	108
Gymnázium Andreja Vrábla, Mierová 5, Levice	107
Základná škola s materskou školou, Nová Doba 482, Nižná	103
Spojená škola, Letná ulica 3453/34, Poprad	101
Základná škola, Školská 4, Vrbové	100
Základná škola s materskou školou, Ulica Jána Bottu 27, Trnava	99
1. súkromné gymnázium v Bratislave, Bajkalská 20, Bratislava-Ružinov	99
Základná škola s materskou školou, Školská 71/3, Lokca	98
Gymnázium Svätej Rodiny ako organizačná zložka Spojenej školy Svätej Rodiny, Gercenova 10, Bratislava-Petržalka	97



škola	počet respondentov vo veku 7 – 16 rokov
Základná škola Jána Kupeckého, Kupeckého 74, Pezinok	95
Gymnázium, 1. mája 8, Malacky	94
Základná škola s materskou školou, 804, Podolie	93
Základná škola s materskou školou, Tajovského 2, Badín	86
Gymnázium sv. Františka z Assisi, J. M. Hurbana 44, Žilina	85
Základná škola, Kežmarská 28, Košice-Západ	82
Základná škola, Nobelovo námestie 6, Bratislava-Petržalka	82
Gymnázium Leonarda Stöckela, Jiráskova 12, Bardejov	82
Súkromná základná škola BESST, Limbová 3, Trnava	82
Základná škola, Slatinská 3, Beluša	81
Gymnázium Andreja Kmeťa, Kolpašská 1738/9, Banská Štiavnica	81
Základná škola Matky Alexie, Palackého 1, Bratislava-Staré Mesto	80
Základná škola s materskou školou ako organizačná zložka Spojenej školy, Školská 447/2, Turčianske Teplice	80
Gymnázium Matky Alexie, Jesenského 4/A, Bratislava-Staré Mesto	79
Základná škola kpt. Jána Nálepku, Školská 2, Stupava	78
Gymnázium Martina Hattalu, Železničiarov 278, Trstená	77
Základná škola, Školská 9, Tlmače	74
Základná škola, Smetanov háj 286/9, Dunajská Streda	73
Gymnázium sv. Tomáša Akvinského, Zbrojničná 3, Košice-Staré Mesto	71
Základná škola s materskou školou, J. D. Matejovie 539, Liptovský Hrádok	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, Plzenská 1, Prešov	640
Stredná odborná škola informačných technológií, Ostrovského 1, Košice-Juh	542
Stredná priemyselná škola elektrotechnická, Komenského 44, Košice-Sever	526
Stredná priemyselná škola Jozefa Murgaša, Hurbanova 6, Banská Bystrica	511
Gymnázium Andreja Vrábľa, Mierová 5, Levice	394
Stredná zdravotnícka škola, Moyzesova 17, Košice-Staré Mesto	357
Stredná priemyselná škola technická, Hviezdoslavova 6, Spišská Nová Ves	351
Gymnázium, Šrobárova 1, Košice-Staré Mesto	345
Obchodná akadémia, Watsonova 61, Košice-Sever	341
Stredná zdravotnícka škola, Masarykova 27, Michalovce	322
Gymnázium sv. Moniky, Tarasa Ševčenka 1, Prešov	319
Stredná priemyselná škola informačných technológií, Nábřežná 1325, Kysucké Nové Mesto	310
Gymnázium Pavla Horova, Masarykova 1, Michalovce	291
Gymnázium, 1. mája 8, Malacky	264
Obchodná akadémia, Kukučínova 2, Trnava	261
Stredná zdravotnícka škola, Kukučínova 40, Košice-Juh	254
Stredná odborná škola priemyselných technológií, Učňovská 5, Košice-Šaca	253
Stredná odborná škola drevárska, Filinského 7, Spišská Nová Ves	237
Obchodná akadémia, Murgašova 94, Poprad	233

škola	počet študentov
Spojená škola, Komárňanská 28, Nové Zámky	228
Gymnázium Matky Alexie, Jesenského 4/A, Bratislava-Staré Mesto	226
Stredná zdravotnícka škola, Sládkovičova 36, Prešov	222
Stredná priemyselná škola elektrotechnická, Hálova 16, Bratislava-Petržalka	210
Gymnázium Jozefa Miloslava Hurbana, 17. novembra 1296, Čadca	209
Gymnázium sv. Františka z Assisi, J. M. Hurbana 44, Žilina	202
Gymnázium, L. Štúra 26, Michalovce	199
Gymnázium Pavla Jozefa Šafárika – Pavol Jozef Šafárik Gymnázium, Akademia Hronca 1, Rožňava	198
Gymnázium Antona Bernoláka, Ul. Mieru 307/23, Námestovo	194
Stredná zdravotnícka škola Celestíny Šimurkovej v Trenčíne, Veľkomoravská 14, Trenčín	191
Obchodná akadémia, Kapušianska 2, Michalovce	190
Stredná priemyselná škola elektrotechnická S. A. Jedlika – Jedlik Ányos Elektrotechnikai Szakközépiskola ako organizačná zložka Spojenej školy, Komárňanská 28, Nové Zámky	184
Stredná odborná škola technická, Hviezdoslavova 5, Rožňava	183
Gymnázium, Poštová 9, Košice-Staré Mesto	183
Stredná odborná škola polytechnická, Jelšavská 404, Dolný Kubín	182
Gymnázium, Školská 7, Spišská Nová Ves	178
Stredná zdravotnícka škola, Daxnerova 6, Trnava	177
Gymnázium Pavla Országha Hviezdoslava, Hviezdoslavova 20, Kežmarok	176
Stredná priemyselná škola informačných technológií Ignáca Gessaya, Medvedzie 133/1, Tvrdošín	174
Gymnázium, Kukučínova 4239/1, Poprad	174
Súkromná stredná odborná škola, Ul. 29. augusta 4812, Poprad	172
Hotelová akadémia Ľudovíta Wintera, Stromová 34, Piešťany	172
Hotelová akadémia, Južná trieda 10, Košice-Juh	171
Gymnázium sv. Tomáša Akvinského, Zbrojničná 3, Košice-Staré Mesto	164
Obchodná akadémia Imricha Karvaša, Hrobákova 11, Bratislava-Petržalka	164
Gymnázium, Senecká 2, Pezinok	151
Stredná odborná škola dopravná, Rosinská cesta 2, Žilina	150

**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:	12 560
<b>Test pre respondentov starších ako 15 rokov</b>	
Respondenti, ktorí riadne vyplnili test	27 757
Priemerná úspešnosť	52,55 %
Citlivosť testu	66,38 %
Reliabilita testu (Cronbachovo alfa)	0,877
<b>Test pre ZŠ a absolventov ZŠ</b>	
Respondenti, ktorí riadne vyplnili test vo veku 7 – 16	14 193
Priemerná úspešnosť vek 7 – 16 (celého testu)	55,03 %
Priemerná úspešnosť vek 7 – 13 (celého testu)	50,27 %
Priemerná úspešnosť vek 14 – 16 (celého testu)	58,72 %
Citlivosť testu (celého testu)	66,97 %
Reliabilita testu (Cronbachovo alfa)	0,845

Tabuľka 5 Základné psychometrické parametre celého IT Fitness testu

### Pre porovnanie s rokom 2021 (2020, 2019, 2018, 2017, 2015, 2014, 2013, 2012, 2010) – test pre respondentov starších ako 15 rokov:

- do testu v roku 2021 bolo zapojených 27 436 respondentov (13 649, 10 964, 15 476, 14 541, 17 253, 10 585, 8 381, 35 099, 39 920),
- celková priemerná úspešnosť v roku 2021 bola 40,18 % (61,65 %, 49,87 %, 36,13 %, 42,59 %, 45,79 %, 47,85 %, 51,749 %, 62 %, 54,5 %).

### Pre porovnanie s rokom 2021 (2020, 2019, 2018, 2017, 2015, 2014) – test pre ZŠ:

- do testu v roku 2021 bolo zapojených 16 698 (7 246, 13 348, 13 353, 10 097, 2 746, 3 764) respondentov,
- celková priemerná úspešnosť v roku 2021 bola 39,99 % (64,98 %, 51,62 %, 46,10 %, 36,71 %, 41,27 %, 46,68 %),
- celková priemerná úspešnosť pre vek 7 – 13 bola 36,72 % (59,49 %, 44,94 %, 41,08 %, 34,08 %, 37,32 %, 42,75 %),
- celková priemerná úspešnosť pre vek 14 – 16 bola 42,53 % (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
7	10	109	0,9 %
11	15	5740	45,7 %
16	20	5092	40,5 %
21	25	159	1,3 %
26	30	157	1,3 %
31	35	182	1,4 %
36	40	246	2,0 %
41	45	254	2,0 %
46	50	240	1,9 %
51	55	153	1,2 %
56	60	136	1,1 %
61	100	92	0,7 %
<b>spolu</b>		<b>12 560</b>	

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:	2022	2021	2020	2019
doma/na internáte	74,32 %	86,05 %	92,55 %	81,90 %
v škole/zamestnaní	79,32 %	69,66 %	78,07 %	72,03 %
na verejných miestach (knihnica, internetová kaviareň a pod.)	7,07 %	8,43 %	14,43 %	7,40 %

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 a neskôr znovu klesala. V tomto roku klesla až pod hodnotu z roku 2019. Používanie počítača v škole/zamestnaní sa vrátilo na hodnotu z roku 2020.

### B. Pripojenie na internet

Doma mám pripojenie na internet:	2022	2021	2020
áno	99,44 %	99,49 %	99,51 %
nie	0,56 %	0,52 %	0,48 %

Tabuľka 8 Pripojenie na internet v domácnosti





### C. Doma používané počítače

Doma používame:	2022	2021	2020	2019
viac počítačov/notebookov	75,64 %	77,22 %	82,98 %	73,09 %
jeden počítač/notebook	22,57 %	21,32 %	16,53 %	25,18 %
žiadny počítač/notebook	1,79 %	1,46 %	0,49 %	1,73 %

Tabuľka 9 Doma využívané počítače

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

### D. Najčastejšie používané typy počítačov

Počítač, ktorý najčastejšie používam:	2022	2021	2020	2019	2018	2017
laptop/notebook/netbook/ultrabook	48,08 %	48,95 %	51,72 %	39,73 %	42,35 %	50,25 %
stolový	23,14 %	23,19 %	26,35 %	25,09 %	24,78 %	25,29 %
smartfón	26,43 %	25,85 %	20,13 %	31,31 %	29,09 %	20,80 %
tablet	1,76 %	1,41 %	1,39 %	1,97 %	2,71 %	3,22 %
iný	0,60 %	0,60 %	0,41 %	1,89 %	1,05 %	0,43 %

Tabuľka 10 Najčastejšie používané typy počítačov

Používanie zariadení je takmer rovnaké ako vlani.

	2022		2021		2020	
	muži	ženy	muži	ženy	muži	ženy
laptop/notebook/netbook/ultrabook	40,85 %	55,41 %	40,96 %	57,37 %	46,31 %	62,44 %
stolový	35,35 %	10,76 %	36,29 %	9,38 %	35,10 %	9,02 %
smartfón	21,78 %	31,14 %	20,91 %	31,06 %	16,87 %	26,59 %
tablet	1,19 %	2,34 %	1,04 %	1,80 %	1,23 %	1,71 %
iný	0,84 %	0,35 %	0,80 %	0,39 %	0,49 %	0,24 %

Tabuľka 11 Najčastejšie používané typy počítačov u mužov a žien

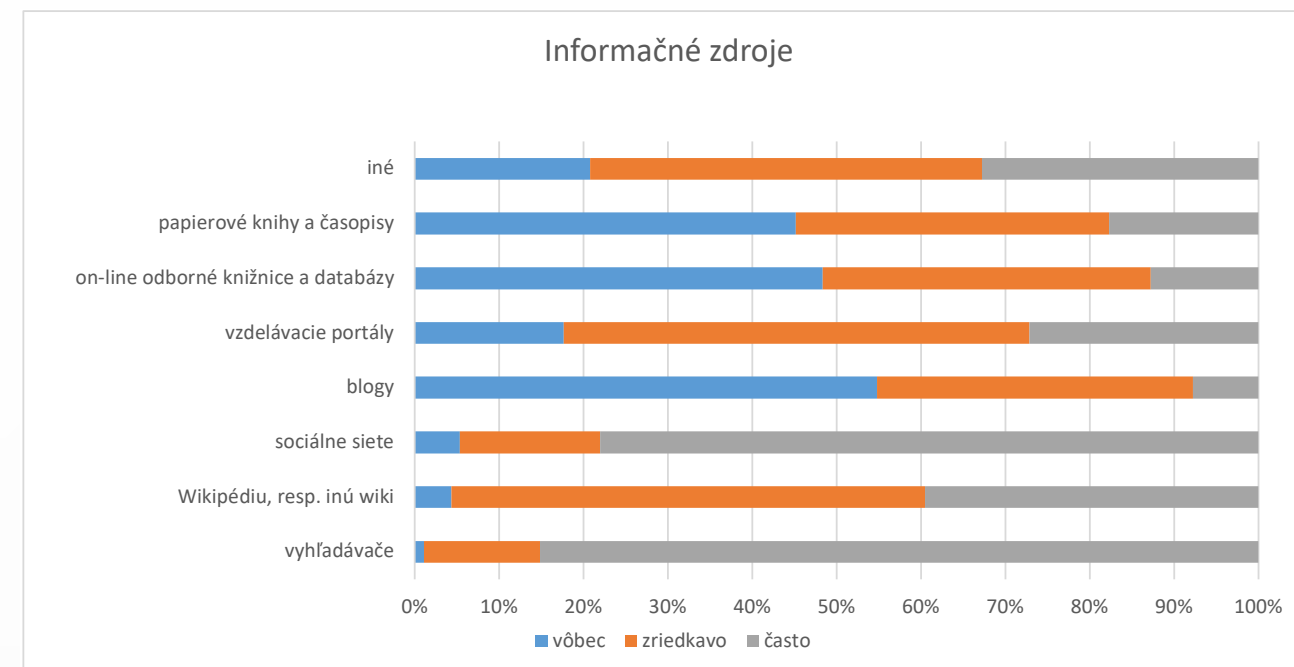
Výrazný rozdiel v najčastejšie používanom type počítača je medzi mužmi a ženami. Zaujímavé je, že stolový počítač najčastejšie využíva 35,35 percenta mužov a 10,76 percenta žien. Rozdiel vo využívaní notebookov medzi mužmi a ženami sa oproti roku 2021 zmenšil. Používanie smartfónov uprednostňuje 31,14 percenta žien, ale len 21,78 percenta mužov. Medzi rokmi 2019 a 2020 u žien výrazne vzrástlo používanie notebooku z 43,95 % na 62,44 %, v tomto ročníku vidíme mierny pokles na 55,41 %.

### E. Informačné zdroje

Ako často používate nasledujúce zdroje informácií? (vôbec, zriedkavo, často)

	vyhľadávače	Wikipédiu, resp. inú wiki	sociálne siete	blogy	vzdelávacie portály	on-line odborné knižnice a databázy	papierové knihy a časopisy	iné
vôbec	1,1 %	4,3 %	5,4 %	54,8 %	17,7 %	48,3 %	45,2 %	20,8 %
zriedkavo	13,7 %	56,2 %	16,6 %	37,4 %	55,2 %	38,9 %	37,1 %	46,4 %
často	85,2 %	39,5 %	78,0 %	7,8 %	27,1 %	12,8 %	17,7 %	32,8 %

Tabuľka 12 Využívanie jednotlivých zdrojov informácií



Graf 1 Využívanie jednotlivých zdrojov informácií

Respondenti v tejto otázke museli pre každú z možností odpovede zvoliť niektorú z možností vôbec, zriedkavo, často.

Z tabuľky a grafu je zrejmé, že medzi najčastejšie využívané informačné zdroje respondentov patria jednoznačne internetové vyhľadávače. Ako ďalšie možnosti v poradí sú sociálne siete. Viac ako polovica respondentov vôbec nevyužíva blogy. Takmer polovica respondentov vôbec nevyužíva ako zdroj informácií online odborné knižnice a databázy a tiež papierové knihy a časopisy.

### F. Využívanie internetu

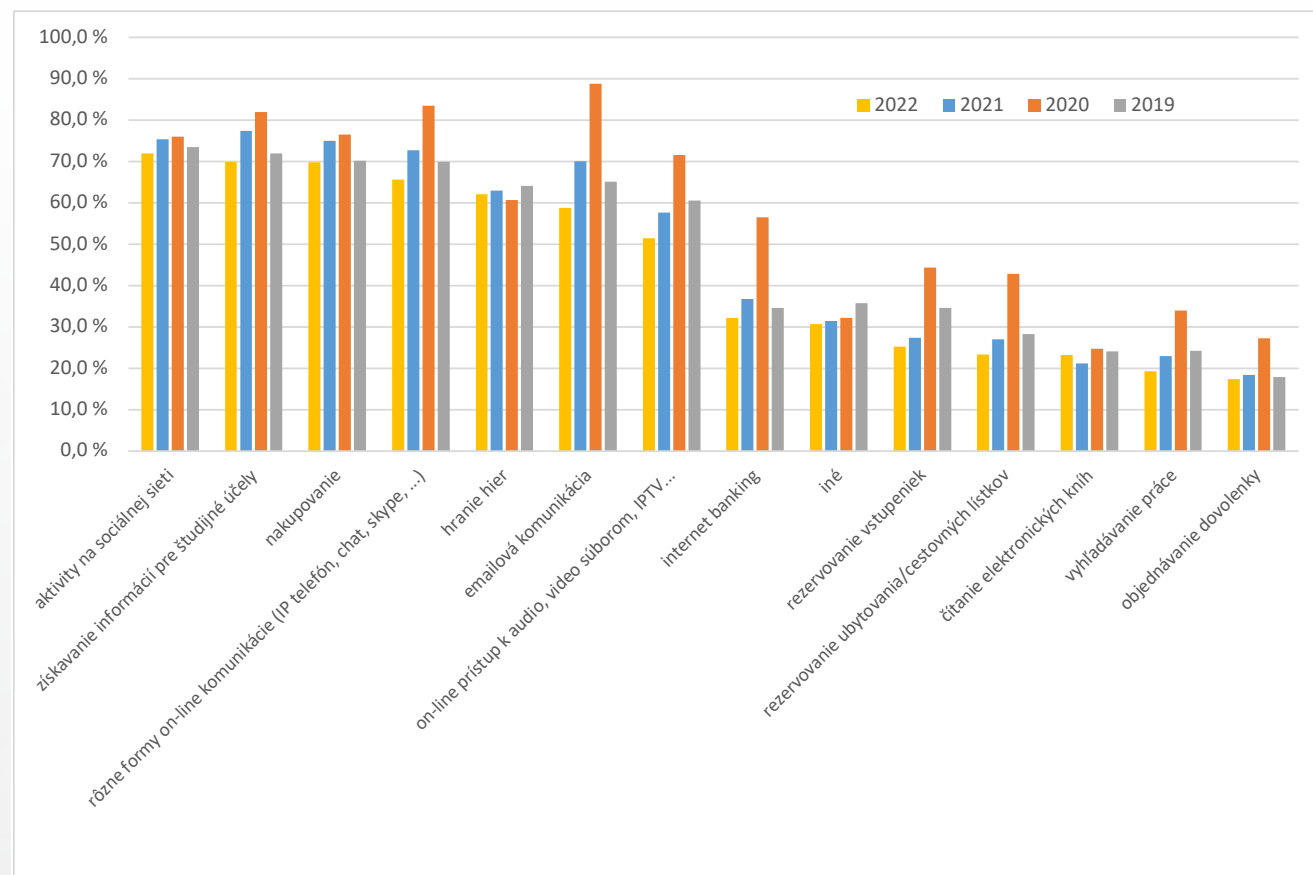
Internet využívam na:	2022	2021	2020	2019
aktivity na sociálnej sieti	71,9 %	75,3 %	75,9 %	73,5 %
získavanie informácií pre študijné účely	69,9 %	77,4 %	81,9 %	71,9 %
nakupovanie	69,9 %	74,9 %	76,5 %	70,2 %
rôzne formy on-line komunikácie (IP telefón, chat, skype, ...)	65,6 %	72,8 %	83,5 %	69,9 %
hranie hier	62,1 %	63,0 %	60,7 %	64,1 %
emailová komunikácia	58,8 %	70,1 %	88,8 %	65,1 %
on-line prístup k audio, video súborom, IPTV...	51,4 %	57,7 %	71,6 %	60,6 %
internet banking	32,2 %	36,8 %	56,5 %	34,6 %
iné	30,8 %	31,5 %	32,2 %	35,7 %
rezervovanie vstupeniek	25,3 %	27,5 %	44,4 %	34,6 %
rezervovanie ubytovania/cestovných lístkov	23,3 %	27,1 %	42,8 %	28,2 %
čítanie elektronických kníh	23,3 %	21,2 %	24,8 %	24,2 %
vyhľadávanie práce	19,4 %	22,9 %	34,0 %	24,3 %
objednávanie dovolenky	17,4 %	18,4 %	27,3 %	17,9 %

Tabuľka 13 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 (rovnako ako vlani) preukázali poklesy vo využívaní väčšiny spôsobov využívania internetu. V mnohých prípadoch tam vidíme návrat k číslam z roku 2019 alebo aj ďalšie zníženie. Drobný nárast je v čítaní elektronických kníh. Najvýraznejší pokles je aj tento rok vo využívaní emailovej komunikácie. Ďalšie najvýraznejšie poklesy sú aj v získavaní informácií pre študijné účely, rôznych formách online komunikácie, online prístupu k audio/video službám a nakupovaniu.



Graf prehľadnejšie zobrazuje výsledky podľa percentuálneho výskytu jednotlivých aktivít v tohtoročnom a minuloročných prieskumoch.



Graf 2 Využitie internetu – porovnanie rokov 2022, 2021, 2020 a 2019

## G. Zverejňovanie informácií na internete

Internet využívam na zverejňovanie rôznych informácií prostredníctvom:	2022	2021	2020	2019
sociálnej siete	80,3 %	79,8 %	70,7 %	73,6 %
galérie obrázkov	17,6 %	24,4 %	16,4 %	23,3 %
inak	17,4 %	18,0 %	13,5 %	13,4 %
wiki	7,4 %	7,4 %	4,3 %	7,9 %
diskusného fóra	5,8 %	7,3 %	14,2 %	9,4 %
vlastnej webovej stránky	4,9 %	5,4 %	7,8 %	9,4 %
blogu	2,4 %	3,1 %	4,2 %	4,2 %
nevyžívam			22,6 %	19,4 %

Tabuľka 14 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. Kleslo využívanie galérie obrázkov, wiki.

## H. Sebahodnotenie

Považujem sa za:	2022			2021			2020		
	všetci	ženy	muži	všetci	ženy	muži	všetci	ženy	muži
experta v oblasti IT	4,5 %	1,4 %	7,4 %	4,1 %	1,4 %	6,7 %	6,5 %	0,7 %	9,5 %
pokročilého používateľa IT	26,1 %	14,6 %	37,5 %	24,2 %	12,8 %	35,1 %	37,0 %	21,5 %	44,8 %
bežného používateľa IT	60,0 %	73,3 %	46,9 %	61,6 %	74,6 %	49,2 %	51,0 %	70,5 %	41,1 %
začínajúceho používateľa IT	9,4 %	10,6 %	8,2 %	10,1 %	11,2 %	9,1 %	5,5 %	7,3 %	4,6 %

Tabuľka 15 Sebahodnotenie respondentov

V porovnaní s minulým rokom sa v sebahodnotení respondentov mierne zvýšilo hodnotenie ich IT schopností. Celkovo sa respondenti hodnotia lepšie ako v minulom roku.

## I. Záujem o štúdium

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

2022	ZŠ	SŠ	ženy	muži
áno	43,27 %	39,34 %	27,52 %	54,08 %
nie	56,73 %	60,66 %	72,48 %	45,92 %

Tabuľka 16 Záujem o štúdium IT v roku 2022

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

Tabuľka 17 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 18 Záujem o štúdium IT v roku 2020

Medzi respondentmi – študentmi sme zisťovali ich záujem o štúdium v oblasti informačných technológií. Pozitívne sa vyjadrilo 43,27 percenta študentov základných škôl, 39,34 percenta stredoškôlkov, 27,52 percenta žien a 54,08 percenta mužov. Čísla vo všetkých sledovaných kategóriách predstavujú veľmi mierny nárast záujmu o takého štúdium.

## J. Zamestnanie respondentov

V informačnej časti v tohtoročnom testovaní respondenti odpovedali aj na tri otázky ohľadom zamestnania, v ktorom pôsobia. Na jednotlivé otázky odpovedalo približne 1 600 respondentov z 12 560 respondentov, ktorí vyplnili informačnú časť. V nasledujúcich tabuľkách uvádzame percentuálne zastúpenie jednotlivých odpovedí respondentov.

V akom sektore aktuálne pracujete?	2022	2021	2020	2019
Poľnohospodárstvo, lesníctvo a rybolov	0,3 %	0,3 %	0,4 %	1,1 %
Priemyselná výroba	3,1 %	4,0 %	8,1 %	3,3 %
Dodávka energií, vody a služby odstraňovania odpadu	0,4 %	0,6 %	1,3 %	0,0 %
Stavebníctvo	0,8 %	1,3 %	1,5 %	0,5 %
Veľkoobchod a maloobchod, oprava motorových vozidiel a motocyklov	1,9 %	1,0 %	4,4 %	0,5 %
Doprava a skladovanie	1,2 %	1,3 %	1,3 %	2,7 %
Ubytovacie a stravovacie služby	0,3 %	0,4 %	0,9 %	1,1 %
Informácie a komunikácia	5,7 %	7,1 %	14,0 %	16,3 %
Finančné a poisťovacie činnosti	1,4 %	1,7 %	4,8 %	2,2 %
Činnosti v oblasti nehnuteľností	0,2 %	0,2 %	0,0 %	0,0 %

V akom sektore aktuálne pracujete?	2022	2021	2020	2019
Odborné vedecké a technické činnosti	1,7 %	2,1 %	3,3 %	4,3 %
Administratívne a podporné služby	3,3 %	3,0 %	6,6 %	3,3 %
Verejná správa a obrana	2,9 %	2,2 %	5,9 %	4,9 %
Vzdelávanie	64,8 %	61,1 %	26,5 %	44,0 %
Zdravotníctvo a sociálna pomoc	1,0 %	1,3 %	2,2 %	1,6 %
Umenie, zábava a rekreácia	1,1 %	1,1 %	1,8 %	2,7 %
Činnosti domácností ako zamestnávateľov (domáci personál – au pair)	0,2 %	0,2 %	0,0 %	0,0 %
Iné	9,7 %	11,2 %	17,1 %	11,4 %

**Tabuľka 19** Sektor, v ktorom respondenti pracujú

Na otázku „V akom sektore aktuálne pracujete?“ odpovedalo 1 663 respondentov. Celkovo v informačnej časti odpovedalo 12 560 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 20** Veľkosť podniku/firmy

Na otázku o veľkosti podniku, firme, v ktorej respondent pracuje, odpovedalo 1 553 respondentov z 12 560 respondentov, ktorí vyplnili informačnú časť. Najviac z nich (44,1 %) pracuje v malom podniku.

Aká je vaša pozícia vo firme, kde pracujete?	2022	2021	2020	2019
Radový zamestnanec	49,8 %	47,9 %	40,2 %	35,0 %
Team leader	3,7 %	4,7 %	6,4 %	8,5 %
Stredný manažment	6,6 %	6,1 %	10,1 %	10,7 %
Vyšší manažment	4,2 %	5,0 %	5,4 %	11,3 %
Samostatná (odborná, špecializovaná) činnosť	25,0 %	25,2 %	31,3 %	29,9 %
Vlastník/podnikateľ	3,4 %	3,2 %	6,6 %	4,5 %
Iné	7,3 %	7,8 %		

**Tabuľka 21** Pozícia vo firme

V informačnej časti sme sa pýtali respondentov aj na ich pozíciu vo firme, kde pracujú. Na otázku odpovedalo 1 552 respondentov z 12 560 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

### Ia. Základný prehľad

Respondenti, ktorí riadne vyplnili test:	27 757
<b>Priemerná úspešnosť (všetkých respondentov)</b>	<b>52,55 %</b>
Priemerná úspešnosť učiteľov	57,39 %
Priemerná úspešnosť učiteľov – digitálnych koordinátorov	78,49 %
Priemerná úspešnosť ostatných zamestnaných	60,41 %
Citlivosť testu	<b>66,38 %</b>
Reliabilita testu (Cronbachovo alfa)	<b>0,877</b>

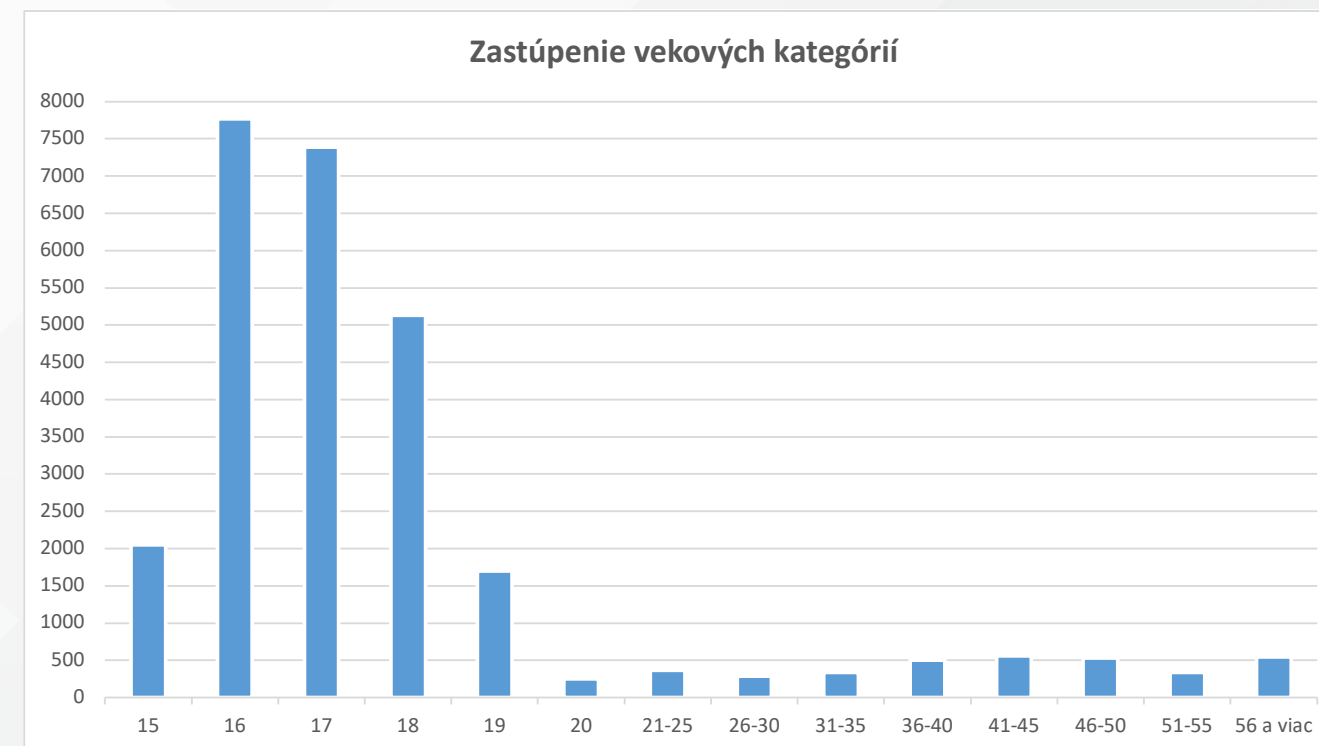
**Tabuľka 22** Základné psychometrické parametre testu

### Iib. 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 starších ako 15 rokov bol 30 335.** Z vyhodnotenia sú vylúčení respondenti, ktorí mali nižší vek ako 15 rokov alebo použili neúplný alebo evidentne falošný profil (351 respondentov) a tiež neobsahuje respondentov, ktorým expiroval test (začali ho riešiť, ale neodovzdali ho v stanovenom čase – 2 197 respondentov, čím výsledok nepovažujeme za smerodajný). V ďalších častiach ponúkame vyhodnotenie údajov od 27 757 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 3** Zastúpenie vekových kategórií respondentov v teste

Ako je zrejmé z grafu 3, najsilnejšiu vekovú kategóriu tvorili respondenti vo veku 16 – 18, čo zodpovedá študentom stredných škôl.



## B. Zastúpenie respondentov podľa pohlavia

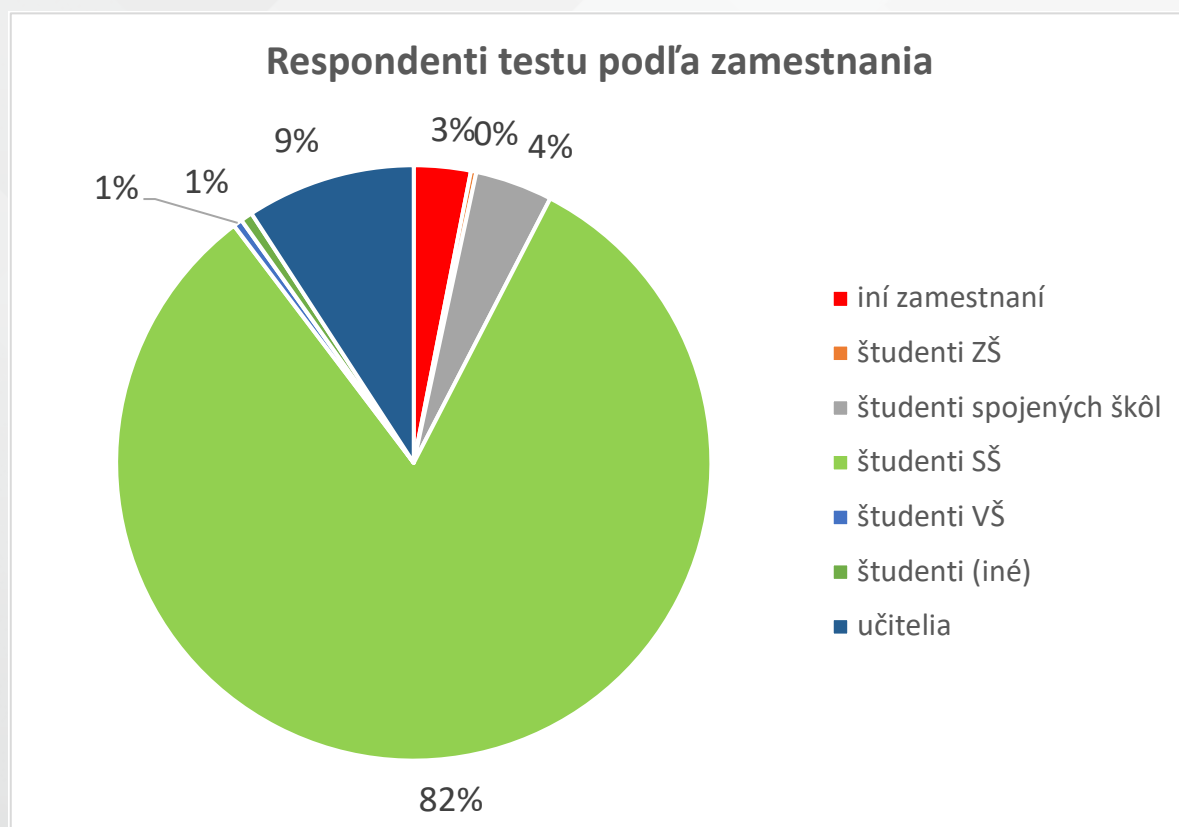
V porovnaní s predchádzajúcim ročníkom sa mierne zvýšilo zastúpenie žien z vlaňajších 47 % na tohtoročných 49 %. Muži tvorili 51 % respondentov testu pre SŠ a VŠ.



Graf 4 Zastúpenie respondentov testu podľa pohlavia

## C. Prehľad zastúpenia respondentov podľa zamestnaní

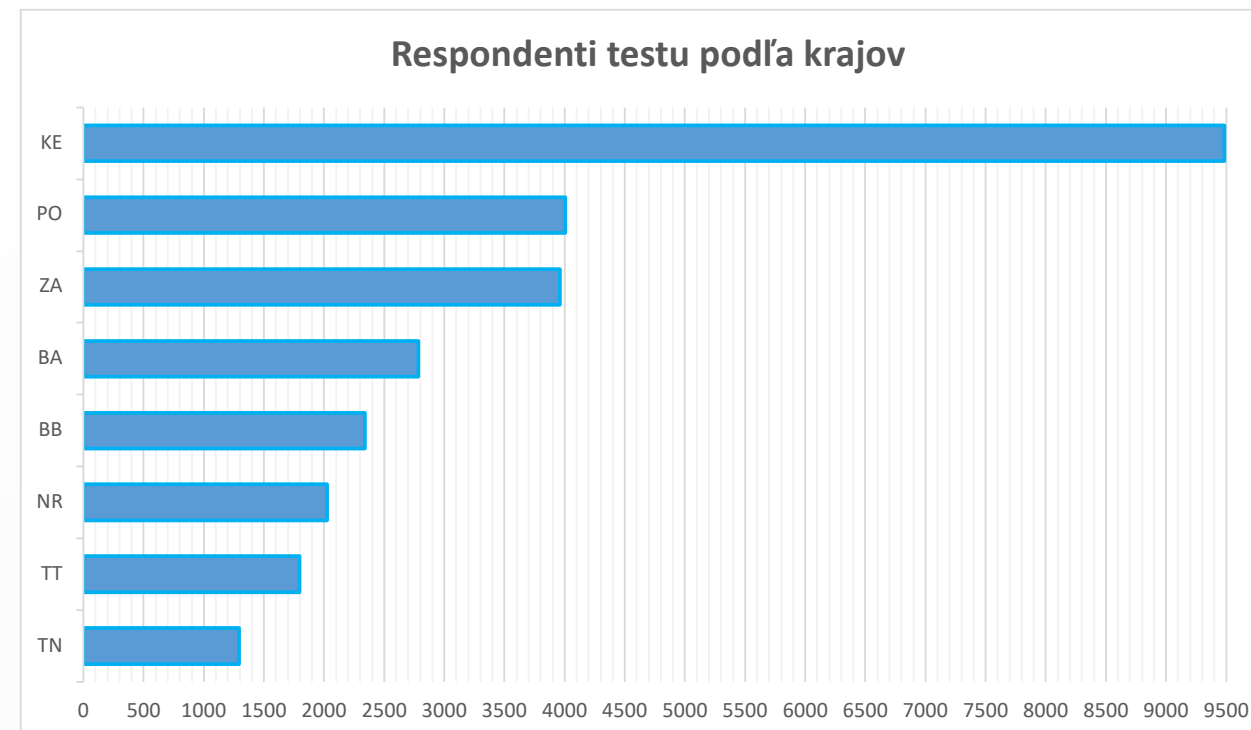
Keďže náš korpus respondentov zahŕňa najrôznejšie vekové kategórie, možno respondentov kategorizovať aj podľa ich zamestnania, resp. školy. Budú nás zaujímať také kategórie ako študenti stredných škôl, študenti vysokých škôl, učitelia, iní zamestnaní respondenti, ale vyskytli sa tu aj žiaci základných 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 4 % na 3 %. V kategórii s názvom „študenti (iné)“ sú študenti, ktorí boli prihlásení z inej inštitúcie ako školy (napr. centrá voľného času, školské internáty).



Graf 5 Zastúpenie respondentov testu podľa zamestnania

## D. Prehľad zastúpenia respondentov podľa krajov

Najvyššie zastúpenie v testovaní mali respondenti z Košického kraja. Najnižšie zastúpenie má Trenčiansky kraj, i keď z hľadiska počtu obyvateľov nepatrí medzi najmenšie kraje. V porovnaní s minulým ročníkom sa počet respondentov z Bratislavského, Košického a Prešovského kraja zvýšil. Počet respondentov z ostatných krajov sa znížil.



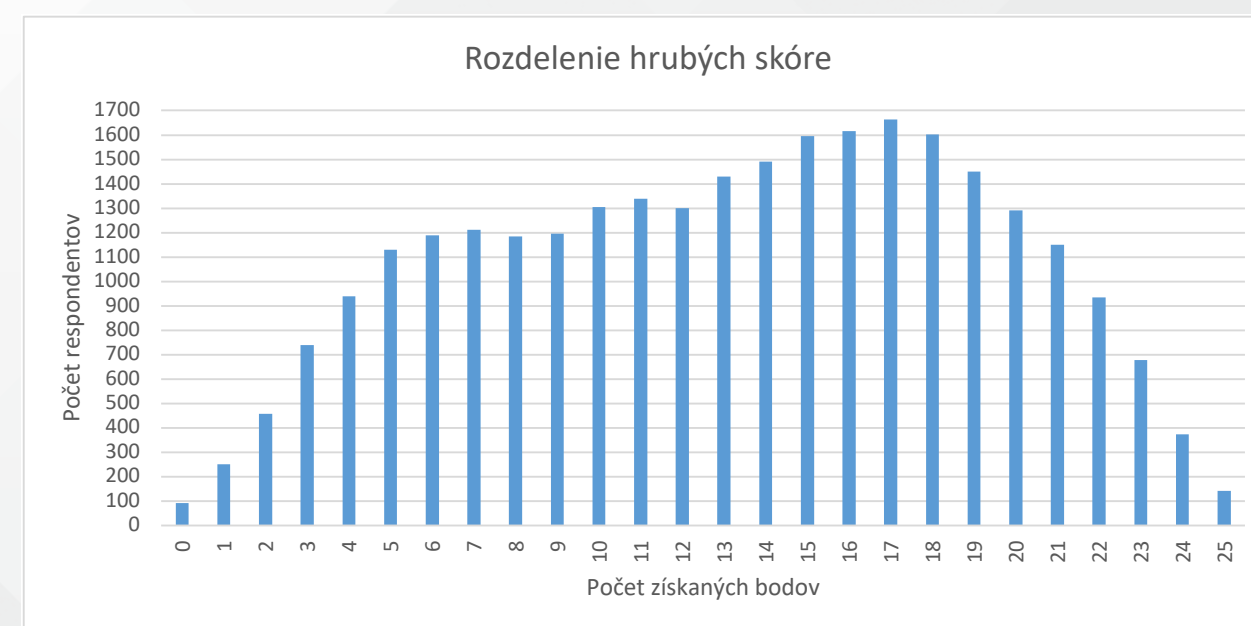
Graf 6 Zastúpenie respondentov testu podľa krajov

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

V tabuľke 22 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.

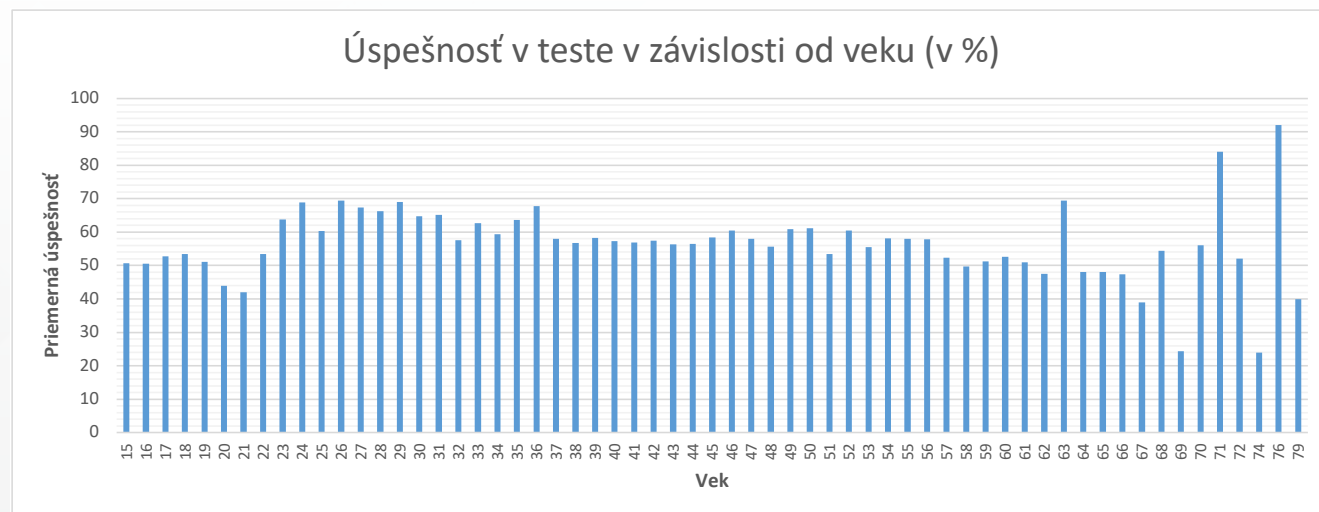


Graf 7 Počty respondentov testu, ktorí získali príslušný počet bodov

Priemerné hrubé skóre je 13,14 (v roku 2021 – 10,05, v roku 2020 – 15,41, v roku 2019 – 12,47) a priemerná úspešnosť testu je 52,55 % (v roku 2021 – 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.

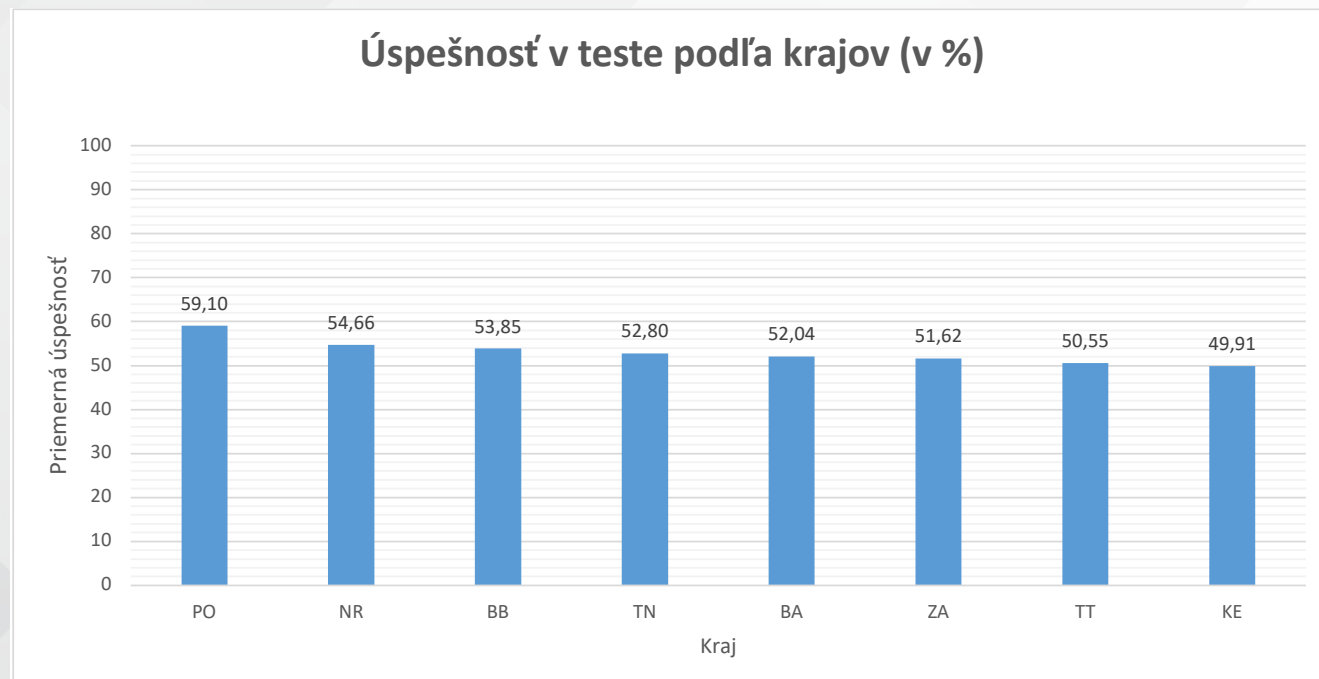


Graf 8 Priemerná úspešnosť respondentov testu podľa veku

Počet respondentov do veku 20 rokov bol viac ako 87 %. Vyššie vekové kategórie – jednotlivé ročníky – reprezentujú menšie zastúpenie ako 0,5 %. Preto priemerná úspešnosť v tejto vekovej kategórii má nižšiu výpovednú hodnotu.

## C. Úspešnosť respondentov vzhľadom na kraj

Rovnako ako v troch 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) 5 percentuálnych bodov. Tento rok je rozdiel 9 percentuálnych bodov. V minulom roku bol Nitriansky a Banskobystrický kraj v poradí úspešnosti krajov na posledných miestach, teraz sa dostali na druhú a tretiu pozíciu.

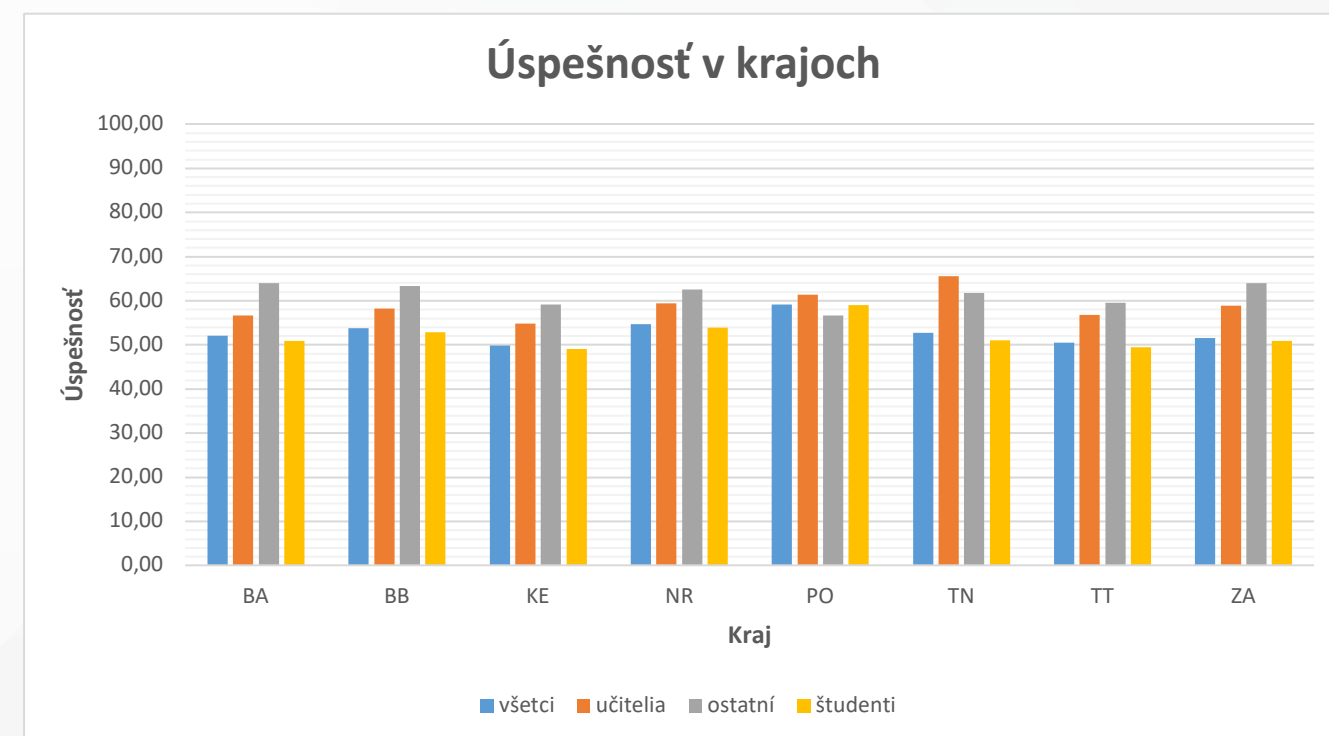


Graf 9 Úspešnosť v teste podľa krajov

Kraj	všetci	učitelia	ostatní	študenti
BA	52,04	56,69	64,02	50,91
BB	53,85	58,26	63,28	52,85
KE	49,91	54,84	59,17	49,09
NR	54,66	59,46	62,59	53,89
PO	59,10	61,36	56,62	58,99
TN	52,80	65,56	61,73	51,01
TT	50,55	56,74	59,49	49,48
ZA	51,62	58,87	64,05	50,97

Tabuľka 23 Úspešnosť v jednotlivých krajoch

Najvyššiu priemernú úspešnosť dosiahli učitelia v Trenčianskom kraji – 65,56 %. Druhú najvyššiu priemernú úspešnosť dosiahli ostatní v Žilinskom kraji – 64,05 %. Výrazné zastúpenie medzi učiteľmi majú učitelia z Košického kraja, tvoria 43 % zo všetkých učiteľov. Najnižšiu úspešnosť dosiahli študenti v Košickom kraji – 39,09 %. Zaujímavé môže byť porovnanie ostatných a učiteľov v rámci krajov. Najvyšší rozdiel medzi úspešnosťou ostatných a učiteľov je v Bratislavskom kraji – 7,34 percentuálnych bodov v prospech ostatných. Naopak, v Prešovskom kraji je úspešnosť učiteľov vyššia o 4,74 percentuálnych bodov na rozdiel od ostatných v tom istom kraji.



Graf 10 Úspešnosť v teste podľa krajov a zamestnania

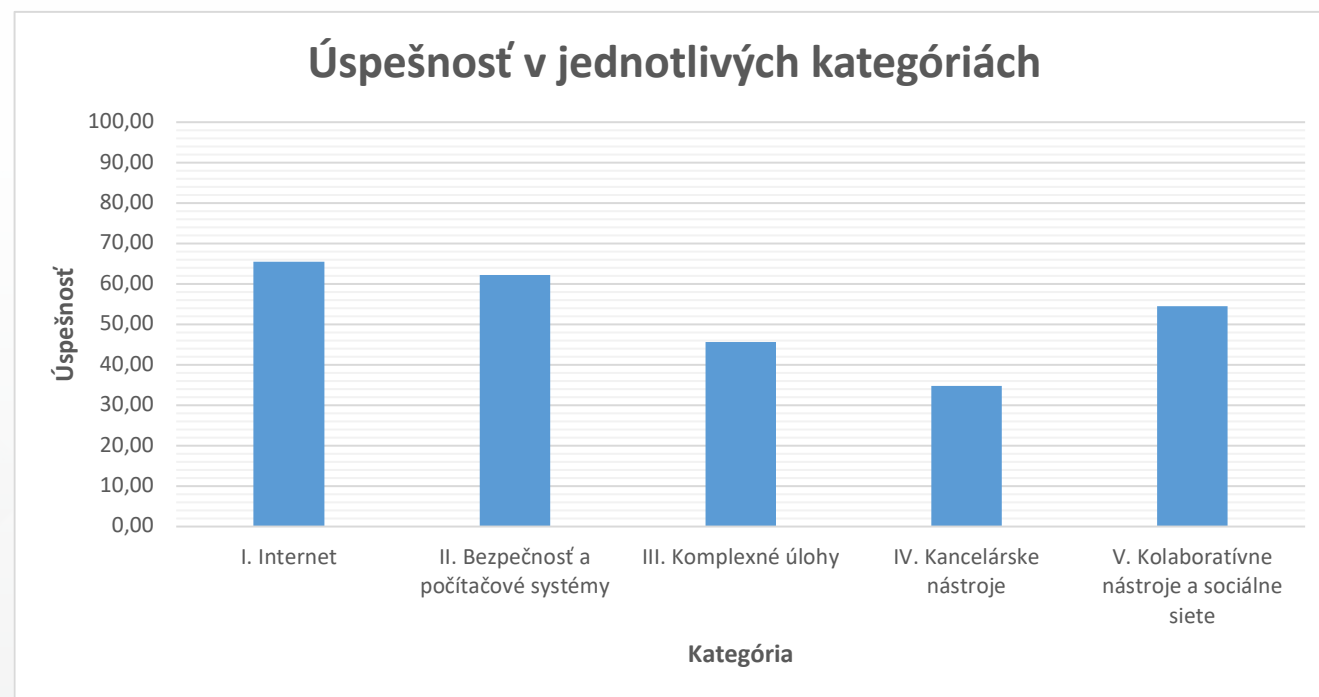
## D. Úspešnosť v jednotlivých kategóriách testu

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

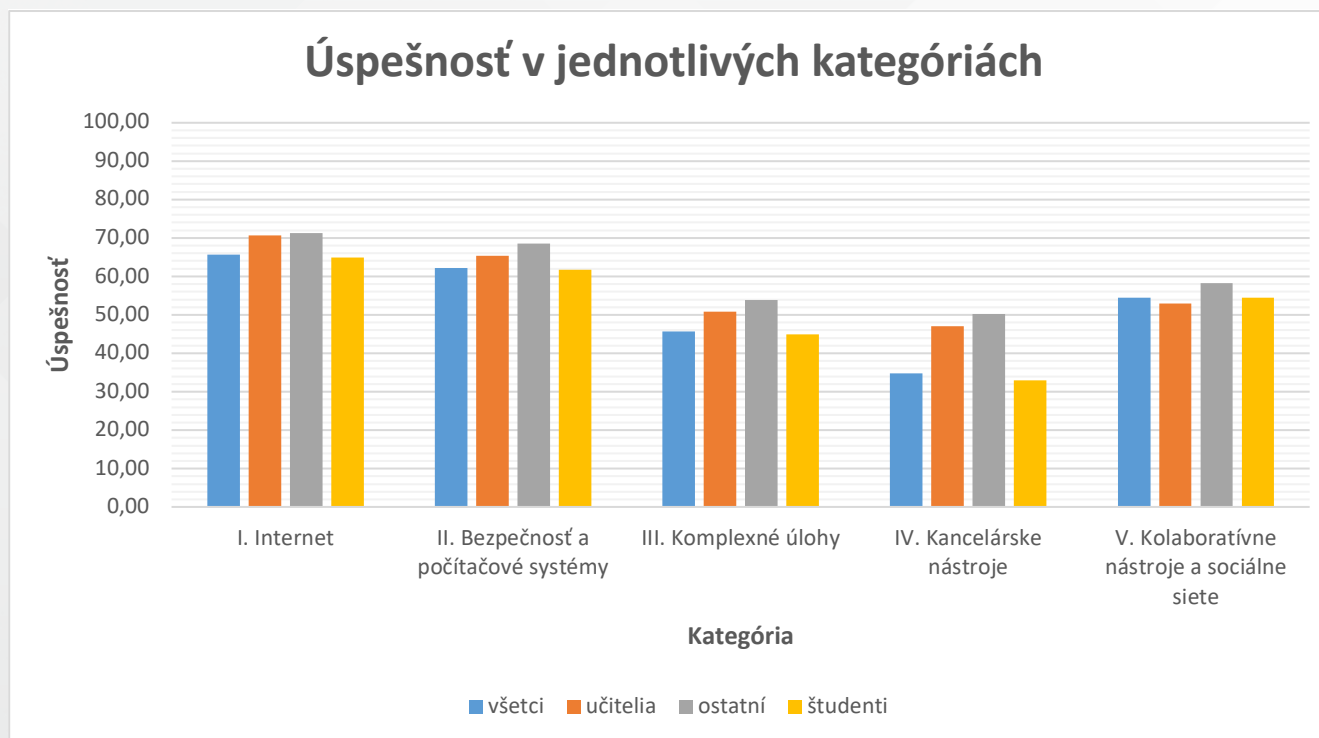
Kategória	všetci	učitelia	ostatní	študenti
I. Internet	65,60	70,71	71,26	64,86
II. Bezpečnosť a počítačové systémy	62,26	65,30	68,53	61,72
III. Komplexné úlohy	45,68	50,84	53,88	44,85
IV. Kancelárske nástroje	34,78	47,07	50,16	32,95
V. Kolaboratívne nástroje a sociálne siete	54,45	53,01	58,20	54,47

Tabuľka 24 Úspešnosť v jednotlivých kategóriách testu





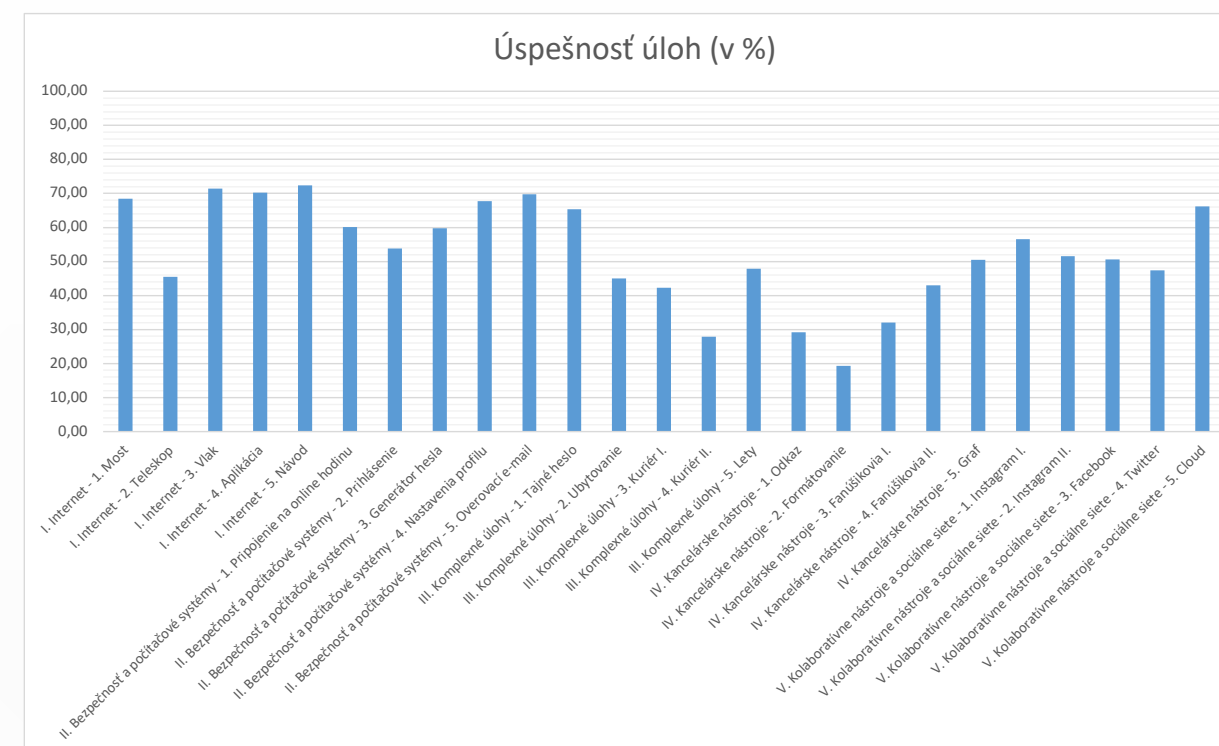
Graf 11 Úspešnosť v jednotlivých kategóriách testu



Graf 12 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 13 Úspešnosť jednotlivých úloh testu

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

označenie úlohy	úspešnosť
I. Internet - 1. Most	68,45
I. Internet - 2. Teleskop	45,43
I. Internet - 3. Vlak	71,47
I. Internet - 4. Aplikácia	70,25
I. Internet - 5. Návod	72,39
II. Bezpečnosť a počítačové systémy - 1. Pripojenie na online hodinu	60,16
II. Bezpečnosť a počítačové systémy - 2. Prihlásenie	53,80
II. Bezpečnosť a počítačové systémy - 3. Generátor hesla	59,76
II. Bezpečnosť a počítačové systémy - 4. Nastavenia profilu	67,75
II. Bezpečnosť a počítačové systémy - 5. Overovací e-mail	69,82
III. Komplexné úlohy - 1. Tajné heslo	65,33
III. Komplexné úlohy - 2. Ubytovanie	45,01
III. Komplexné úlohy - 3. Kuriér I.	42,27
III. Komplexné úlohy - 4. Kuriér II.	27,91
III. Komplexné úlohy - 5. Lety	47,89
IV. Kancelárske nástroje - 1. Odkaz	29,13
IV. Kancelárske nástroje - 2. Formátovanie	19,31
IV. Kancelárske nástroje - 3. Fanúšikovia I.	31,98
IV. Kancelárske nástroje - 4. Fanúšikovia II.	42,98
IV. Kancelárske nástroje - 5. Graf	50,48
V. Kolaboratívne nástroje a sociálne siete - 1. Instagram I.	56,50
V. Kolaboratívne nástroje a sociálne siete - 2. Instagram II.	51,51

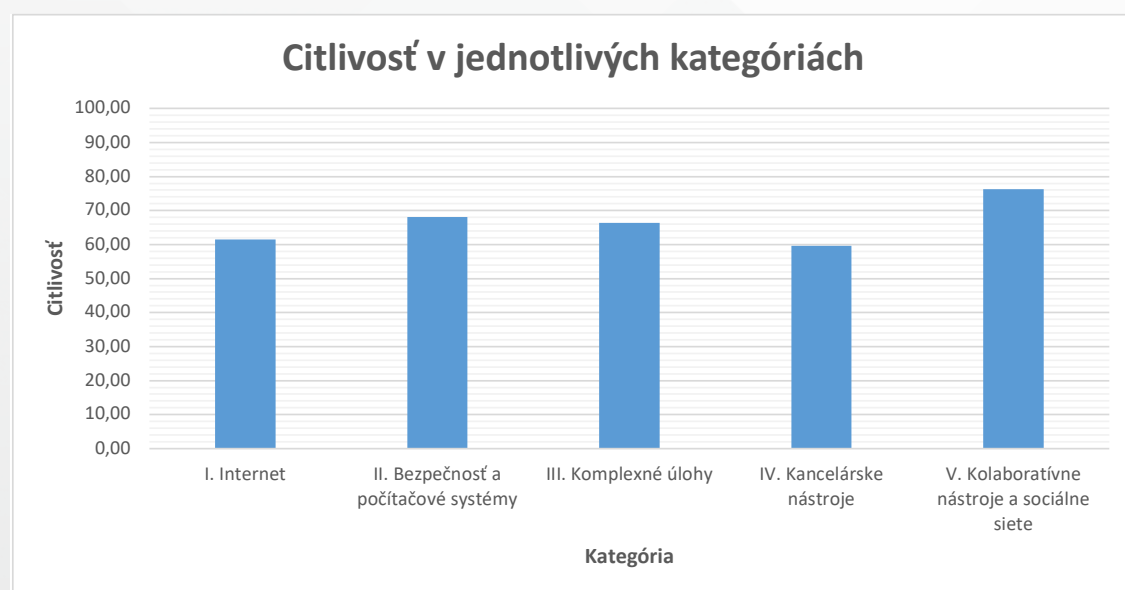
označenie úlohy	úspešnosť
V. Kolaboratívne nástroje a sociálne siete - 3. Facebook	50,65
V. Kolaboratívne nástroje a sociálne siete - 4. Twitter	47,42
V. Kolaboratívne nástroje a sociálne siete - 5. Cloud	66,18

Tabuľka 25 Priemerná úspešnosť úloh testu

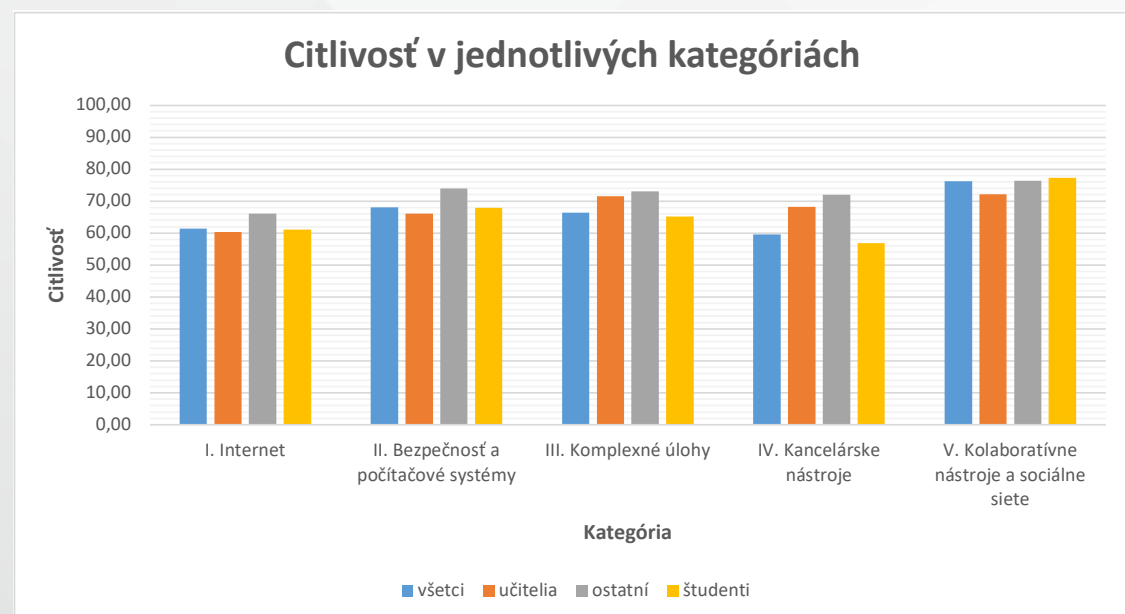
## F. Citlivosť v jednotlivých kategóriách

kategória	všetci	učitelia	ostatní	študenti
I. Internet	61,47	60,39	66,08	61,14
II. Bezpečnosť a počítačové systémy	68,09	66,08	73,92	67,96
III. Komplexné úlohy	66,43	71,57	72,98	65,23
IV. Kancelárske nástroje	59,59	68,24	72,05	56,82
V. Kolaboratívne nástroje a sociálne siete	76,29	72,12	76,37	77,36

Tabuľka 26 Citlivosť v jednotlivých kategóriách testu



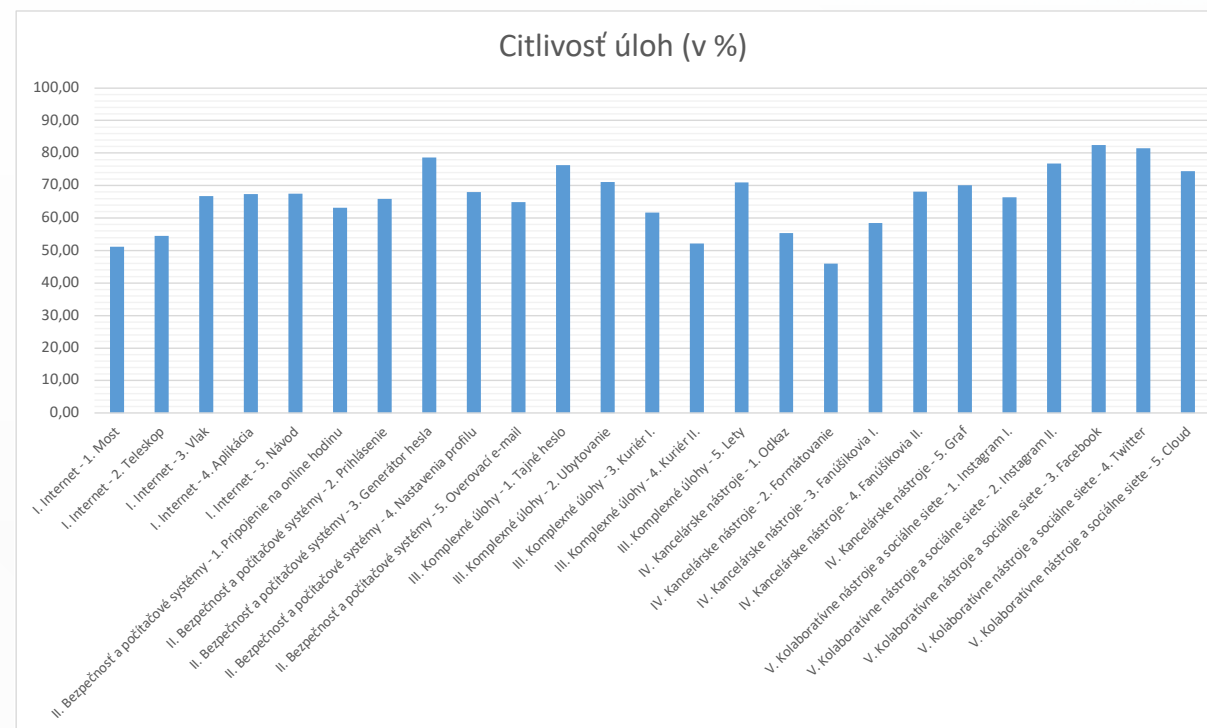
Graf 14 Citlivosť v jednotlivých kategóriách testu



Graf 15 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 16 Citlivosť jednotlivých úloh testu

V grafe 16 je zachytená citlivosť jednotlivých úloh testu (spoločne všetkých štyroch variantov). Všetky úlohy testu majú výbornú citlivosť. Dokonca 24 úloh z 25 má citlivosť až nad 50 %. Aj celková citlivosť testu je vynikajúca – 66,38 % (pre porovnanie v roku 2021 bola 58,65 %).

## 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 17 až 21).

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 nižšiu úspešnosť. V predchádzajúcom testovaní bola najnižšia úspešnosť v kategórii Kancelárske nástroje. Tento rok bola najnižšia úspešnosť tiež v kategórii Kancelárske nástroje.

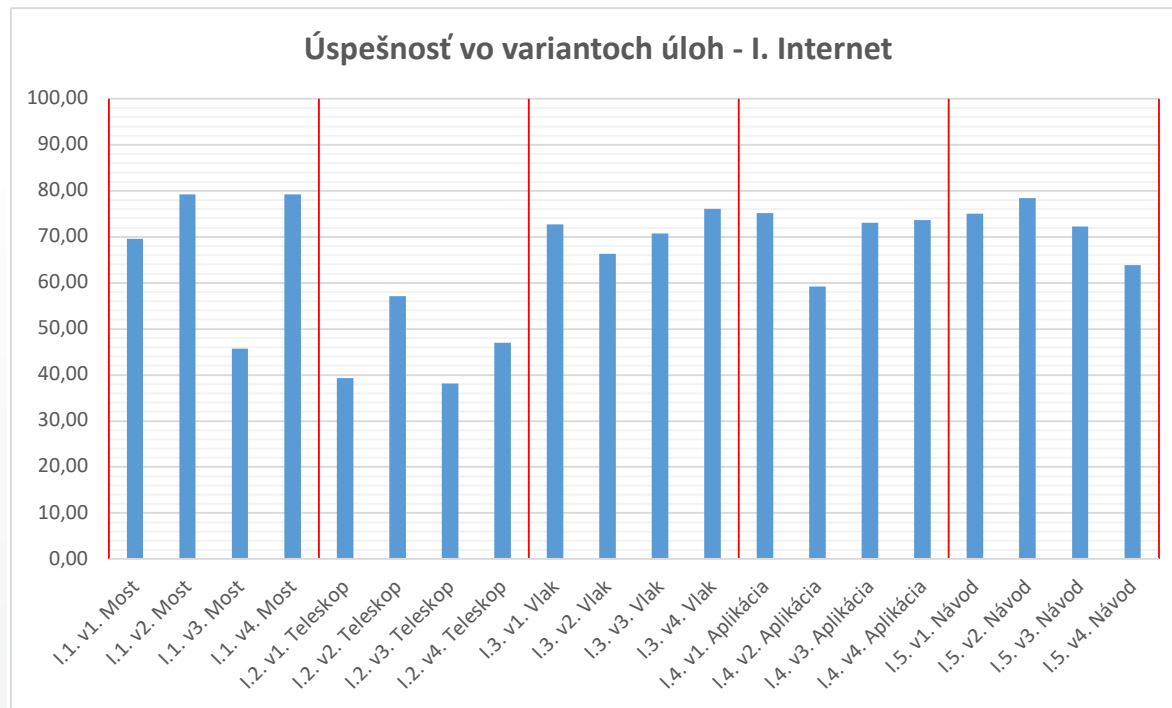
Úlohy v kategórii Internet sú zamerané na vyhľadávanie informácií v rôznej podobe. Zistili sme, že respondenti vedú dobre vyhľadávať priamo konkrétnu informáciu, ktorá je explicitne uvedená v nejakom zdroji. Ak majú vyhľadať zdroj a v ňom aj vyhodnotiť nejaké informácie a rozhodnúť sa pre pravdivosť nejakých tvrdení, 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.

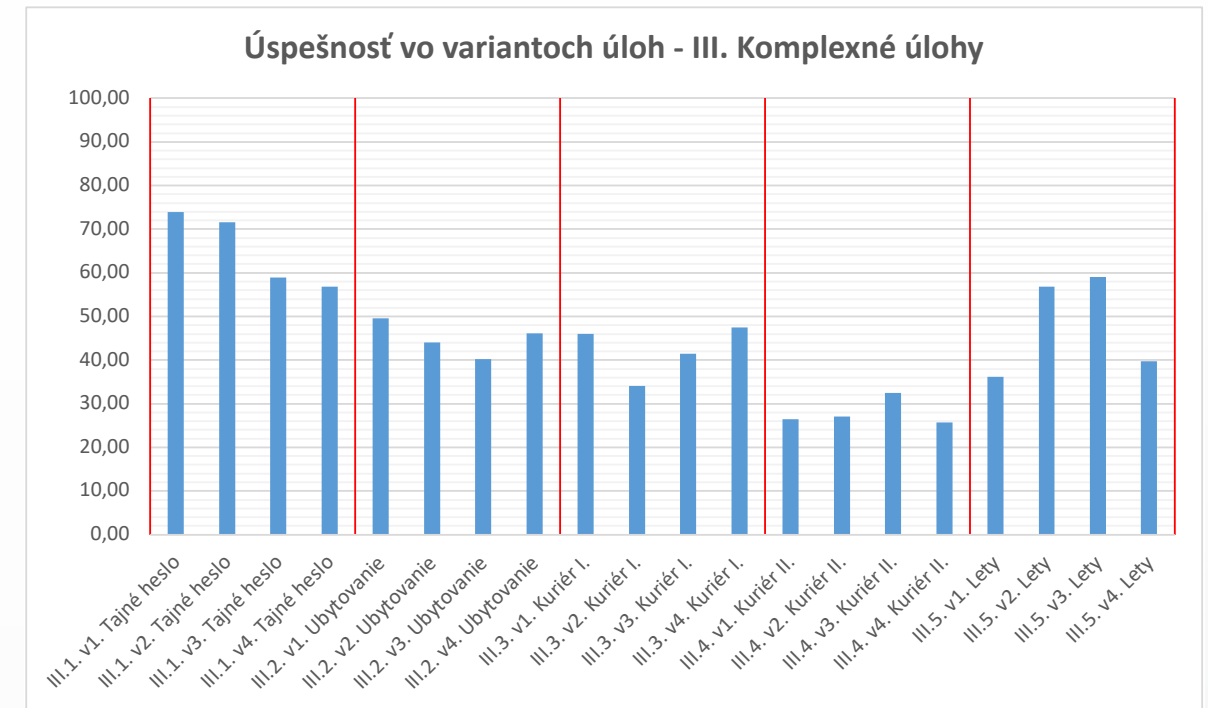
Domnievame sa, že vyšší rozdiel medzi úspešnosťami jednotlivých variantov úlohy môže byť z nejakej časti ovplyvnený aj odporovaním odpovede u iného respondenta (napr. pri hromadnom testovaní žiakov v rovnakom čase v jednej triede), keď je úloha vizuálne takmer rovnaká, ale správna odpoveď je iná alebo 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 Bezpečnosť a počítačové systémy a Kolaboratívne nástroje a sociálne siete.

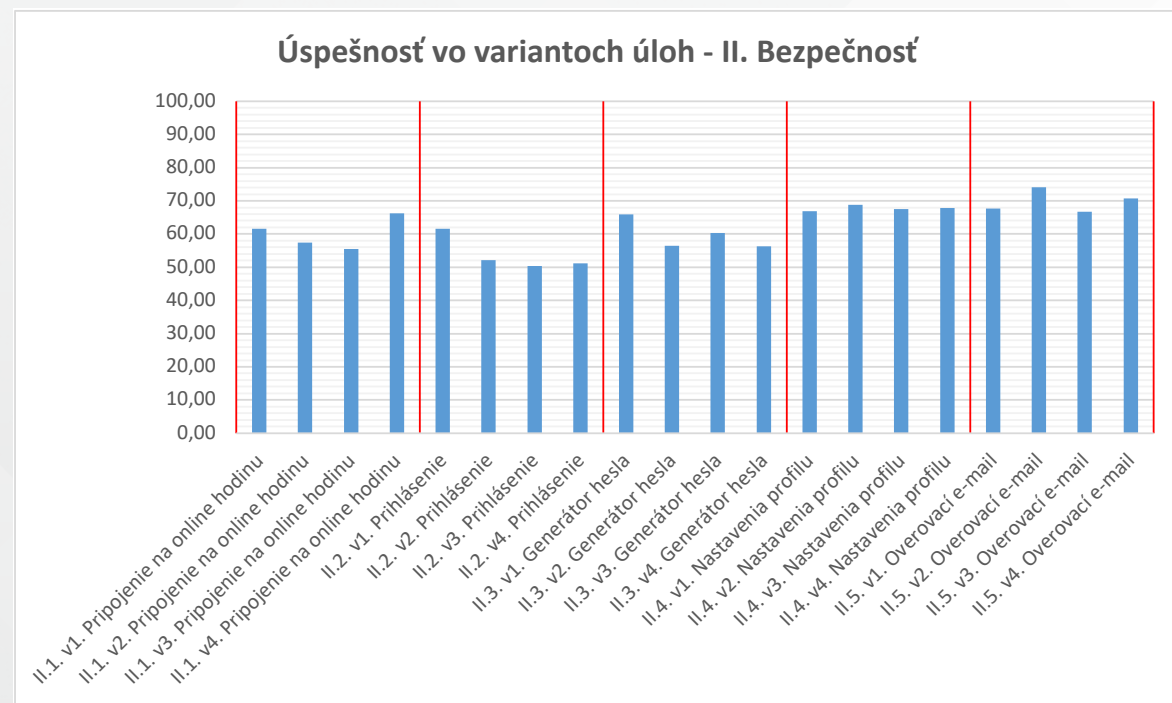




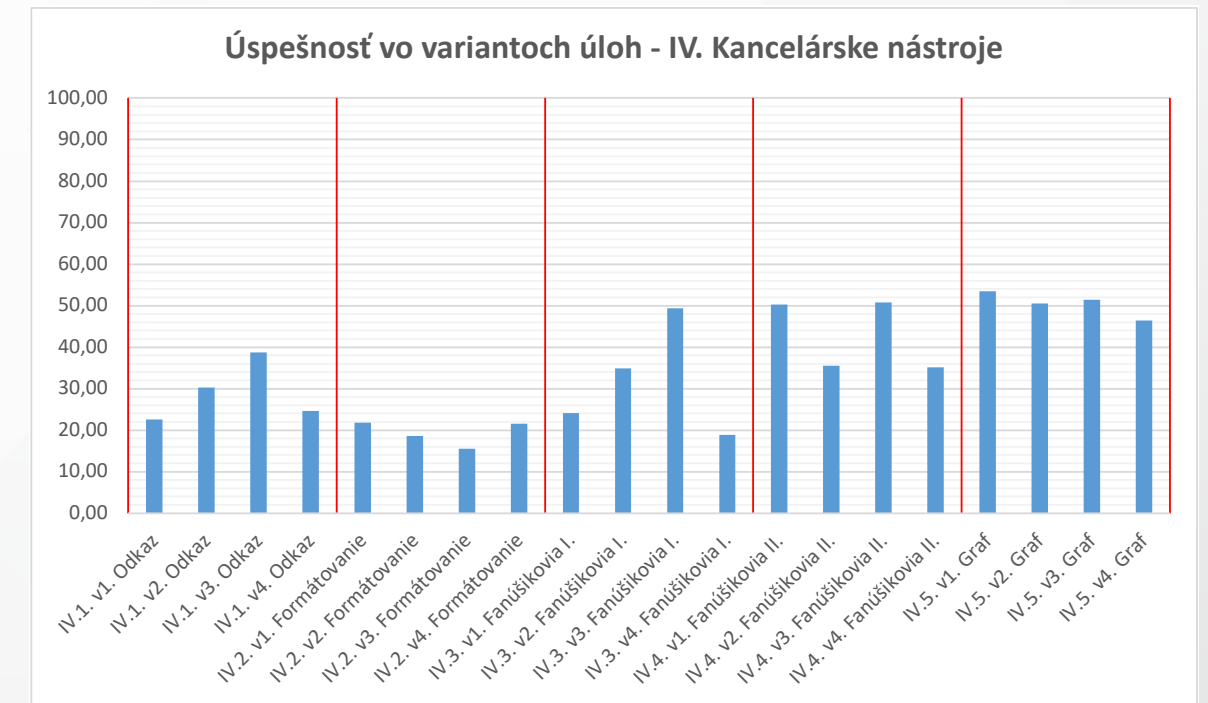
**Graf 17** Úspešnosť jednotlivých variantov úloh testu kategórie I. Internet



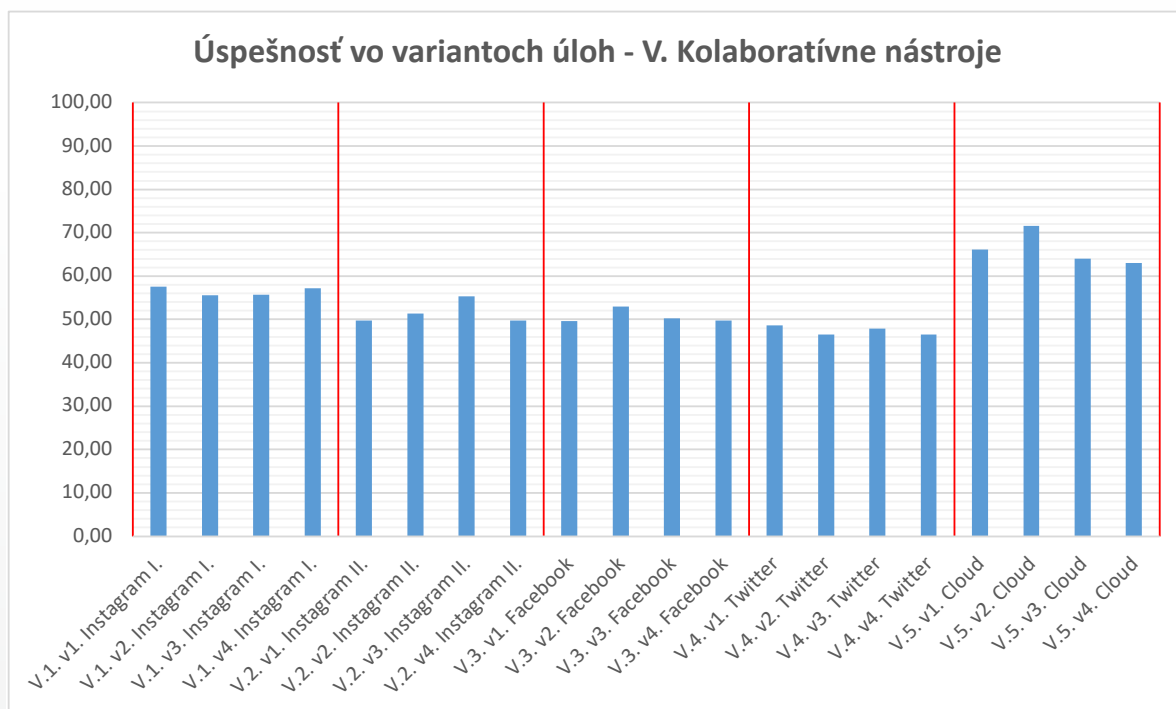
**Graf 19** Úspešnosť jednotlivých variantov úloh testu kategórie III. Komplexné úlohy



**Graf 18** Úspešnosť jednotlivých variantov úloh testu kategórie II. Bezpečnosť a počítačové systémy



**Graf 20** Úspešnosť jednotlivých variantov úloh testu kategórie IV. Kancelárske nástroje



**Graf 21** Úspešnosť jednotlivých variantov úloh testu kategórie V. Kolaboratívne nástroje a sociálne siete

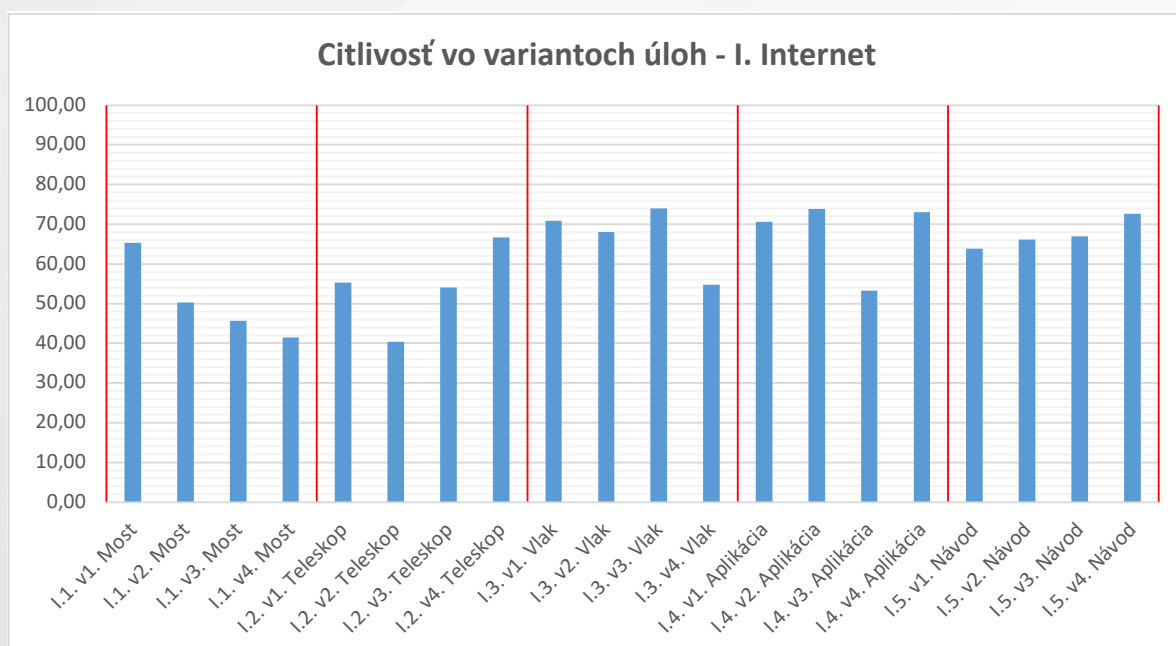
### I. Citlivosť jednotlivých variantov úloh

Aby sme lepšie pochopili výsledky testu, vypočítali sme pre jednotlivé varianty úloh aj ich citlivosť (pozri grafy 22 až 26).

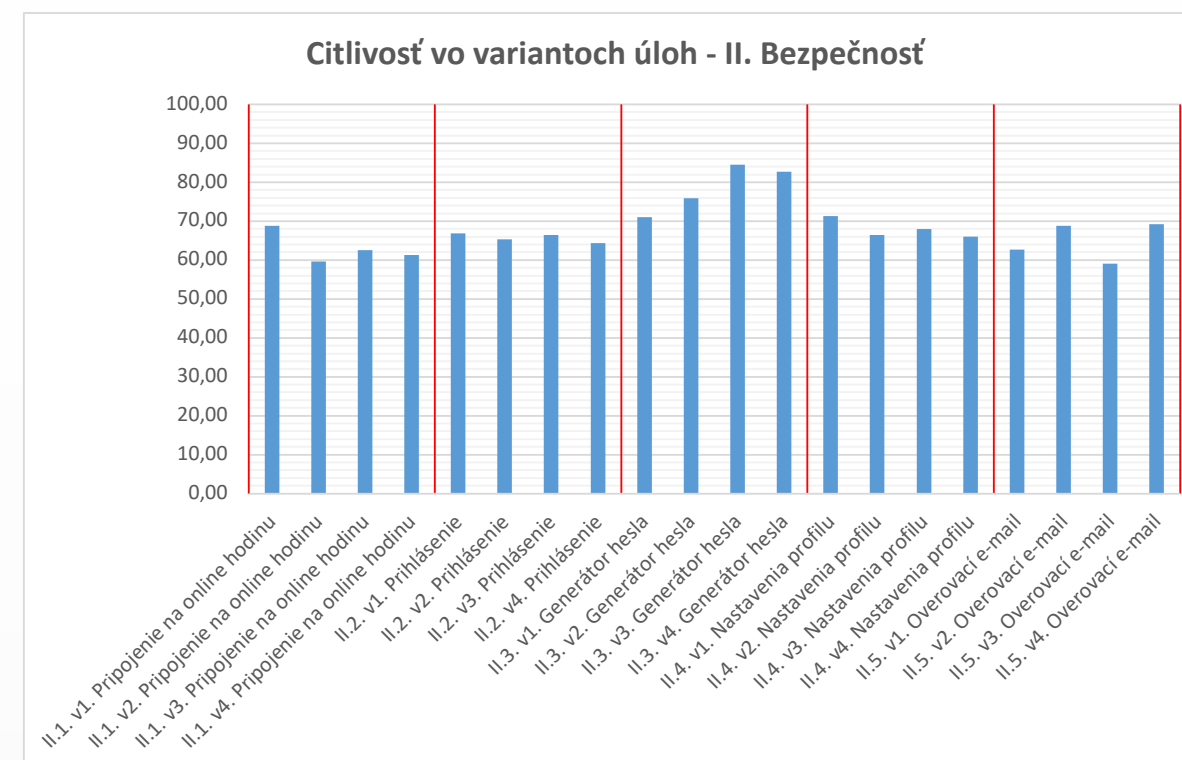
V teste bolo použitých 100 úloh (rôzne varianty 25 úloh) a všetky úlohy mali dobrú citlivosť (nad 30 %). Dokonca úloha s najnižšou citlivosťou mala citlivosť 38 %, čo je výraznejšie nad požadovanou hranicou 30 %. V minuloročnom testovaní bolo 8 úloh zo 100 s nižšou citlivosťou. Zvýšenie citlivosti je spôsobené aj vyššou úspešnosťou v teste a zrejme aj možnosťou neodpovedať na úlohy (v minulých ročníkoch bola povinná odpoveď na každú úlohu).

Celkovo mal test výbornú citlivosť 66,38 % (vlani 58,65 %). Aj jednotlivé kategórie mali výbornú citlivosť. Najvyššiu citlivosť dosiahli kategória Kolaboratívne nástroje a sociálne siete (76,29 %) a kategória Bezpečnosť a počítačové systémy (68,09 %).

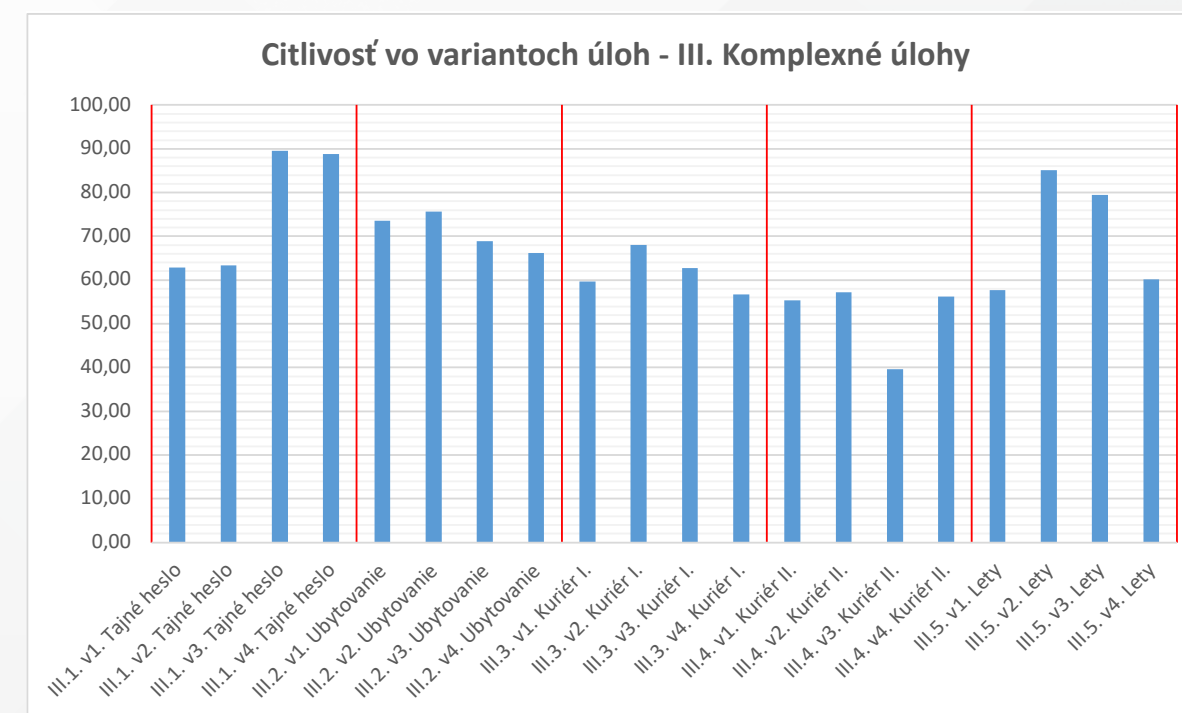
Na základe údajov citlivosti môžeme povedať, že test veľmi dobre rozdeľoval vzorku testovaných respondentov. V porovnaní s minulým rokom citlivosť testu vzrástla o 7,73 percentuálnych bodov. Podrobnejšie tabuľky a grafy nám môžu pomôcť pri identifikácii problémov, ktoré ukazujú učiteľom, na čo sa treba pri vyučovaní ešte zamerať.



**Graf 22** Citlivosť jednotlivých variantov úloh testu kategórie I. Internet

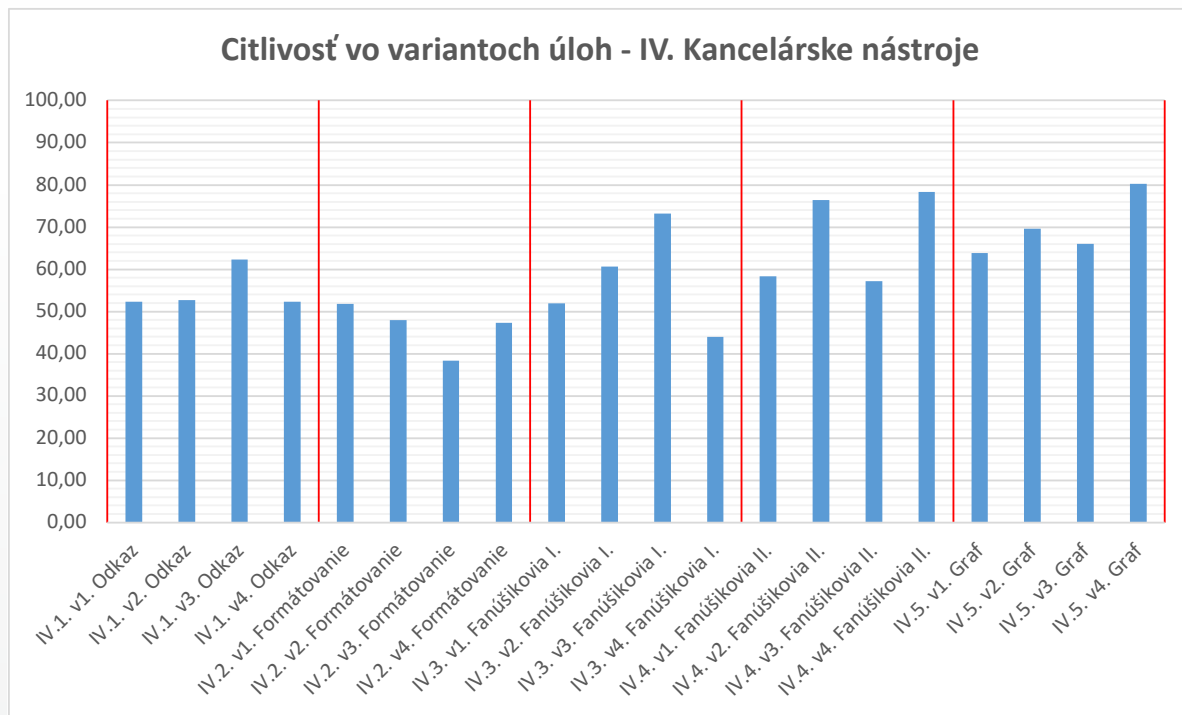


**Graf 23** Citlivosť jednotlivých variantov úloh testu kategórie II. Bezpečnosť a počítačové systémy

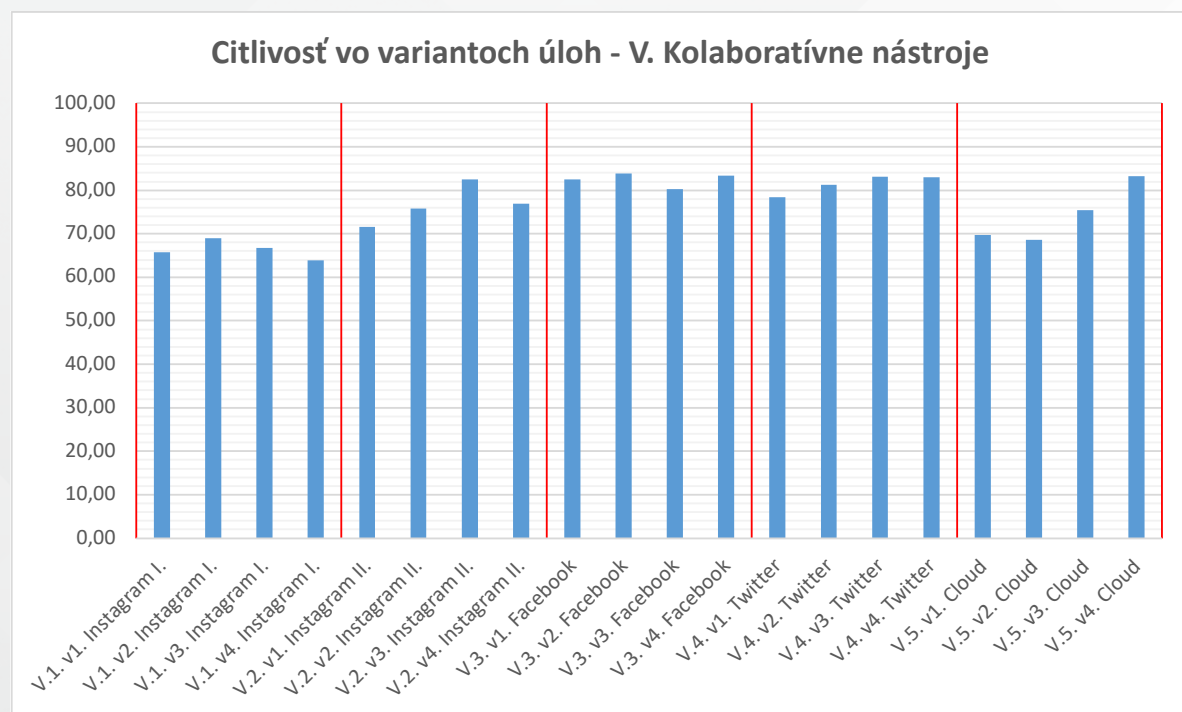


**Graf 24** Citlivosť jednotlivých variantov úloh testu kategórie III. Komplexné úlohy

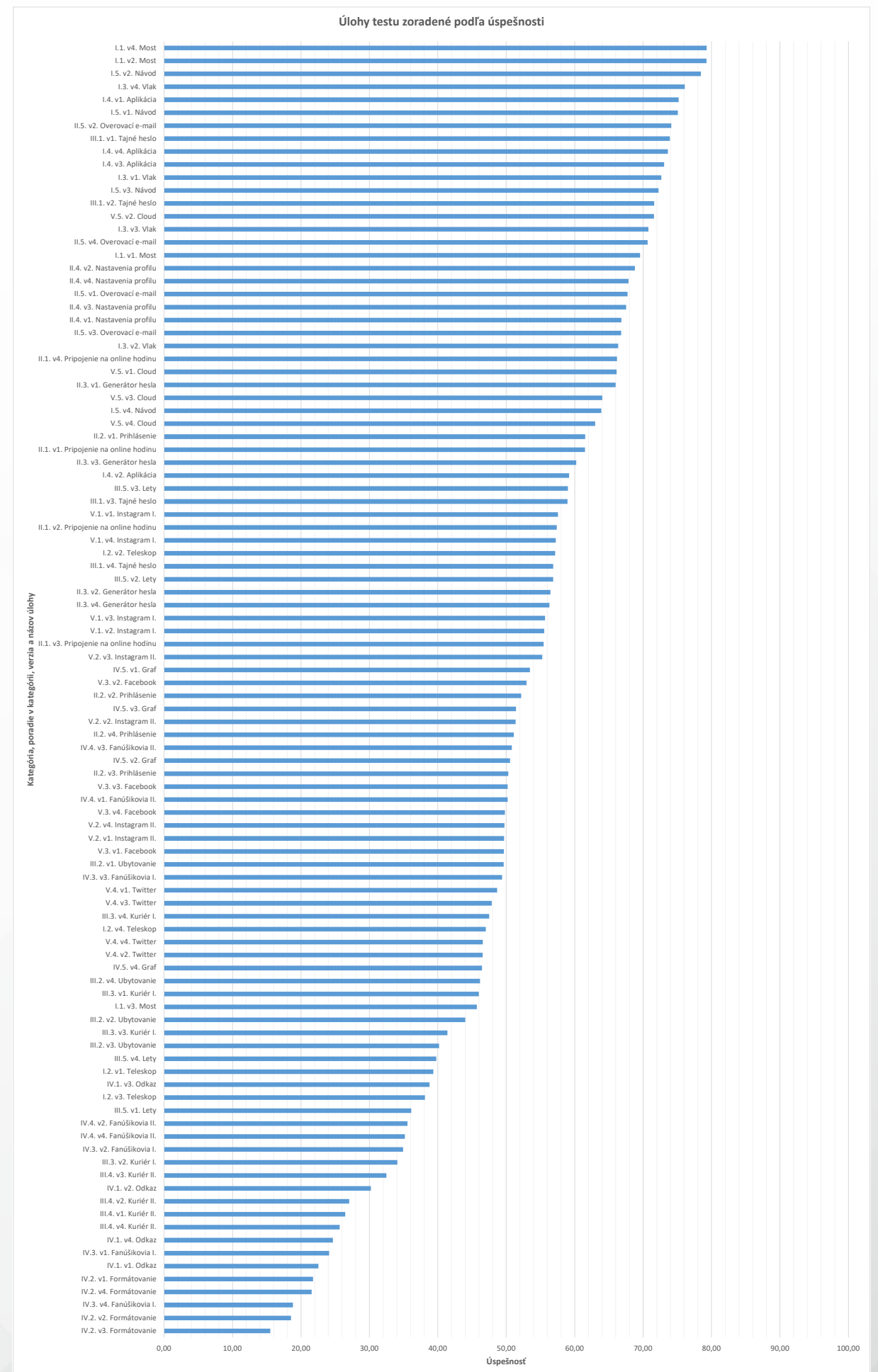




**Graf 25** Citlivosť jednotlivých variantov úloh testu kategórie IV. Kancelárske nástroje



**Graf 26** Citlivosť jednotlivých variantov úloh testu kategórie V. Kolaboratívne nástroje a sociálne siete



**Graf 27** Varianty úloh usporiadané podľa úspešnosti v %

Tabuľka úspešnosti a citlivosti úloh:

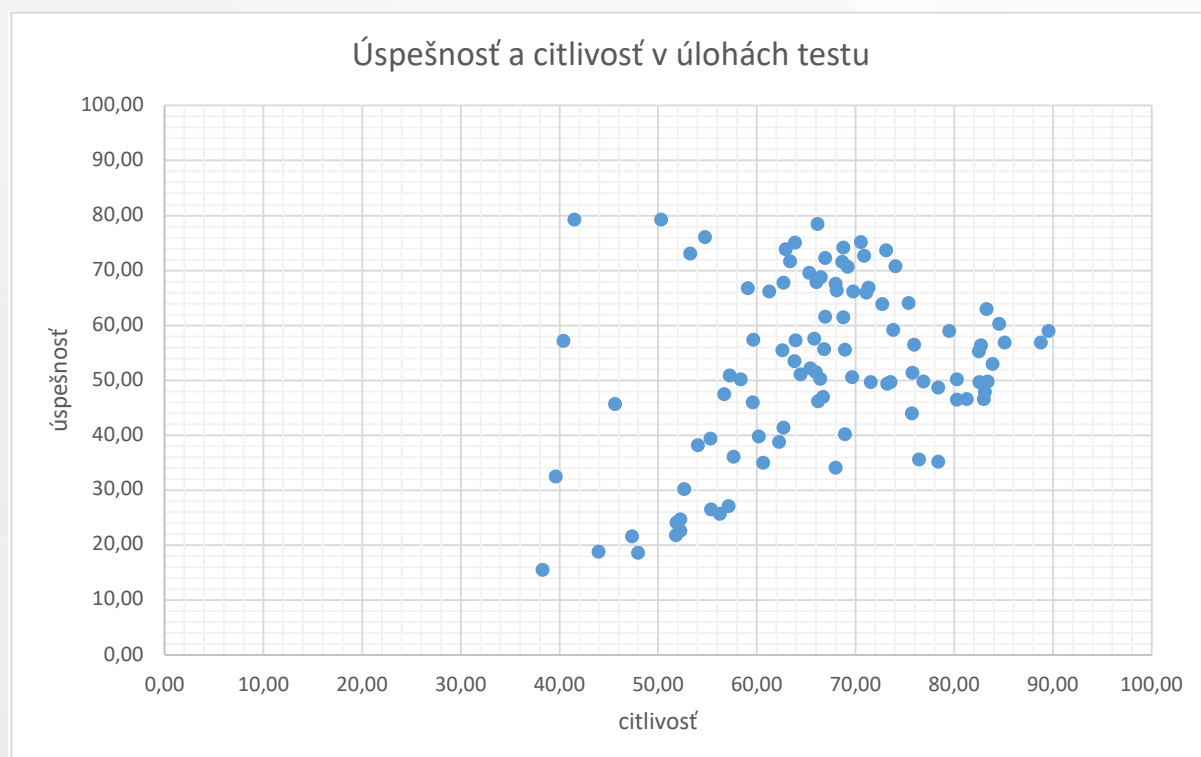
označenie úlohy	úspešnosť	citlivosť
I.1. v1. Most	69,56	65,31
I.1. v2. Most	79,25	50,29
I.1. v3. Most	45,71	45,64
I.1. v4. Most	79,28	41,54
I.2. v1. Teleskop	39,34	55,29
I.2. v2. Teleskop	57,14	40,41
I.2. v3. Teleskop	38,13	54,05
I.2. v4. Teleskop	47,02	66,71
I.3. v1. Vlák	72,66	70,88
I.3. v2. Vlák	66,37	68,10
I.3. v3. Vlák	70,77	74,06
I.3. v4. Vlák	76,08	54,76
I.4. v1. Aplikácia	75,20	70,56
I.4. v2. Aplikácia	59,18	73,83
I.4. v3. Aplikácia	73,08	53,26
I.4. v4. Aplikácia	73,62	73,12
I.5. v1. Návod	75,07	63,87
I.5. v2. Návod	78,43	66,13
I.5. v3. Návod	72,25	66,91
I.5. v4. Návod	63,89	72,71
II.1. v1. Pripojenie na online hodinu	61,51	68,77
II.1. v2. Pripojenie na online hodinu	57,39	59,66
II.1. v3. Pripojenie na online hodinu	55,47	62,61
II.1. v4. Pripojenie na online hodinu	66,17	61,28
II.2. v1. Prihlásenie	61,53	66,92
II.2. v2. Prihlásenie	52,17	65,40
II.2. v3. Prihlásenie	50,30	66,40
II.2. v4. Prihlásenie	51,10	64,41
II.3. v1. Generátor hesla	65,99	71,10
II.3. v2. Generátor hesla	56,45	75,93
II.3. v3. Generátor hesla	60,24	84,57
II.3. v4. Generátor hesla	56,32	82,70
II.4. v1. Nastavenia profilu	66,83	71,33
II.4. v2. Nastavenia profilu	68,79	66,48
II.4. v3. Nastavenia profilu	67,53	67,97
II.4. v4. Nastavenia profilu	67,88	66,02
II.5. v1. Overovací e-mail	67,73	62,72
II.5. v2. Overovací e-mail	74,11	68,76
II.5. v3. Overovací e-mail	66,79	59,11
II.5. v4. Overovací e-mail	70,66	69,23
III.1. v1. Tajné heslo	73,90	62,90
III.1. v2. Tajné heslo	71,61	63,38
III.1. v3. Tajné heslo	58,95	89,57

označenie úlohy	úspešnosť	citlivosť
III.1. v4. Tajné heslo	56,87	88,79
III.2. v1. Ubytovanie	49,63	73,53
III.2. v2. Ubytovanie	44,01	75,70
III.2. v3. Ubytovanie	40,18	68,94
III.2. v4. Ubytovanie	46,16	66,23
III.3. v1. Kuriér I.	46,00	59,60
III.3. v2. Kuriér I.	34,07	67,97
III.3. v3. Kuriér I.	41,41	62,71
III.3. v4. Kuriér I.	47,51	56,69
III.4. v1. Kuriér II.	26,47	55,34
III.4. v2. Kuriér II.	27,06	57,15
III.4. v3. Kuriér II.	32,49	39,65
III.4. v4. Kuriér II.	25,66	56,23
III.5. v1. Lety	36,12	57,64
III.5. v2. Lety	56,87	85,11
III.5. v3. Lety	59,01	79,47
III.5. v4. Lety	39,79	60,19
IV.1. v1. Odkaz	22,54	52,25
IV.1. v2. Odkaz	30,21	52,65
IV.1. v3. Odkaz	38,78	62,26
IV.1. v4. Odkaz	24,66	52,27
IV.2. v1. Formátovanie	21,77	51,80
IV.2. v2. Formátovanie	18,55	47,97
IV.2. v3. Formátovanie	15,52	38,28
IV.2. v4. Formátovanie	21,55	47,34
IV.3. v1. Fanúšikovia I.	24,13	51,87
IV.3. v2. Fanúšikovia I.	34,93	60,63
IV.3. v3. Fanúšikovia I.	49,40	73,20
IV.3. v4. Fanúšikovia I.	18,83	43,94
IV.4. v1. Fanúšikovia II.	50,20	58,34
IV.4. v2. Fanúšikovia II.	35,57	76,42
IV.4. v3. Fanúšikovia II.	50,83	57,23
IV.4. v4. Fanúšikovia II.	35,18	78,36
IV.5. v1. Graf	53,46	63,83
IV.5. v2. Graf	50,55	69,63
IV.5. v3. Graf	51,42	65,97
IV.5. v4. Graf	46,46	80,29
V.1. v1. Instagram I.	57,54	65,79
V.1. v2. Instagram I.	55,56	68,94
V.1. v3. Instagram I.	55,66	66,80
V.1. v4. Instagram I.	57,24	63,91
V.2. v1. Instagram II.	49,69	71,55
V.2. v2. Instagram II.	51,38	75,77
V.2. v3. Instagram II.	55,27	82,47

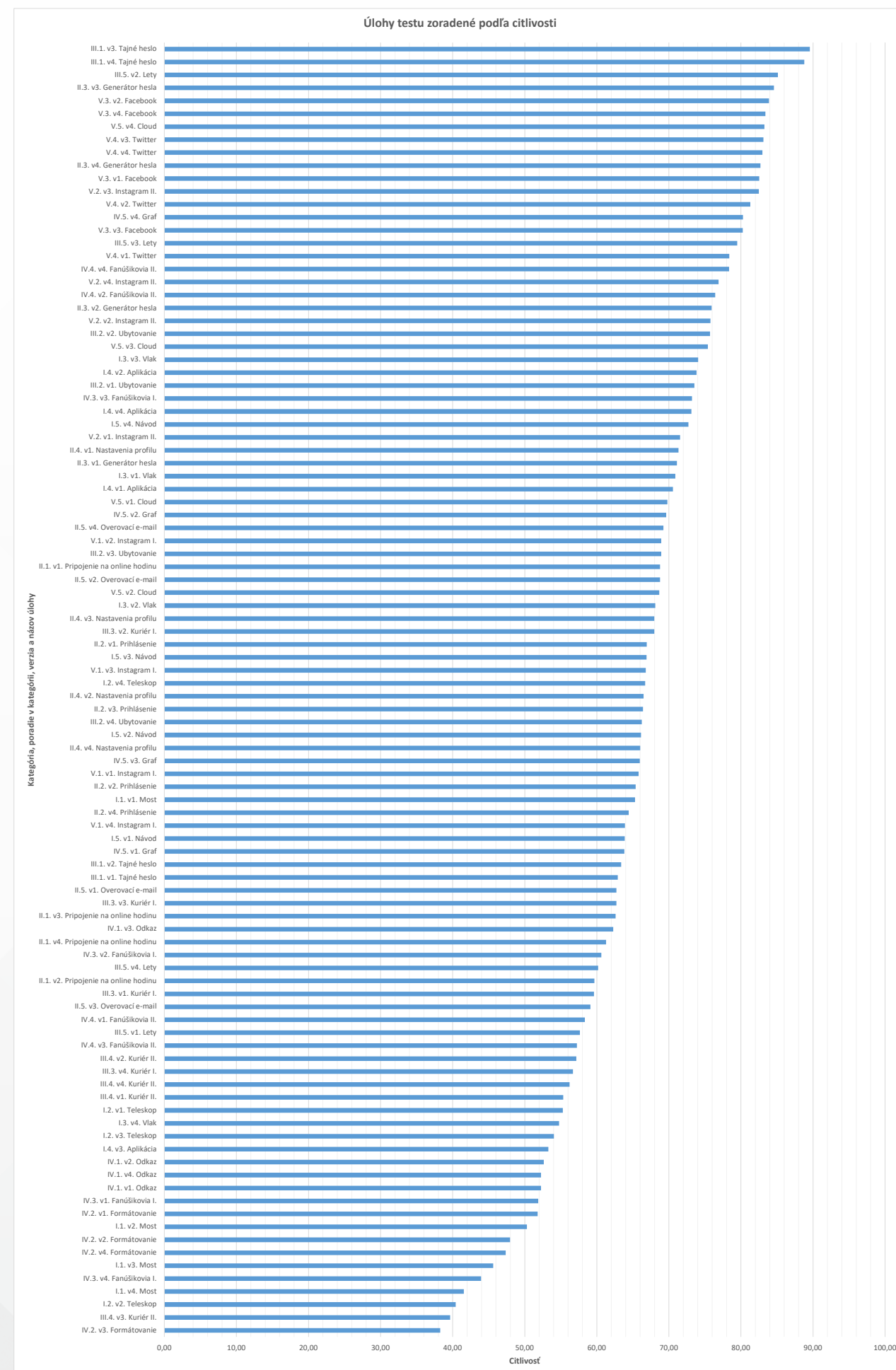


označenie úlohy	úspešnosť	citlivosť
V.2. v4. Instagram II.	49,74	76,90
V.3. v1. Facebook	49,65	82,53
V.3. v2. Facebook	52,96	83,87
V.3. v3. Facebook	50,22	80,24
V.3. v4. Facebook	49,80	83,40
V.4. v1. Twitter	48,67	78,39
V.4. v2. Twitter	46,54	81,28
V.4. v3. Twitter	47,88	83,12
V.4. v4. Twitter	46,57	82,97
V.5. v1. Cloud	66,14	69,78
V.5. v2. Cloud	71,59	68,66
V.5. v3. Cloud	64,04	75,39
V.5. v4. Cloud	62,98	83,26

Tabuľka 27 Úspešnosť a citlivosť variantov úloh testu



Graf 28 Úspešnosť a citlivosť jednotlivých variantov úloh z testu pre respondentov nad 15 rokov



Graf 29 Citlivosť variantov úloh testu

## J. Prehľad odpovedí

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

Pre každú otázku a pre každý jej variant je v tabuľke definované percento respondentov, 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. V úlohách s výberom jednej odpovede uvádzame aj percento respondentov, ktorí na úlohu neodpovedali (riadok s označením Odpoveď X).

Kategória	I. Internet																			
Úloha	Most				Teleskop				Vlak				Aplikácia				Návod			
Verzia	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4
Úspešnosť (všetci)	69,6	79,3	45,7	79,3	39,3	57,1	38,1	47,0	72,7	66,4	70,8	76,1	75,2	59,2	73,1	73,6	75,1	78,4	72,2	63,9
Citlivosť (všetci)	65,3	50,3	45,6	41,5	55,3	40,4	54,0	66,7	70,9	68,1	74,1	54,8	70,6	73,8	53,3	73,1	63,9	66,1	66,9	72,7
Odpoveď A	14,1	9,1	44,4	<b>79,3</b>	32,6	<b>79,6</b>	<b>81,0</b>	32,1	9,6	<b>66,4</b>	8,1	5,7	3,5	28,1	12,7	17,0	6,4	9,7	5,5	11,8
Odpoveď B	<b>69,6</b>	4,7	5,3	4,2	<b>56,0</b>	19,3	<b>52,6</b>	21,2	11,4	10,5	8,3	9,6	<b>75,2</b>	6,9	<b>73,6</b>	13,3	7,8	<b>72,2</b>		11,7
Odpoveď C	9,9	6,7	<b>45,7</b>	13,4	<b>21,0</b>	<b>77,8</b>	20,2	<b>81,2</b>	5,6	9,8	11,9	<b>76,1</b>	15,9	<b>59,2</b>	4,4	4,6	<b>75,1</b>	<b>78,4</b>	15,0	11,4
Odpoveď D	6,1	<b>79,3</b>	4,2	2,7					<b>72,7</b>	12,5	<b>70,8</b>	7,8	4,8	5,0	<b>73,1</b>	3,8	4,5	3,4	6,5	<b>63,9</b>
Odpoveď X	0,4	0,3	0,4	0,4					0,7	0,8	0,9	0,8	0,6	0,7	0,9	0,7	0,6	0,8	1,2	

Tabuľka 28 Prehľad odpovedí respondentov

Kategória	II. Bezpečnosť a počítačové systémy																			
Úloha	Pripojenie na online hodinu				Prihlásenie				Generátor hesla				Nastavenia profilu				Overovací e-mail			
Verzia	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4
Úspešnosť (všetci)	61,5	57,4	55,5	66,2	61,5	52,2	50,3	51,1	66,0	56,5	60,2	56,3	66,8	68,8	67,5	67,9	67,7	74,1	66,8	70,7
Citlivosť (všetci)	68,8	59,7	62,6	61,3	66,9	65,4	66,4	64,4	71,1	75,9	84,6	82,7	71,3	66,5	68,0	66,0	62,7	68,8	59,1	69,2
Odpoveď A	11,6	15,7	13,0	13,7	<b>94,9</b>	<b>78,0</b>	26,6	18,9	13,7	<b>69,8</b>	14,0	<b>70,8</b>	<b>89,8</b>	16,7	13,1	<b>89,4</b>	<b>91,4</b>	15,1	<b>91,7</b>	<b>91,1</b>
Odpoveď B	<b>93,1</b>	<b>89,7</b>	<b>92,5</b>	<b>89,8</b>	23,7	13,7	<b>80,9</b>	<b>88,6</b>	<b>82,2</b>	<b>83,5</b>	27,2	26,3	13,4	<b>92,4</b>	<b>91,9</b>	12,8	9,8	<b>88,8</b>	20,5	<b>88,1</b>
Odpoveď C	24,6	<b>76,7</b>	24,0	17,8	14,0	<b>88,2</b>	28,2	<b>78,0</b>	<b>84,6</b>	17,9	<b>84,9</b>	18,8	17,0	<b>82,4</b>	<b>82,8</b>	15,8	21,6	13,3	<b>82,2</b>	19,3
Odpoveď D	<b>81,5</b>	18,8	<b>78,4</b>	17,3	<b>84,3</b>	30,6	<b>94,7</b>	28,9					12,1	13,0	<b>83,9</b>	<b>85,8</b>	<b>88,0</b>	<b>88,6</b>	11,4	12,8
Odpoveď X																				

Tabuľka 29 Prehľad odpovedí respondentov

Kategória	III. Komplexné úlohy																				
Úloha	Tajné heslo				Ubytovanie				Kuriér I.				Kuriér II.				Lety				
Verzia	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4	
Úspešnosť (všetci)	73,9	71,6	58,9	56,9	49,6	44,0	40,2	46,2	46,0	34,1	41,4	47,5	26,5	27,1	32,5	25,7	36,1	56,9	59,0	39,8	
Citlivosť (všetci)	62,9	63,4	89,6	88,8	73,5	75,7	68,9	66,2	59,6	68,0	62,7	56,7	55,3	57,1	39,6	56,2	57,6	85,1	79,5	60,2	
Odpoveď A	4,2	5,4	<b>58,9</b>	3,4	<b>88,3</b>	<b>79,9</b>	<b>76,7</b>	<b>66,3</b>	19,0	18,8	<b>41,4</b>	12,9	<b>54,2</b>	30,0	<b>51,9</b>	31,0	24,7	<b>82,3</b>	<b>81,9</b>	24,7	
Odpoveď B	17,0	<b>71,6</b>	18,6	15,9	<b>67,0</b>	30,8	<b>63,9</b>	19,9	<b>46,0</b>	19,6	22,3	27,3	<b>53,3</b>	<b>54,6</b>	29,5	<b>46,7</b>	<b>76,3</b>	21,1	<b>74,7</b>	20,0	
Odpoveď C	<b>73,9</b>	17,9	17,5	21,7	18,4	<b>76,0</b>	18,6	<b>80,0</b>	18,1	25,4	19,9	<b>47,5</b>	34,7	<b>57,9</b>	<b>55,6</b>	<b>60,1</b>	<b>55,8</b>	23,9	20,4	<b>58,8</b>	
Odpoveď D	3,0	3,1	2,9	<b>56,9</b>	25,4	26,3	<b>85,2</b>	<b>82,3</b>	14,7	<b>34,1</b>	14,0	9,8									
Odpoveď X	1,9	2,0	2,1	2,1						2,2	2,1	2,4	2,6								

Tabuľka 30 Prehľad odpovedí respondentov

Kategória	IV. Kancelárske nástroje																			
Úloha	Odkaz				Formátovanie				Fanúšikovia I.				Fanúšikovia II.				Graf			
Verzia	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4
Úspešnosť (všetci)	22,5	30,2	38,8	24,7	21,8	18,5	15,5	21,5	24,1	34,9	49,4	18,8	50,2	35,6	50,8	35,2	53,5	50,6	51,4	46,5
Citlivosť (všetci)	52,2	52,6	62,3	52,3	51,8	48,0	38,3	47,3	51,9	60,6	73,2	43,9	58,3	76,4	57,2	78,4	63,8	69,6	66,0	80,3
Odpoveď A	<b>78,6</b>	<b>82,2</b>	<b>70,5</b>	49,4	25,4	<b>84,3</b>	24,1	<b>83,7</b>	13,8	<b>90,9</b>	12,9	<b>91,3</b>	13,1	12,9	14,0	12,1	<b>53,5</b>	20,1	17,9	22,3
Odpoveď B	<b>63,2</b>	<b>60,7</b>	23,0	<b>66,8</b>	<b>83,5</b>	36,0	43,8	<b>59,4</b>	15,0	<b>84,6</b>	<b>85,8</b>	13,6	26,0	25,0	23,6	23,6	16,2	18,5	<b>51,4</b>	15,3
Odpoveď C	<b>61,6</b>	37,7	<b>70,6</b>	<b>74,8</b>	18,8	17,6	<b>65,0</b>	17,4	<b>83,9</b>	40,5	<b>83,7</b>	40,7	<b>50,2</b>	23,5	<b>50,8</b>	25,9	18,5	<b>50,6</b>	15,8	12,6
Odpoveď D	36,7	<b>67,6</b>	<b>76,8</b>	<b>66,1</b>	<b>34,9</b>	<b>59,8</b>	<b>35,1</b>	<b>59,7</b>	<b>35,0</b>	36,2	36,5	<b>33,7</b>	7,4	<b>35,6</b>	8,7	<b>35,2</b>	8,5	7,7	11,9	<b>46,5</b>
Odpoveď X													3,3	3,1	3,0	3,2	3,4	3,3	3,0	3,4

Tabuľka 31 Prehľad odpovedí respondentov

Kategória	V. Kolaboratívne nástroje a sociálne siete																			
Úloha	Instagram I.				Instagram II.				Facebook				Twitter				Cloud			
Verzia	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4
Úspešnosť (všetci)	57,5	55,6	55,7	57,2	49,7	51,4	55,3	49,7	49,6	53,0	50,2	49,8	48,7	46,5	47,9	46,6	66,1	71,6	64,0	63,0
Citlivosť (všetci)	65,8	68,9	66,8	63,9	71,5	75,8	82,5	76,9	82,5	83,9	80,2	83,4	78,4	81,3	83,1	83,0	69,8	68,7	75,4	83,3
Odpoveď A	15,5	<b>89,8</b>	<b>89,9</b>	15,5	<b>81,5</b>	22,9	22,5	<b>80,5</b>	24,1	<b>82,8</b>	<b>82,6</b>	23,3	<b>81,9</b>	<b>80,7</b>	26,7	29,0	8,7	7,9	<b>64,0</b>	7,4
Odpoveď B	<b>85,8</b>	<b>84,9</b>	18,5	<b>85,4</b>	19,4	<b>78,1</b>	19,3	<b>76,6</b>	<b>73,9</b>	25,8	<b>73,4</b>	26,4	27,0	<b>75,0</b>	<b>77,0</b>	28,7	<b>66,1</b>	11,2	12,5	12,2
Odpoveď C	24,4	22,7	25,3	25,1	<b>74,2</b>	25,6	<b>79,7</b>	19,6	<b>77,3</b>	21,3	21,0	<b>77,8</b>	<b>69,6</b>	28,1	32,4	<b>71,8</b>	15,2	<b>71,6</b>	13,8	14,2
Odpoveď D	<b>84,1</b>	22,9	<b>83,8</b>	<b>84,0</b>	27,3	<b>78,2</b>	<b>77,4</b>	28,2	22,6	<b>79,1</b>	24,7	<b>78,6</b>	25,5	<b>71,9</b>	<b>72,5</b>	<b>71,1</b>	6,9	6,6	6,8	<b>63,0</b>
Odpoveď X																	3,0	2,7	2,8	3,2

Tabuľka 32 Prehľad odpovedí respondentov



## K. 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 1. v 1. – Most

Úspešnosť: 81,92 %      Citlivosť: 41,54 %

#### Zadanie úlohy:

Na ktorom hraničnom prechode sa nachádzame, ak vidíme tento most a jeho okolie?



- a) Hodonín/Holíč                      b) Náchod/Kudowa Słone  
c) Slovenské Ďarmoty/Balassagyarmat      d) Łysa Polana/Tatranská Javorina

iné varianty úlohy dosiahli úspešnosť (69,56 %; 79,25 %; 45,71 %)  
Variant číslo 2 tejto úlohy mal druhú najvyššiu úspešnosť.

### 2. úloha Internet 5. v 2. – Návod

Úspešnosť: 78,43 %      Citlivosť: 66,13 %

#### Zadanie úlohy:

Janka hľadá návod na montáž kresla od spoločnosti IKEA. Kreslo má názov PELLO. V návode je aj tento krok:

8



Ktorým číslom je v montážnom návode označený posledný krok?

- a) 9      b) 10      c) 11      d) 12

iné varianty úlohy dosiahli úspešnosť (75,07 %; 72,25 %; 63,89 %)

### 3. úloha Internet 3. v 4. – Vlak

Úspešnosť: 76,08 %      Citlivosť: 54,76 %

#### Zadanie úlohy:

Jozef cestuje vlakom EC 130 Bathory za kamarátmi do Varšavy. Vlak odchádzal z Budapešti ráno o 8:28 (vlak ide presne podľa cestovného poriadku, nemá meškanie a ani výluku). V Maďarsku do vlaku pristúpila Lívia. Na ktorej stanici Lívia nemohla pristúpiť?

- a) Szob      b) Vac      c) Győr      d) Nagymaros-Visegrad

iné varianty úlohy dosiahli úspešnosť (72,66 %; 66,37 %; 70,77 %)

## 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 Komplexné úlohy 1. v 3. – Tajné heslo

Úspešnosť: 58,95 %      Citlivosť: 89,57 %

#### Zadanie úlohy:

Martin chce poslať Lenke zaheslovaný pdf súbor. Aby jej nemusel poslať aj heslo, poslal jej iba číselný kód, ktorý je postupom na vytvorenie hesla. Každé písmeno hesla je v číselnom kóde zapísané pomocou dvojice čísel. Čísla odkazujú na verziu textu piesne Imagine (John Lennon), ktorú našiel na webe [www.azlyrics.com](http://www.azlyrics.com). Prvé číslo z dvojice označuje poradie veršu a druhé číslo poradie písmena v danom verši (počítal iba písmená, nie ostatné znaky ako napr. medzery, čiarky, bodky, zátvorky, apostrofy a pod.).

Nakoniec Martin poslal Lenke tento súbor [document\\_3.pdf](https://itfitness.eu/static/files/2022/document_3.pdf) ([https://itfitness.eu/static/files/2022/document\\_3.pdf](https://itfitness.eu/static/files/2022/document_3.pdf)) a číselný kód: 3, 5;      6, 2;      2, 9; 2, 4. Koľko obrázkov je v súbore [document\\_3.pdf](https://itfitness.eu/static/files/2022/document_3.pdf)?

- a) 2    b) 3    c) 4    d) 5

iné varianty úlohy dosiahli citlivosť (62,90 %; 63,38 %; 88,79 %)  
Variant číslo 4 tejto úlohy mal druhú najvyššiu citlivosť.

### 2. úloha Komplexné úlohy 5. v 2. – Lety

Úspešnosť: 56,87 %      Citlivosť: 85,11 %

#### Zadanie úlohy:

Na stránke <https://www.flightradar24.com/data/statistics> nájdeme dva interaktívne grafy štatistiky zaznamenaných letov. Jeden graf zobrazuje všetky lety a druhý len komerčné lety. Nás bude zaujímať graf všetkých letov a v ňom počet letov pre každý deň vy-počítaný ako 7-dňový kľzavý priemer (moving average). Podľa uvedených údajov rozhodnite o pravdivosti nasledujúcich tvrdení:

- (1) Dňa 1. februára je počet letov (7-dňový kľzavý priemer) v roku 2020 vyšší ako v roku 2021.      PRAVDA/NEPRAVDA  
(2) Dňa 1. augusta 2021 bolo 212 112 letov (7-dňový kľzavý priemer).      PRAVDA/NEPRAVDA  
(3) Za každý deň mesiaca január je počet letov (7-dňový kľzavý priemer) najvyšší v roku 2019 zo všetkých zobrazených rokov.      PRAVDA/NEPRAVDA

iné varianty úlohy dosiahli citlivosť (57,64 %; 79,47 %; 60,19 %)

### 3. úloha Bezpečnosť a počítačové systémy 3. v 3. – Generátor hesla

Úspešnosť: 60,24 %      Citlivosť: 84,57 %

#### Zadanie úlohy:

Monika si našla Generátor hesiel na stránke spoločnosti ESET - <https://www.eset.com/sk/generator-hesiel/>.



Monika chcela zistiť, čo ovplyvňuje silu hesla, a tak si skúšala generovať rôzne heslá s rôznymi nastaveniami. Rozhodnite o pravdivosti nasledujúcich tvrdení podľa tejto stránky na generovanie hesla:

- (1) Za veľmi silné heslo zložené iba z malých písmen stránka považuje heslo, ktoré má aspoň 17 znakov.      PRAVDA/NEPRAVDA  
(2) Ak chceme mať veľmi silné heslo zložené z malých a veľkých písmen, čísiel a symbolov, postačuje nám heslo s dĺžkou 13 znakov.      PRAVDA/NEPRAVDA  
(3) Stránka považuje heslo, ktoré má 8 znakov a obsahuje len malé písmená a čísla za slabé.      PRAVDA/NEPRAVDA

iné varianty úlohy dosiahli citlivosť (71,10 %; 75,93 %; 82,70 %)

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

### A. Priemerné hrubé skóre a priemerná úspešnosť

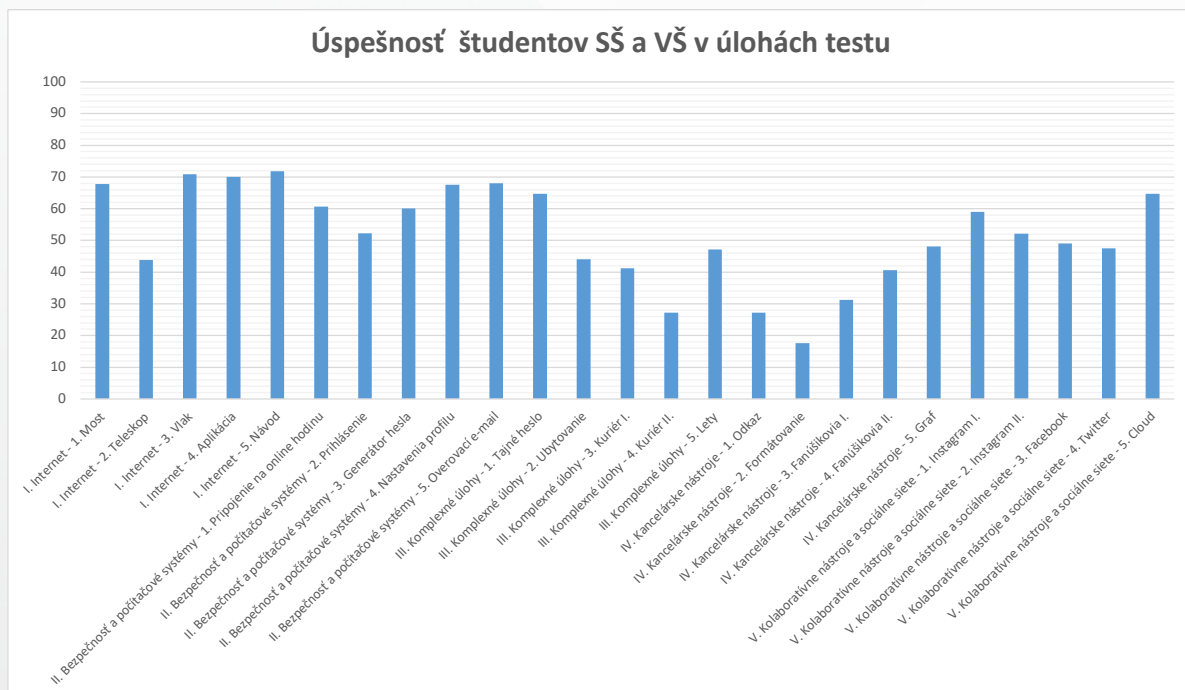
	študenti	učitelia	ostatní
celková priemerná úspešnosť	51,77 %	57,39 %	60,41 %

Tabuľka 33 Priemerná úspešnosť v teste podľa zamestnania

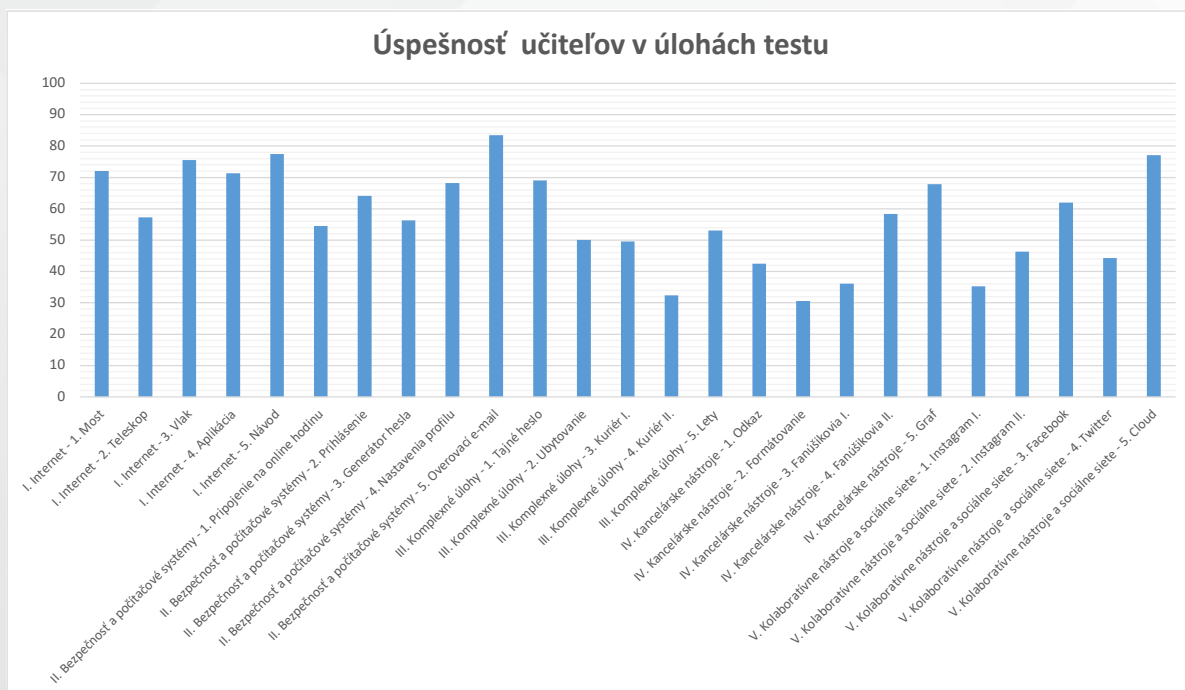
Ako je zrejme z predchádzajúcej tabuľky, najlepšie výsledky v teste pre SŠ dosiahli ostatní zamestnaní rovnako ako v minulom testovaní.

### B. Úspešnosť v jednotlivých úlohách

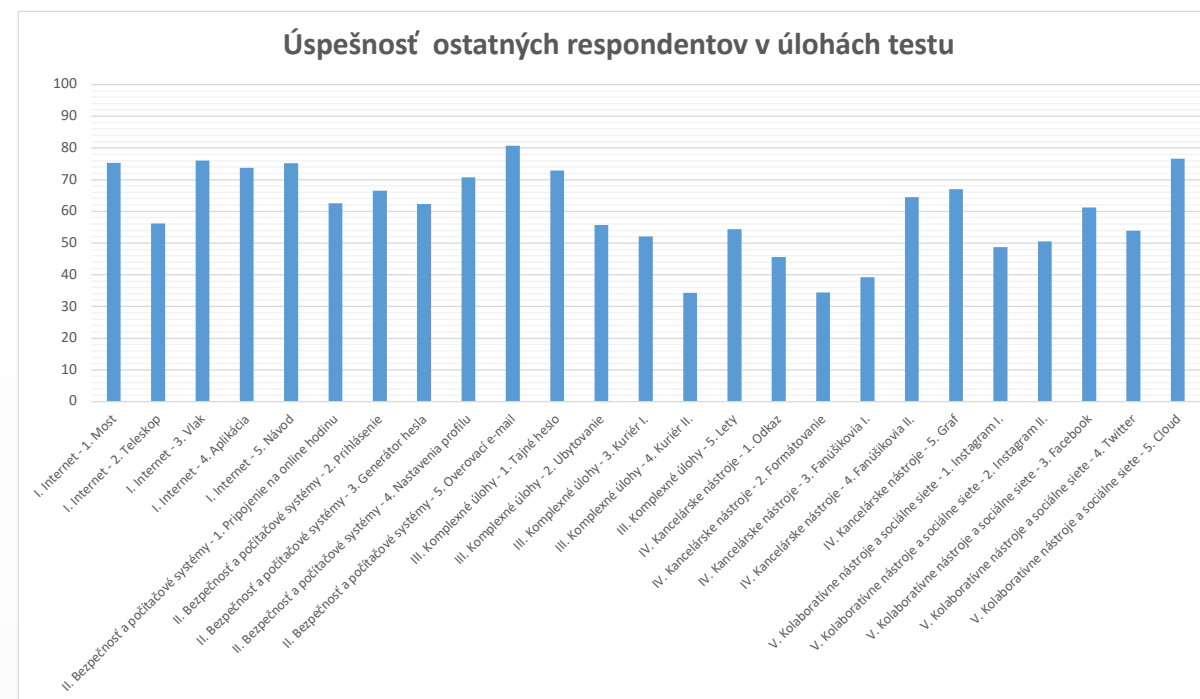
V ďalších grafoch možno vidieť úspešnosť všetkých troch porovnávaných skupín respondentov podľa jednotlivých úloh testu.



Graf 30 Úspešnosť študentov v jednotlivých úlohách testu

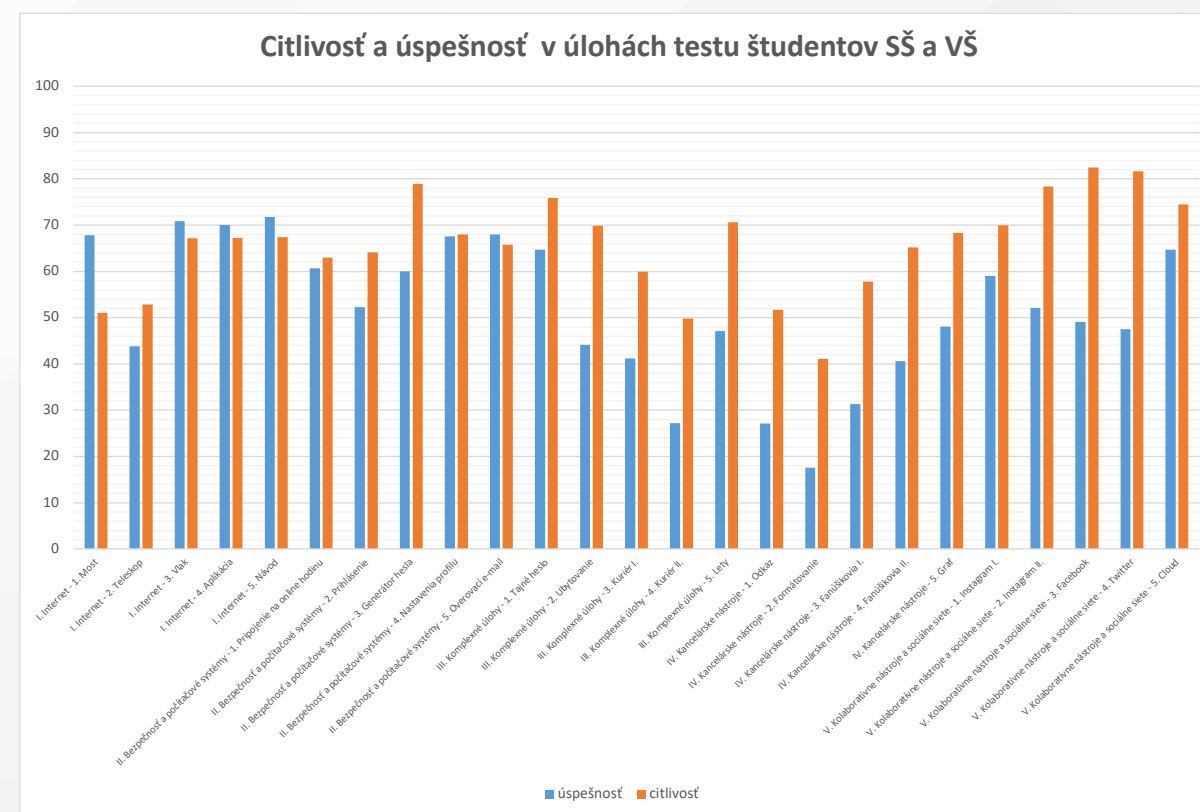


Graf 31 Úspešnosť učiteľov v jednotlivých úlohách testu



Graf 32 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.



Graf 33 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. Most	68,95	64,52
I.1. v2. Most	78,46	51,82
I.1. v3. Most	44,44	45,06
I.1. v4. Most	79,40	40,32
I.2. v1. Teleskop	37,75	54,16
I.2. v2. Teleskop	56,10	38,71
I.2. v3. Teleskop	36,58	51,48
I.2. v4. Teleskop	44,62	65,64
I.3. v1. Vlák	72,79	71,98
I.3. v2. Vlák	65,05	67,99
I.3. v3. Vlák	69,37	74,05
I.3. v4. Vlák	76,40	55,34
I.4. v1. Aplikácia	75,28	70,02
I.4. v2. Aplikácia	59,27	73,84
I.4. v3. Aplikácia	72,46	53,52
I.4. v4. Aplikácia	73,23	72,65
I.5. v1. Návod	74,54	63,50
I.5. v2. Návod	78,20	65,89
I.5. v3. Návod	71,64	66,02
I.5. v4. Návod	62,70	73,78
II.1. v1. Pripojenie na online hodinu	61,94	69,03
II.1. v2. Pripojenie na online hodinu	57,74	60,48
II.1. v3. Pripojenie na online hodinu	56,13	62,34
II.1. v4. Pripojenie na online hodinu	66,78	59,79
II.2. v1. Prihlásenie	60,15	65,38
II.2. v2. Prihlásenie	50,61	62,79
II.2. v3. Prihlásenie	48,35	64,50
II.2. v4. Prihlásenie	49,77	63,46
II.3. v1. Generátor hesla	65,69	72,19
II.3. v2. Generátor hesla	57,18	76,24
II.3. v3. Generátor hesla	60,16	84,19
II.3. v4. Generátor hesla	57,00	83,08
II.4. v1. Nastavenia profilu	66,37	70,23
II.4. v2. Nastavenia profilu	69,40	67,75
II.4. v3. Nastavenia profilu	67,09	67,42
II.4. v4. Nastavenia profilu	67,60	66,42
II.5. v1. Overovací e-mail	65,72	62,99
II.5. v2. Overovací e-mail	72,52	70,37
II.5. v3. Overovací e-mail	64,52	59,81
II.5. v4. Overovací e-mail	69,29	70,17
III.1. v1. Tajné heslo	73,27	62,88
III.1. v2. Tajné heslo	71,50	63,01

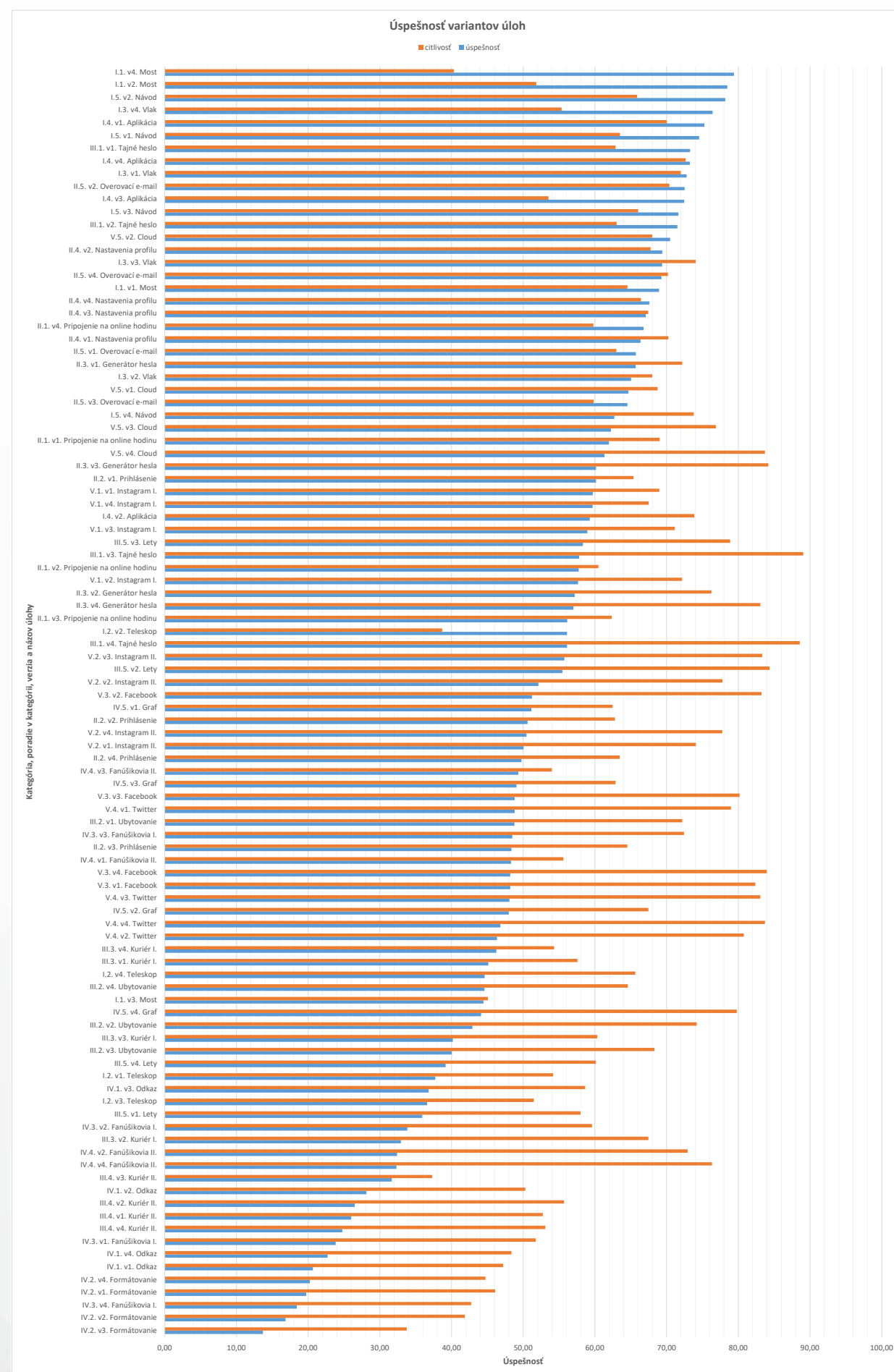
označenie úlohy	úspešnosť	citlivosť
III.1. v3. Tajné heslo	57,79	89,04
III.1. v4. Tajné heslo	56,10	88,57
III.2. v1. Ubytovanie	48,78	72,19
III.2. v2. Ubytovanie	42,90	74,20
III.2. v3. Ubytovanie	40,04	68,31
III.2. v4. Ubytovanie	44,60	64,58
III.3. v1. Kuriér I.	45,14	57,56
III.3. v2. Kuriér I.	32,93	67,46
III.3. v3. Kuriér I.	40,17	60,32
III.3. v4. Kuriér I.	46,26	54,32
III.4. v1. Kuriér II.	25,99	52,73
III.4. v2. Kuriér II.	26,50	55,69
III.4. v3. Kuriér II.	31,66	37,30
III.4. v4. Kuriér II.	24,76	53,07
III.5. v1. Lety	35,93	57,99
III.5. v2. Lety	55,46	84,36
III.5. v3. Lety	58,32	78,87
III.5. v4. Lety	39,16	60,13
IV.1. v1. Odkaz	20,66	47,21
IV.1. v2. Odkaz	28,14	50,30
IV.1. v3. Odkaz	36,81	58,65
IV.1. v4. Odkaz	22,70	48,35
IV.2. v1. Formátovanie	19,75	46,09
IV.2. v2. Formátovanie	16,84	41,85
IV.2. v3. Formátovanie	13,69	33,75
IV.2. v4. Formátovanie	20,26	44,73
IV.3. v1. Fanúšikovia I.	23,84	51,76
IV.3. v2. Fanúšikovia I.	33,85	59,59
IV.3. v3. Fanúšikovia I.	48,47	72,43
IV.3. v4. Fanúšikovia I.	18,41	42,74
IV.4. v1. Fanúšikovia II.	48,29	55,60
IV.4. v2. Fanúšikovia II.	32,41	72,94
IV.4. v3. Fanúšikovia II.	49,32	54,01
IV.4. v4. Fanúšikovia II.	32,31	76,33
IV.5. v1. Graf	51,15	62,47
IV.5. v2. Graf	47,99	67,45
IV.5. v3. Graf	49,07	62,87
IV.5. v4. Graf	44,11	79,77
V.1. v1. Instagram I.	59,72	68,98
V.1. v2. Instagram I.	57,66	72,14
V.1. v3. Instagram I.	58,93	71,15
V.1. v4. Instagram I.	59,67	67,51
V.2. v1. Instagram II.	50,03	74,08
V.2. v2. Instagram II.	52,12	77,79

označenie úlohy	úspešnosť	citlivosť
V.2. v4. Instagram II.	50,45	77,75
V.3. v1. Facebook	48,18	82,37
V.3. v2. Facebook	51,22	83,24
V.3. v3. Facebook	48,81	80,17
V.3. v4. Facebook	48,19	83,97
V.4. v1. Twitter	48,80	78,96
V.4. v2. Twitter	46,33	80,76
V.4. v3. Twitter	48,08	83,07
V.4. v4. Twitter	46,81	83,70
V.5. v1. Cloud	64,68	68,74
V.5. v2. Cloud	70,48	68,00
V.5. v3. Cloud	62,24	76,86
V.5. v4. Cloud	61,34	83,71

Tabuľka 34 Úspešnosť a citlivosť jednotlivých variantov všetkých úloh testu študentov SŠ a VŠ



Údaje z predchádzajúcej tabuľky sú zachytené aj v ďalšom grafe 34.



Graf 34 Úspešnosť a citlivosť variantov úloh testu (usporiadané podľa úspešnosti) – študentov SŠ a VŠ



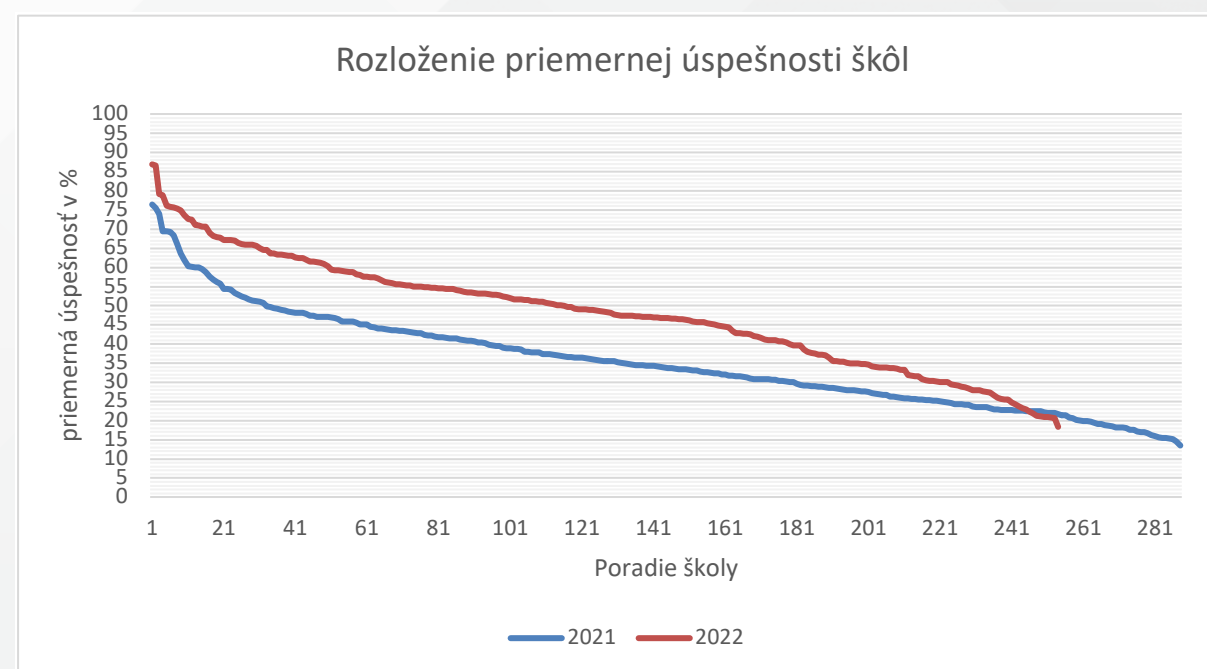
## Ile. Úspešnosť škôl v teste pre respondentov starších ako 15 rokov

Na teste pre respondentov starších ako 15 rokov sa zúčastnili študenti z 567 škôl (v roku 2021 – 535 škôl, v roku 2020 – 376 škôl, v roku 2019 – 311 škôl). Z toho bolo 254 škôl (v roku 2021 – 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 -0,106.

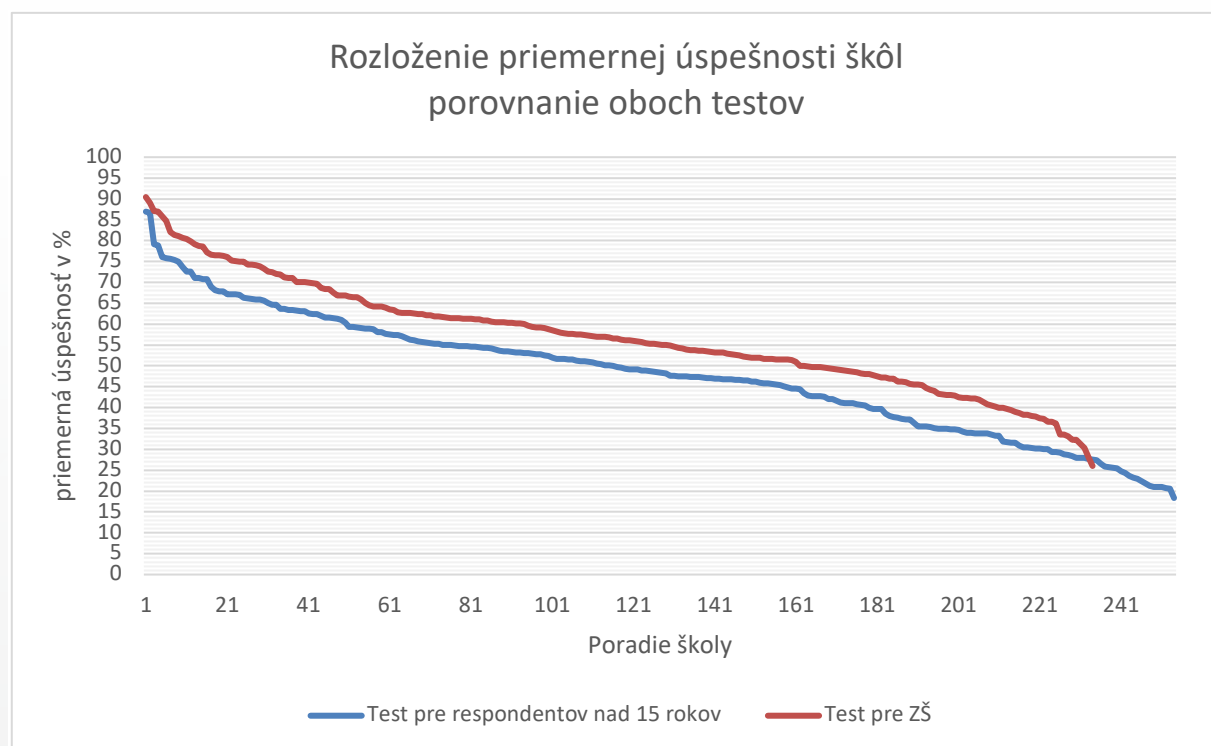
poradie	škola	percentil školy	priemerná úspešnosť	priemerný vek	počet študentov
1	Gymnázium Leonarda Stöckela, Jiráskova 12, Bardejov	100,00	86,90	16,9	124
2	Gymnázium Ladislava Dúbravu, Smetanov háj 285/8, Dunajská Streda	99,60	86,64	16,9	59
3	Súkromná stredná odborná škola, Ul. 29. augusta 4812, Poprad	99,20	79,12	16,8	172
4	1. súkromné gymnázium v Bratislave, Bajkalská 20, Bratislava-Ružinov	98,80	78,80	16,8	127
5	Gymnázium sv. Uršule ako organizačná zložka Spojenej školy sv. Uršule, Nedbalova 4, Bratislava-Staré Mesto	98,40	76,07	17,1	55
6	Gymnázium, Poštová 9, Košice-Staré Mesto	98,00	75,83	17,0	183
7	Slovenská technická univerzita v Bratislave, Fakulta informatiky a informačných technológií, Ilkovičova 2, Bratislava	97,60	75,67	21,3	12
8	Súkromná stredná športová škola ELBA, Smetanova 2, Prešov	97,20	75,41	16,6	82
9	Stredná priemyselná škola elektrotechnická, Plzenská 1, Prešov	96,80	74,88	17,2	640
10	Gymnázium Martina Hattalu, Železničiarov 278, Trstená	96,40	73,73	17,3	67
11	Gymnázium Angely Merici, Hviezdoslavova 10, Trnava	96,00	72,61	16,6	125
12	Gymnázium Ladislava Novomeského, Tomášikova 2, Bratislava-Ružinov	95,60	72,55	17,5	22
13	Gymnázium, 17. novembra 1180/16, Topoľčany	95,20	71,05	17,6	21
14	Gymnázium, Kukučínova 4239/1, Poprad	94,80	71,03	16,4	174
15	Evanjelické gymnázium, Jesenského 836, Tisovec	94,40	70,72	16,2	47
16	Gymnázium, Školská 234/8, Považská Bystrica	94,00	70,71	17,0	56
17	Gymnázium Viliama Paulinyho Tótha, Malá hora 3, Martin	93,60	68,99	16,8	129
18	Gymnázium Andreja Vrábľa, Mierová 5, Levice	93,20	68,15	16,8	394
19	Stredná priemyselná škola elektrotechnická, Komenského 44, Košice-Sever	92,80	67,86	17,0	526
20	Gymnázium arm. gen. Ludvíka Svobodu, Komenského 4, Humenné	92,40	67,78	17,7	36
21	Gymnázium Juraja Fándlyho, Školská 3, Šaľa	92,00	67,20	16,4	10
22	Gymnázium Pavla Horova, Masarykova 1, Michalovce	91,60	67,18	16,9	291
23	Gymnázium Matky Alexie, Jesenského 4/A, Bratislava-Staré Mesto	91,30	67,13	16,6	226
24	Stredná odborná škola chemická, Vlčie hrdlo 50, Bratislava-Ružinov	90,90	67,05	17,9	21

poradie	škola	percentil školy	priemerná úspešnosť	priemerný vek	počet študentov
25	Piaristická spojená škola sv. Jozefa Kalazanského, Piaristická 6, Nitra	90,50	66,37	16,4	54
26	Ekonomická univerzita v Bratislave, Obchodná fakulta, Dolnozemska cesta 1, Bratislava	90,10	66,12	26,4	17
27	Gymnázium sv. Moniky, Tarasa Ševčenka 1, Prešov	89,70	65,97	16,8	319
28	Gymnázium Antona Bernoláka, Ul. Mieru 307/23, Námestovo	89,30	65,92	16,8	194
29	Stredná priemyselná škola Jozefa Murgaša, Hurbanova 6, Banská Bystrica	88,90	65,91	17,3	511
30	Gymnázium sv. Tomáša Akvinského, Zbrojničná 3, Košice-Staré Mesto	88,50	65,59	16,3	164
31	Spojená škola, Pankúchova 6, Bratislava-Petržalka	88,10	65,00	16,1	12
32	Stredná odborná škola informačných technológií, Tajovského 30, Banská Bystrica	87,70	64,57	16,0	21
33	Gymnázium – Gimnázium, Adyho 7, Štúrovo	87,30	64,56	17,2	64
34	Gymnázium Andreja Kmeťa, Kolpašská 1738/9, Banská Štiavnica	86,90	63,66	16,3	140
35	Gymnázium ako organizačná zložka Piaristickej spojenej školy Františka Hanáka, A. Hlinku 44, Prievidza	86,50	63,65	16,9	23
36	Gymnázium Pavla Országha Hviezdoslava, Hviezdoslavova 20, Kežmarok	86,10	63,41	16,9	176
37	Gymnázium, Š. Moyzesa 21, Ružomberok	85,70	63,39	16,8	98
38	Bilingválne gymnázium Milana Hodžu, Komenského 215, Sučany	85,30	63,24	15,5	79

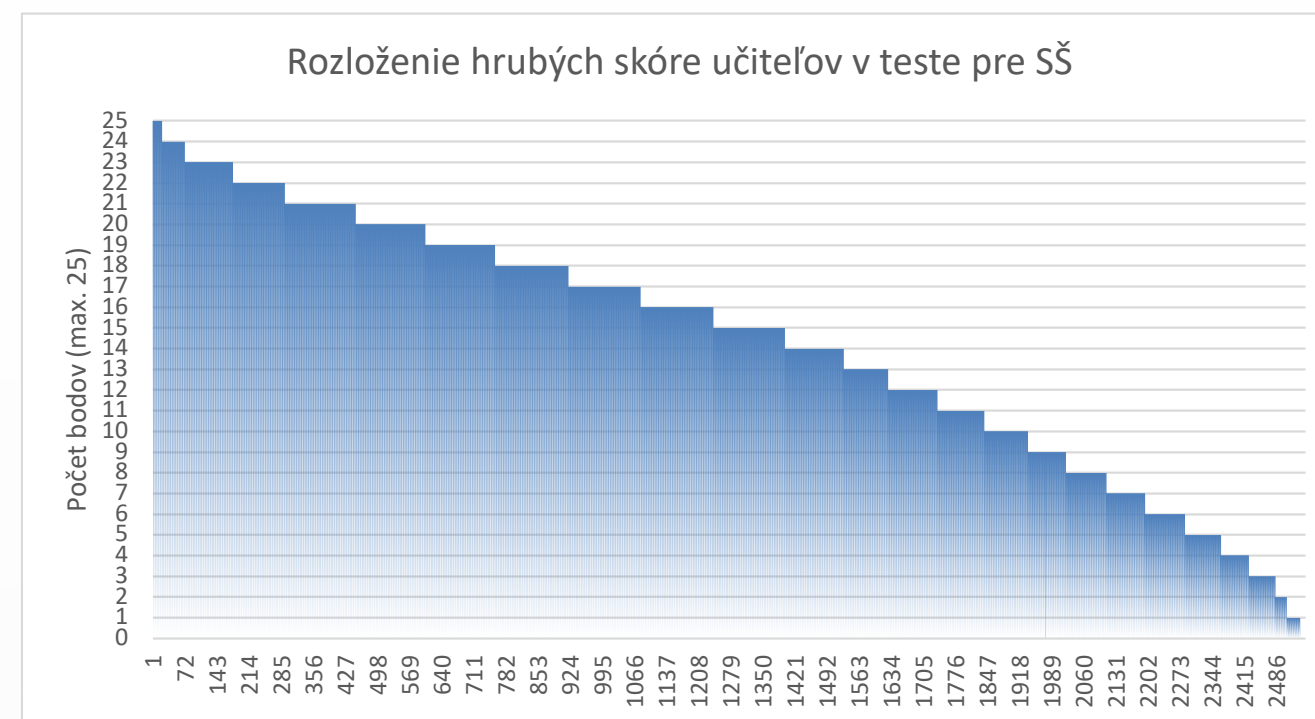
Tabuľka 35 Najúspešnejšie školy (žiaci vo veku nad 15 rokov)



Graf 35 Rozloženie úspešnosti škôl



**Graf 36** Rozloženie úspešnosti škôl v oboch testoch



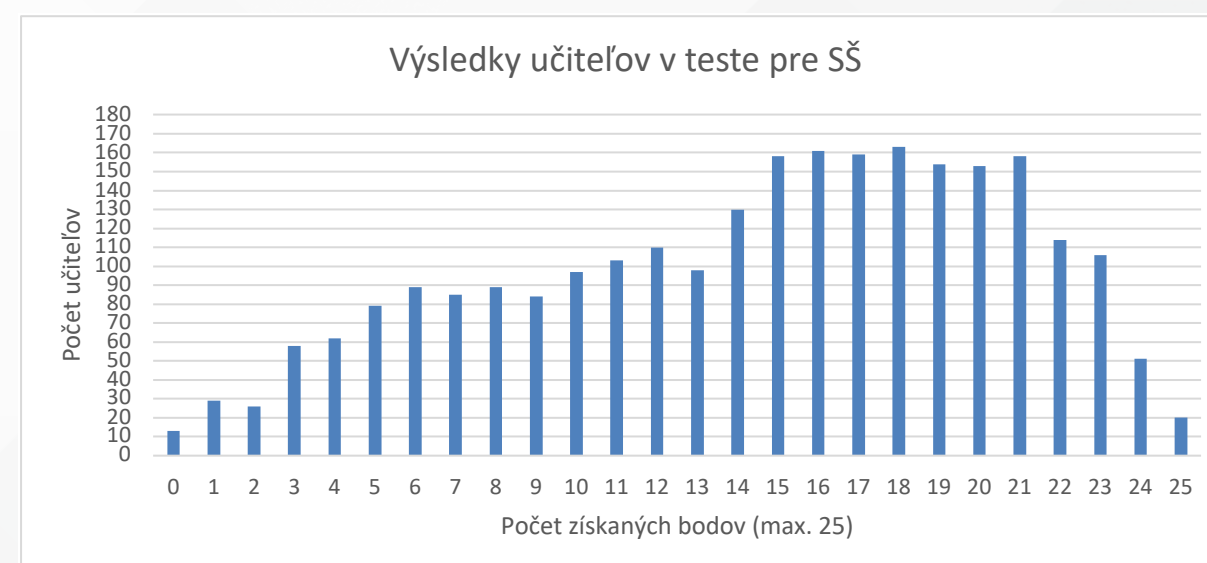
**Graf 37** Rozloženie hrubých skóre učiteľov v teste pre SŠ

## II.f. Úspešnosť učiteľov v teste pre SŠ

Test pre SŠ riešilo 2 549 respondentov, ktorí uviedli, že sú učiteľia. Priemerná úspešnosť učiteľov v teste pre SŠ bola 57,39 % (vlani 52,23 %).

kraj	priemerná úspešnosť učiteľov	počet testovaných učiteľov	priemerný vek
TN	65,56	100	45,2
PO	61,36	312	43,3
NR	59,46	194	44,3
ZA	58,87	198	43,9
BB	58,26	302	44,1
TT	56,74	189	43,2
BA	56,69	157	44,7
KE	54,84	1097	46,2

**Tabuľka 36** Úspešnosť učiteľov



**Graf 38** Výsledky učiteľov v teste pre SŠ

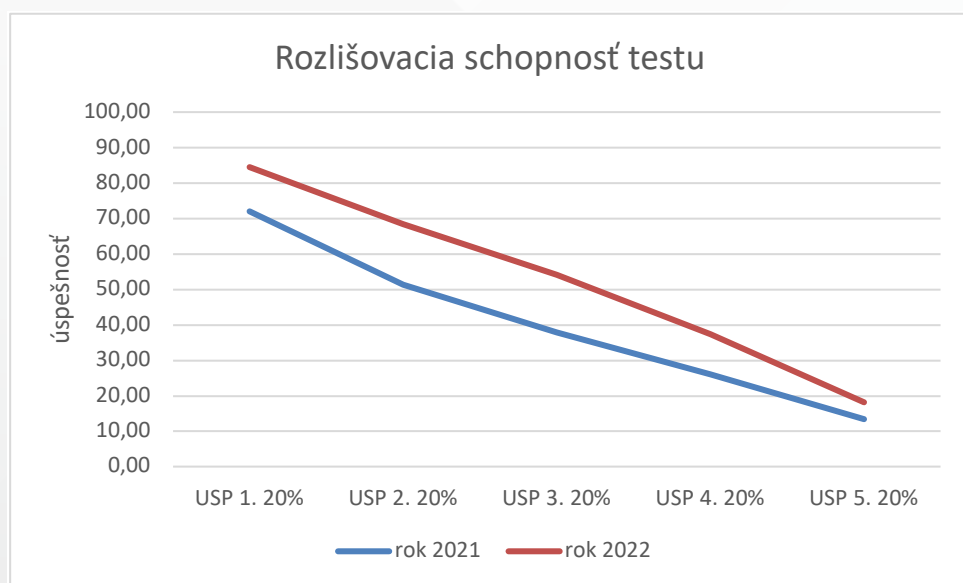


## Ilg. Závěry k testu pre respondentov starších ako 15 rokov

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 2021 bola priemerná úspešnosť respondentov v teste 40,18 %. Je dobré, ak sa výsledná hodnota testu priblíži čo najviac do stredného intervalu optimálnej úspešnosti 50 až 60 %. Úspešnosť v tomto intervale nám pomôže maximalizovať rozlišovaciu schopnosť testu. Tento rok bola úspešnosť v teste **52,55 %**.

Z hľadiska rozlišovacej schopnosti testu (citlivosť testu) došlo k zvýšeniu z 58,65 % v roku 2021 na tohtoročných **66,38 %**. Test mal výbornú rozlišovaciu schopnosť. Vidíme to aj v nasledujúcom grafe, v ktorom sú zobrazené priemerné úspešnosti každej pätiny respondentov (v grafe vidíme aj porovnanie s rokom 2021).



Graf 39 Rozlišovacia schopnosť v teste pre SŠ

Veľmi dobrá citlivosť testu mala vplyv aj na reliabilitu testu (Cronbachovo alfa), ktorá v porovnaní s minulým rokom vzrástla na hodnotu 0,877.

Cieľom autorov bolo vytvoriť test s podobnou náročnosťou ako v minulom roku. Tohtoročné testovanie má vyššiu priemernú úspešnosť v porovnaní s minulým rokom. Takýto výsledok nás neprekvapil, prekvapením bol nižší výsledok v predchádzajúcom roku. Na prvý pohľad sa nám ponúka jednoduché vysvetlenie, že IT zručnosti testovaných respondentov sa výrazne zlepšili, 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.

Jedným z dôležitých faktorov zmeny medzoročnej úspešnosti je zmena v množine testovaných. Množstvo testovaných účastníkov v teste pre respondentov nad 15 rokov sa oproti roku 2020 takmer nezmenilo. Zastúpenie respondentov podľa škôl (SŠ, VŠ, učiteľia, ostatní zamestnaní) je tiež takmer rovnaké. Trochu sa zmenilo zastúpenie respondentov z jednotlivých krajov, ale je podobné minulému roku. Zastúpenie žien sa zvýšilo zo 47 % na 49 %. Podľa uvedených kritérií môžeme povedať, že v testovanej vzorke neboli výrazné zmeny.

Aspoň čiastočné porovnanie výsledkov s predchádzajúcimi rokmi sme mohli urobiť veľmi približne 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 niektorých úloh. Podľa tohto porovnania sa nedá jednoznačne určiť, či došlo k zlepšeniu alebo zhoršeniu poznatkov, pretože v niektorých úlohách boli výsledky lepšie a v niektorých horšie. Môžeme jedine usúdiť, že nastali posuny v rôznych oblastiach rôznym smerom.

**Vyhľadávanie na internete** je zručnosť, v ktorej majú respondenti veľmi dobré výsledky. V tohtoročnom testovaní vidíme, že študenti vedú veľmi dobre vyhľadávať na internete, nájsť si cestovné spojenie a jeho parametre, hľadať si aplikáciu a zistiť o nej základné informácie, alebo určiť miesto na mape podľa fotografie. **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, z ktorej je potrebné vybrať len istú časť, úspešnosť respondentov klesá, ale relatívne dobre to zvládajú. Náročnejšie sú aj úlohy, v ktorých treba informáciu vyhľadať a následne sa dopracovať k správnej odpovedi cez viacero krokov alebo overiť nejaké fakty a rozhodnúť sa pre pravdivé tvrdenia.

V kategórii **Internet** dosiahli respondenti **aj tento rok najvyššiu úspešnosť**. Úspešnosť sa v porovnaní s predchádzajúcim rokom výrazne zvýšila – približne o 16 percentuálnych bodov.

V kategórii **Bezpečnosť a počítačové systémy** dosiahli respondenti **druhú najvyššiu úspešnosť**: 62,26 % (vlani 46,52 %). **Vidíme, že respondenti sa v oblasti bezpečnosti dobre orientujú v bežných poznatkoch, s ktorými sa často stretávajú. V menej štandardných situáciách sa orientujú lepšie ako v minulosti. Respondenti vedú porozumieť bezpečnostným nastaveniam a na ich základe predpovedať správanie sa systému. Vedú si prepojiť základné poznatky a aplikovať ich do riešenia menej štandardnej situácie.** Úlohy v tejto kategórii veľmi dobre rozdeľovali lepších a slabších študentov, jej citlivosť bola 63,83 %, kategória mala druhú najvyššiu citlivosť.

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

Úspešnosť v kategórii bola 45,68 % (vlani 31,30 %), čo je druhý najnižší výsledok v porovnaní s ďalšími štyrmi kategóriami. Aj keď je úspešnosť v porovnaní s minulým rokom vyššia, vidíme, že **študenti majú nedostatky v riešení úloh s vyššou kognitívnu náročnosťou, v ktorých je potrebné riešiť problém na komplexnej úrovni (aj algoritmičné 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.** Citlivosť v kategórii je veľmi dobrá: 66,43 %. Tu vidíme, že v riešení komplexných úloh sú v rámci testovanej vzorky výrazné rozdiely.

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 34,78 % (vlani 37,17 %). Táto kategória už dlhodobo patrí medzi kategórie s najnižšou úspešnosťou. Napriek nižšej úspešnosti bola citlivosť v kategórii Kancelárske nástroje veľmi dobrá: 59,59 %. Znamená to, že aj tu máme veľmi šikovných respondentov a, naopak, respondentov, ktorí majú v danej téme výrazné rezervy.

**Už dlhšie platí, že v tejto kategórii je najväčší rozdiel úspešnosti učiteľov v porovnaní so študentmi (samozrejme, v prospech učiteľov) – takmer 15 percentuálnych bodov (v minulosti bol až 20).**

Študenti majú výrazné rezervy v poznatkoch o štruktúre textového dokumentu aj o vlastnostiach formátovania. Rezervy majú aj vo vyhľadávaní a interpretácii údajov v štruktúrovanej forme a v podobe grafov. Vidieť aj rezervy v kritickom myslení, v potrebe presne sa vyjadriť a sústrediť sa na presný popis informácie. 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. Aj v reálnej práci s tabuľkami vidíme výrazné rezervy.

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 konkrétnej z obrázku v zadani. 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 54,45 % (vlani 36,10 %). **Na základe testovania rovnakých zručností v porovnaní s minulým rokom vidíme v tejto kategórii aj porovnateľné výsledky, aj mierne zlepšenie.** Celkovo vidíme, že v tejto oblasti sa respondenti dobre orientujú. Majú skúsenosti so sociálnymi sieťami, vedú nájsť, identifikovať základné informácie a interpretovať ich. Vedú aj overiť požadované informácie. Základné poznatky a práca s nástrojmi na spoluprácu sú tiež na dobrej úrovni. Je zaujímavé, že práve úlohy v tejto kategórii najlepšie rozdeľovali vzorku testovaných – citlivosť bola 76,29 %. Najnižšia úspešnosť (i keď na dobrej úrovni) bola v úlohe, kde sa pracovalo so sociálnou sieťou Twitter, ale to nie je prekvapením, keďže ide o menej používanú sociálnu sieť u študentov. V minulosti bola úspešnosť učiteľov v tejto kategórii nižšia ako u študentov, tento rok boli takmer rovnaké.

Treba upozorniť, že na samotný test mal respondent dostatok času, 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 vyššia v porovnaní s minulým rokom. V týchto zručnostiach vidíme zlepšenie.

### Čo by sme odporučili učiteľom?

Vidíme zlepšenie 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. Je vhodné zadávať študentom úlohy a projekty, pri riešení ktorých musia vykonávať aktivity vyžadujúce i vyššie kognitívne operácie, napr. analyzovať, hodnotiť, tvoriť.

V téme IT bezpečnosti sa za posledné roky študenti výrazne zlepšili, je vidieť sústredenie sa na túto oblasť vo vzdelávaní. Téma sa však treba naďalej venovať, aby si aj noví študenti udržali požadovanú úroveň poznatkov a zručností.

Rozdiely v úspešnostiach medzi jednotlivými kategóriami sú veľmi veľké, výrazné nedostatky majú študenti v práci s kancelárskymi nástrojmi, v porozumení a práci s údajmi v nejakej štruktúre, v práci s tabuľkami a grafmi. Zrejme je táto téma pre študentov aj menej atraktívna, preto treba hľadať vhodné metódy a kontext, ktorý bude študentov viac zaujímať.



## III. VYHODNOTENIE TESTU PRE ZÁKLADNÉ ŠKOLY

### IIIa. Základný prehľad

Respondenti, ktorí vyplnili druhú (testovaciu) časť testu vo veku 7 – 16:	14 193
Priemerná úspešnosť vek 7 – 16	55,03 %
Priemerná úspešnosť vek 7 – 13	50,27 %
Priemerná úspešnosť vek 14 – 16	58,72 %
Citlivosť testu	66,97 %
Priemerná úspešnosť učiteľov	66,09 %
Priemerná úspešnosť učiteľov – digitálnych koordinátorov	82,06 %
Reliabilita testu (Cronbachovo alfa)	0,845

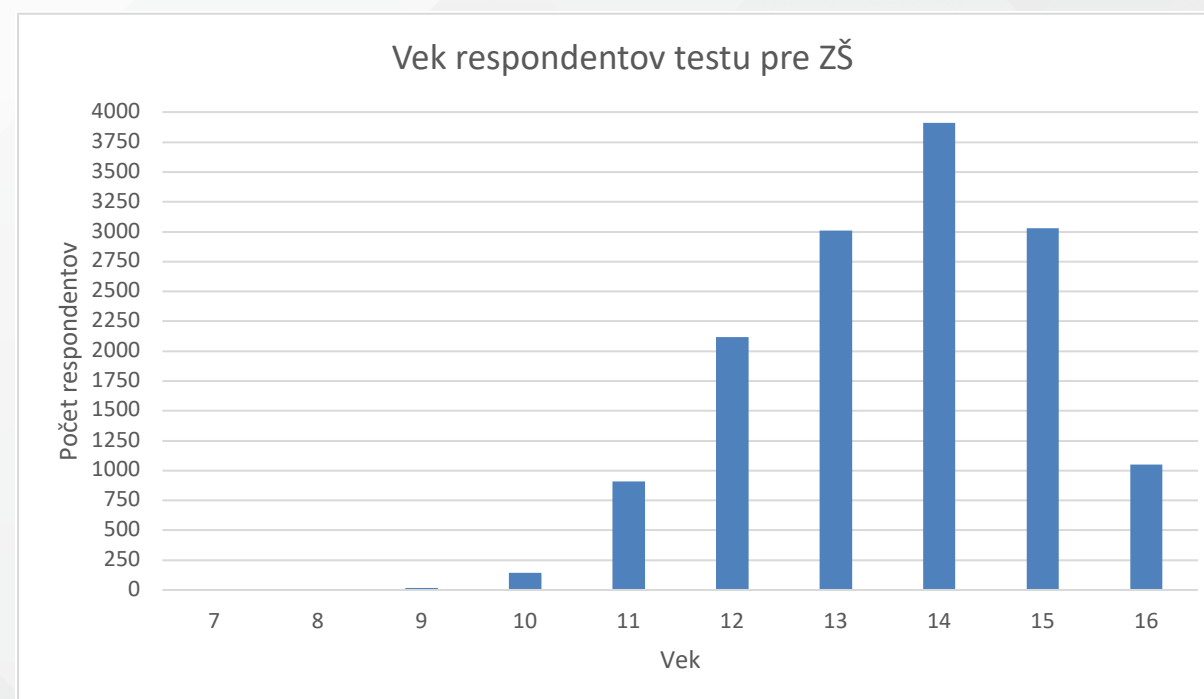
Tabuľka 37 Základné psychometrické parametre IT Fitness Testu 2022 pre ZŠ

**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 18 065.** Vo vyhodnotení testov používame údaje z 14 193 testov, ktoré zodpovedajú vekovej kategórii 7 až 16 rokov. Z celkového počtu respondentov 18 065 sme pre účely hodnotenia vyradili: 1 652 respondentov z dôvodu veku mimo intervalu < 7 – 16 > rokov alebo preto, že neboli študentmi. Test pre ZŠ riešilo 637 učiteľov (z nich bolo 17 digitálnych koordinátorov). Vo vyhodnotení informácií o respondentoch využívame odpovede aj tých žiakov vo veku 7 až 16 rokov, ktorí nevyplnili test pre ZŠ.

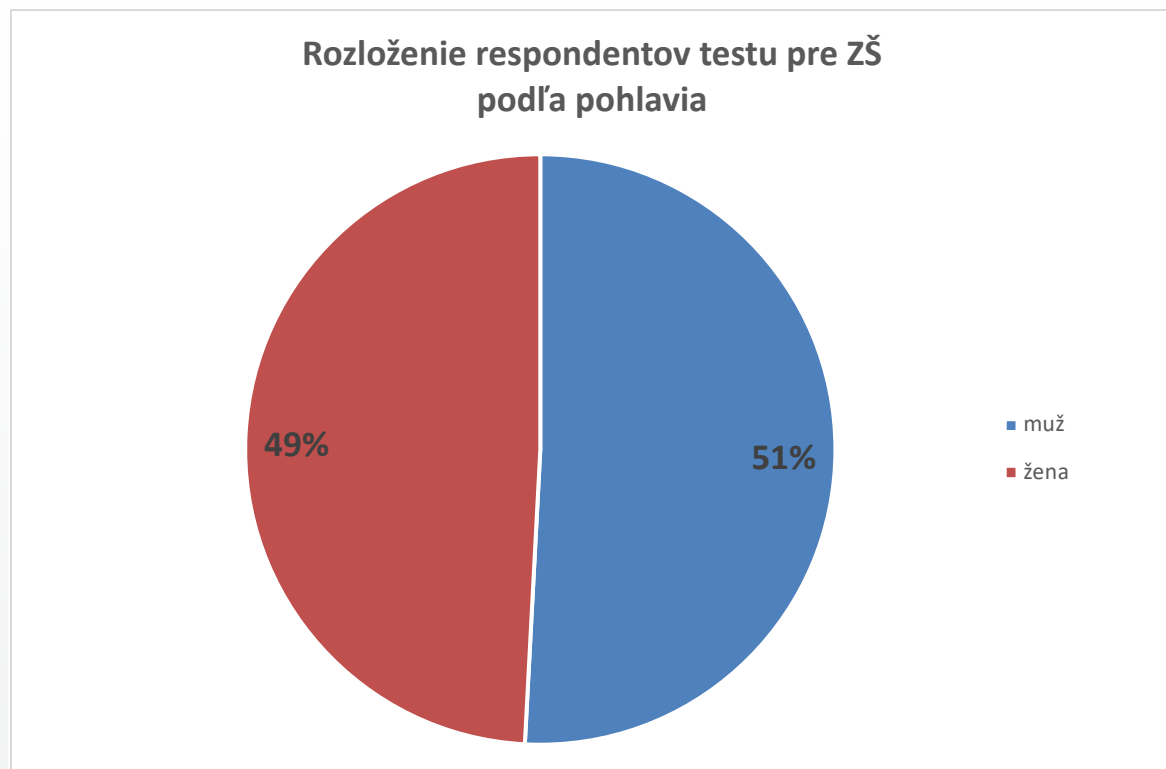
#### A. Prehľad zastúpenia respondentov podľa vekových kategórií



Graf 40 Prehľad zastúpenia respondentov podľa vekových kategórií

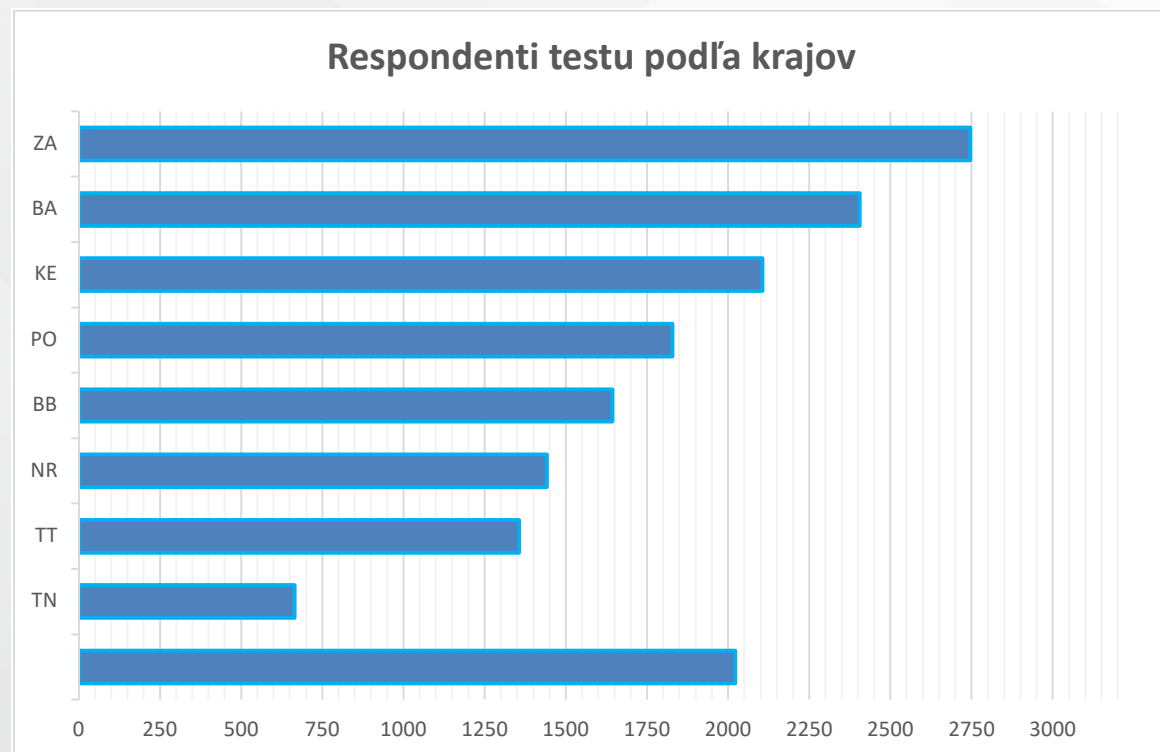


## B. Zastúpenie respondentov podľa pohlavia



Graf 41 Zastúpenie respondentov podľa pohlavia

## C. Prehľad zastúpenia respondentov podľa krajov

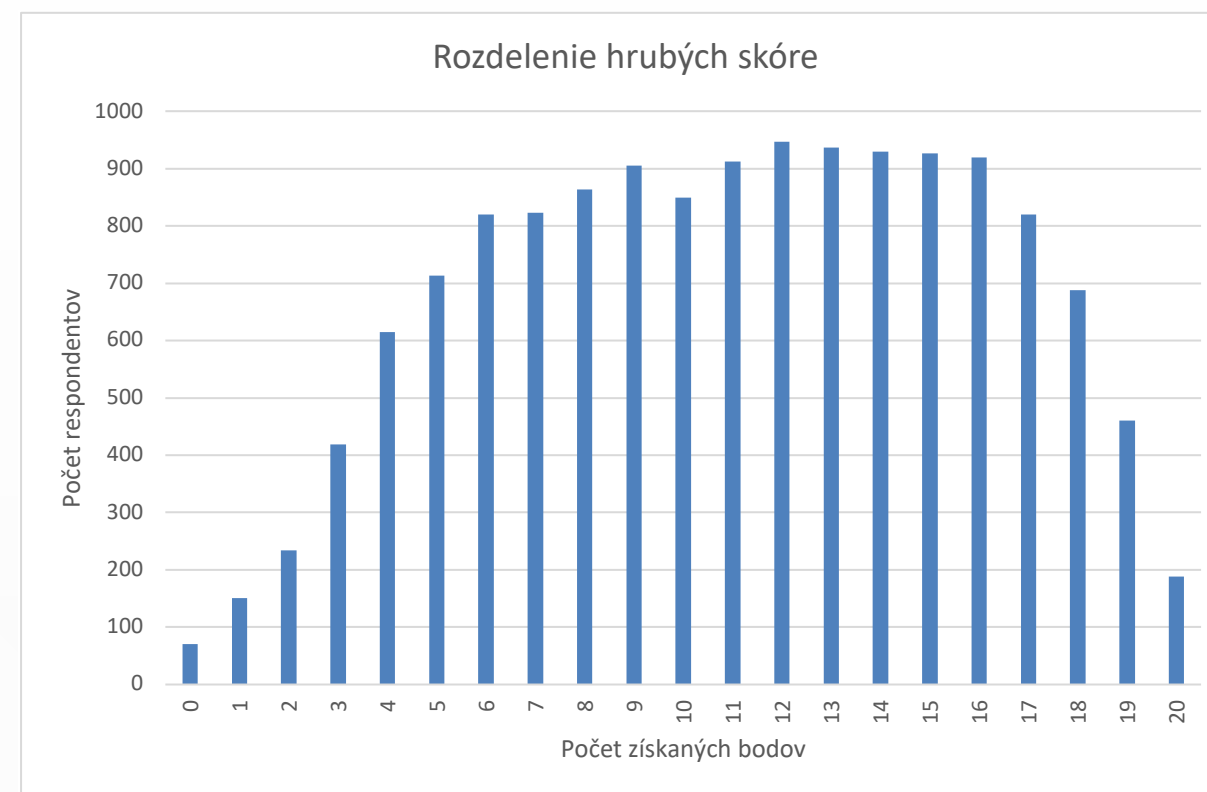


Graf 42 Zastúpenie respondentov testu podľa krajov

## IIIc. Vyhodnotenie testovacej časti testu pre ZŠ

### A. Hrubé skóre celého testovania

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



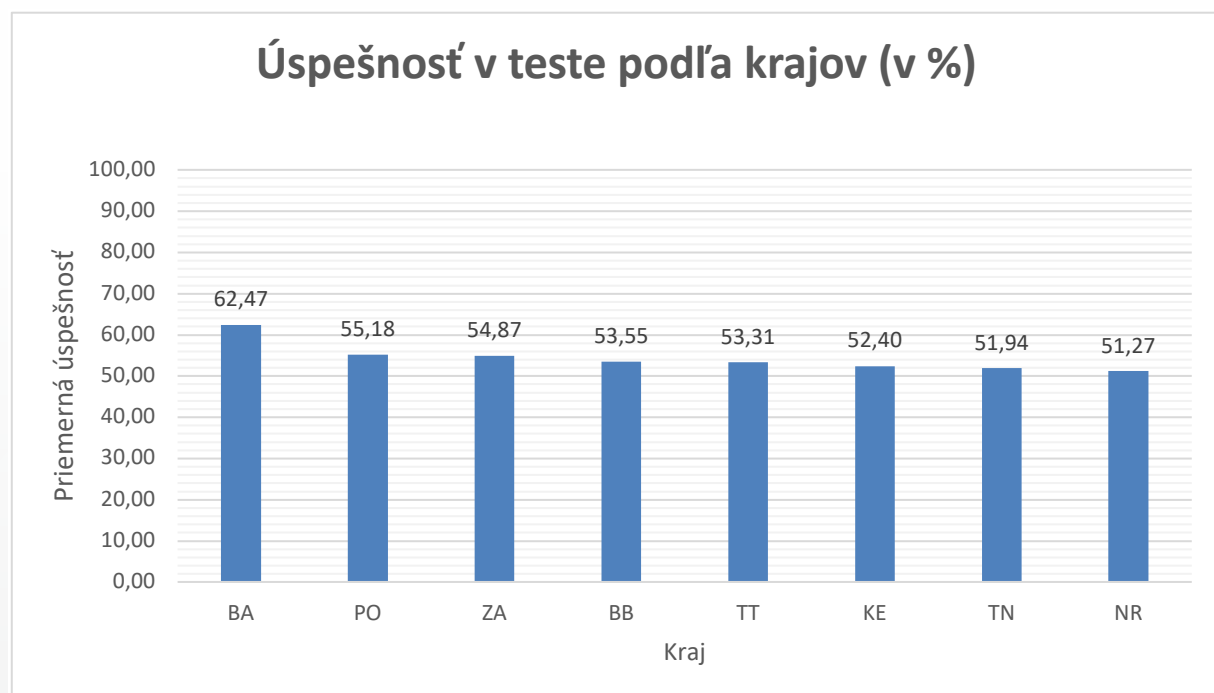
Graf 43 Rozdelenie hrubých skóre žiakov

### B. Úspešnosť respondentov vzhľadom na vekovú kategóriu



Graf 44 Úspešnosť žiakov v teste v závislosti od veku

### C. Úspešnosť respondentov vzhľadom na kraj



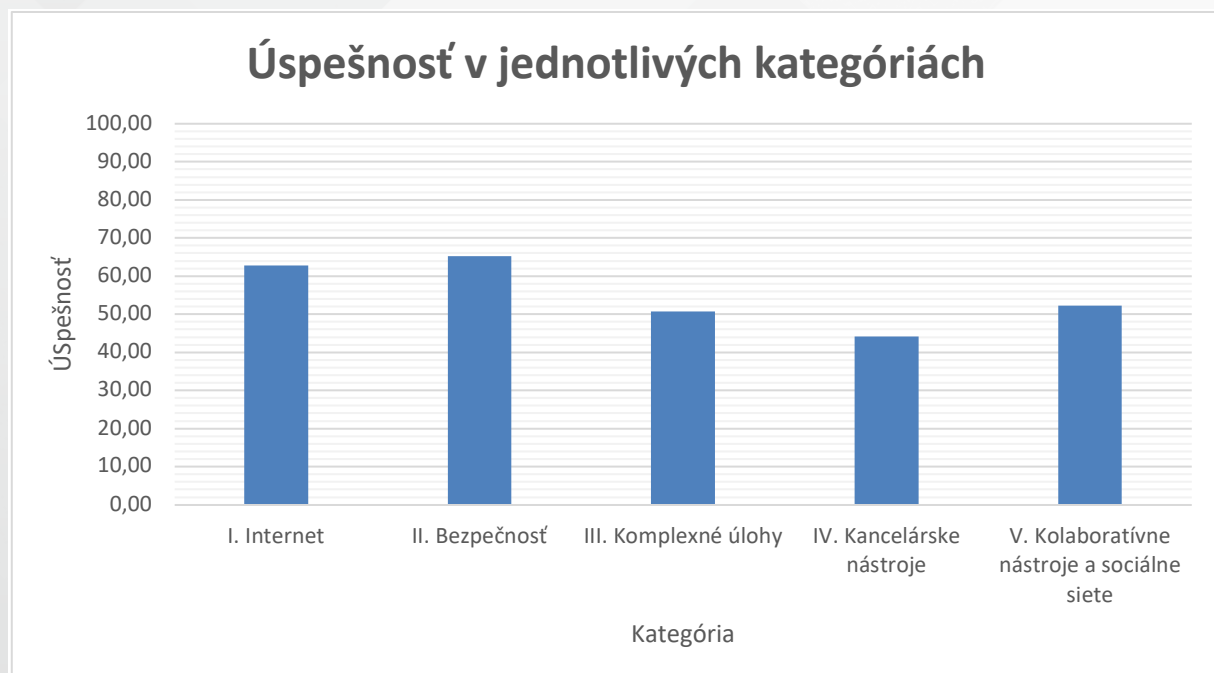
Graf 45 Úspešnosť žiakov v teste podľa krajov

### 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 2022	rok 2021	rok 2020	rok 2019
I. Internet	62,72	52,46	79,19	70,46
II. Bezpečnosť a počítačové systémy	65,24	37,84	60,70	43,15
III. Komplexné úlohy	50,76	39,50	71,71	51,60
IV. Kancelárske nástroje	44,17	31,82	42,83	41,89
V. Kolaboratívne nástroje a sociálne siete	52,23	38,78	70,46	51,02

Tabuľka 38 Úspešnosť v jednotlivých kategóriách testu



Graf 46 Úspešnosť v jednotlivých kategóriách testu

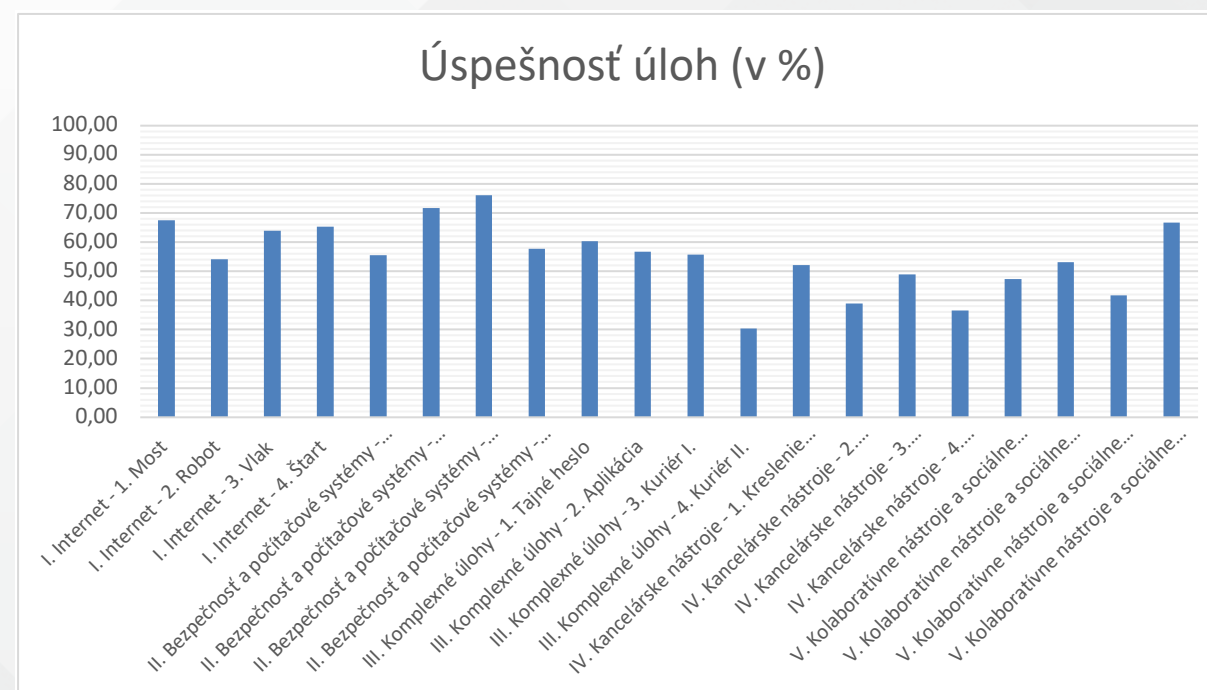
### E. Úspešnosť jednotlivých úloh testu

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

označenie úlohy	úspešnosť
I. Internet - 1. Most	67,43
I. Internet - 2. Robot	54,24
I. Internet - 3. Vlák	63,86
I. Internet - 4. Štart	65,35
II. Bezpečnosť a počítačové systémy - 1. Generátor hesla	55,45
II. Bezpečnosť a počítačové systémy - 2. Nastavenia profilu	71,69
II. Bezpečnosť a počítačové systémy - 3. Hacknutý účet	76,12
II. Bezpečnosť a počítačové systémy - 4. Dôveryhodnosť správy	57,70
III. Komplexné úlohy - 1. Tajné heslo	60,35
III. Komplexné úlohy - 2. Aplikácia	56,75
III. Komplexné úlohy - 3. Kuriér I.	55,67
III. Komplexné úlohy - 4. Kuriér II.	30,28
IV. Kancelárske nástroje - 1. Kreslenie rakety	52,12
IV. Kancelárske nástroje - 2. Formátovanie textu	38,94
IV. Kancelárske nástroje - 3. Fanúšikovia I.	48,97
IV. Kancelárske nástroje - 4. Fanúšikovia II.	36,66
V. Kolaboratívne nástroje a sociálne siete - 1. Instagram I.	47,33
V. Kolaboratívne nástroje a sociálne siete - 2. Youtube kanál	53,16
V. Kolaboratívne nástroje a sociálne siete - 3. Instagram II.	41,66
V. Kolaboratívne nástroje a sociálne siete - 4. Cloud	66,77

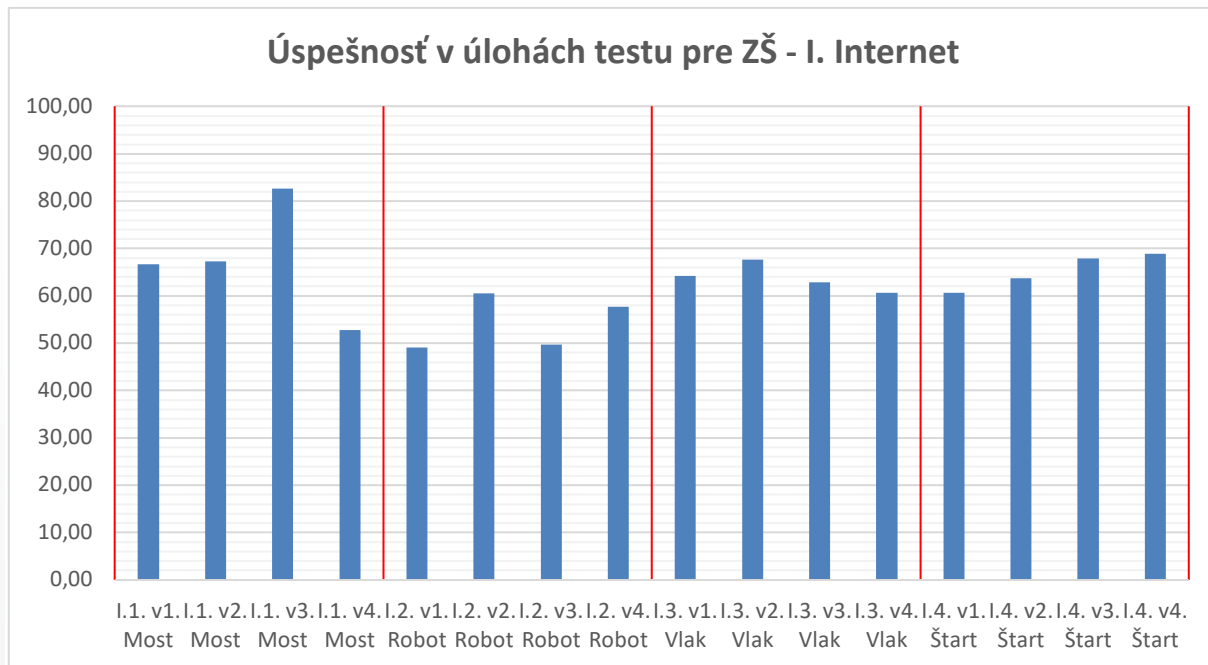
Tabuľka 39 Úspešnosť v jednotlivých úlohách testu

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.

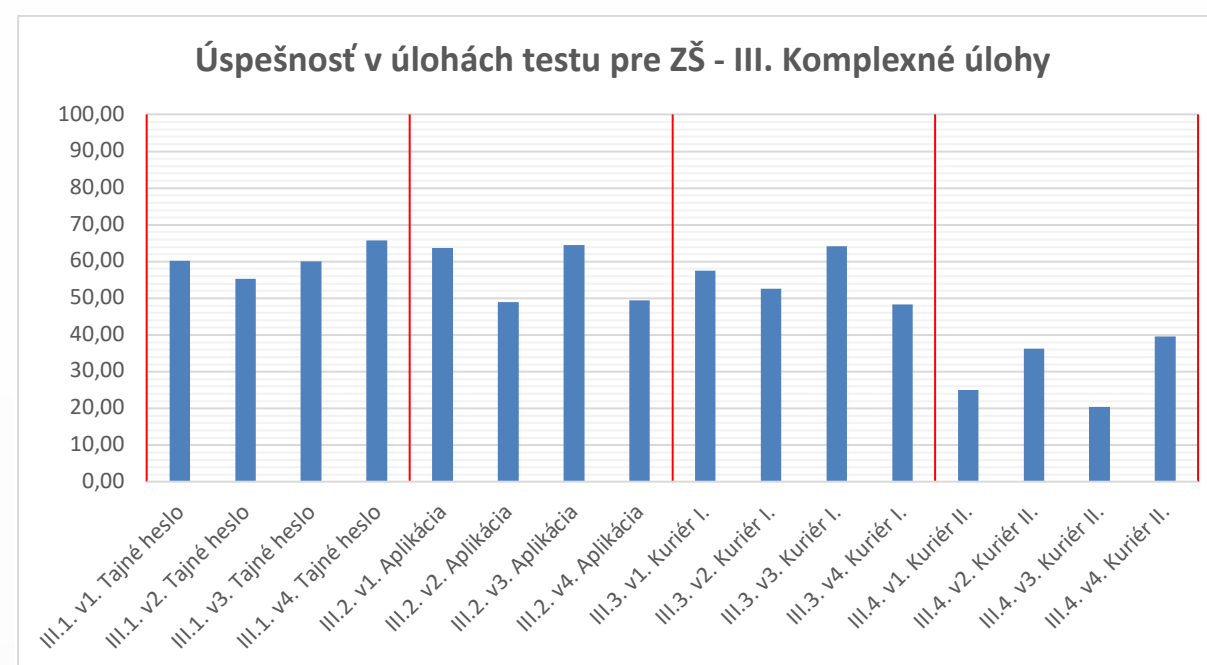


Graf 47 Úspešnosť v jednotlivých úlohách testu

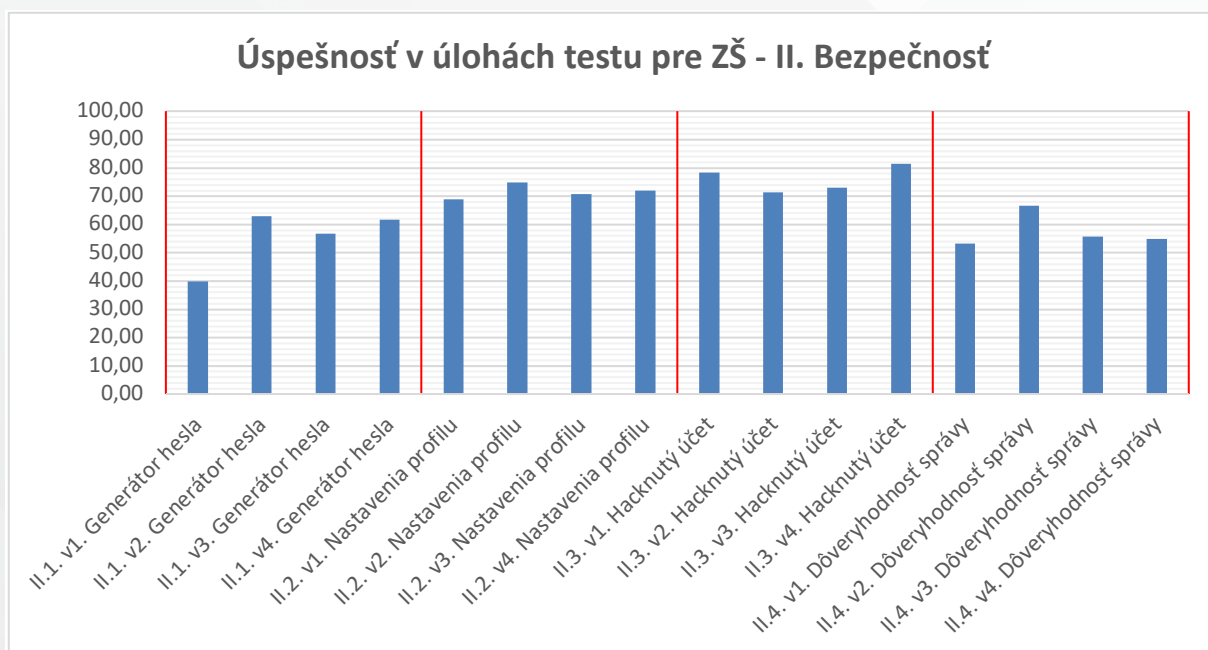




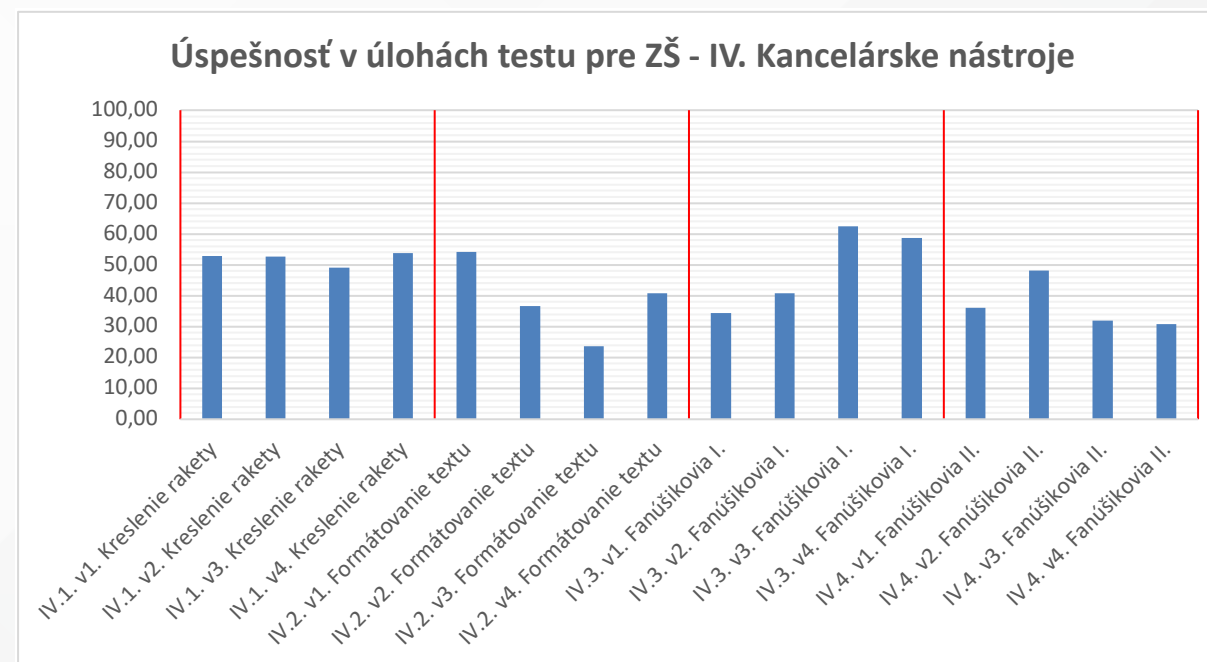
**Graf 48** Úspešnosť jednotlivých variantov úloh v kategórii Internet z testu pre ZŠ



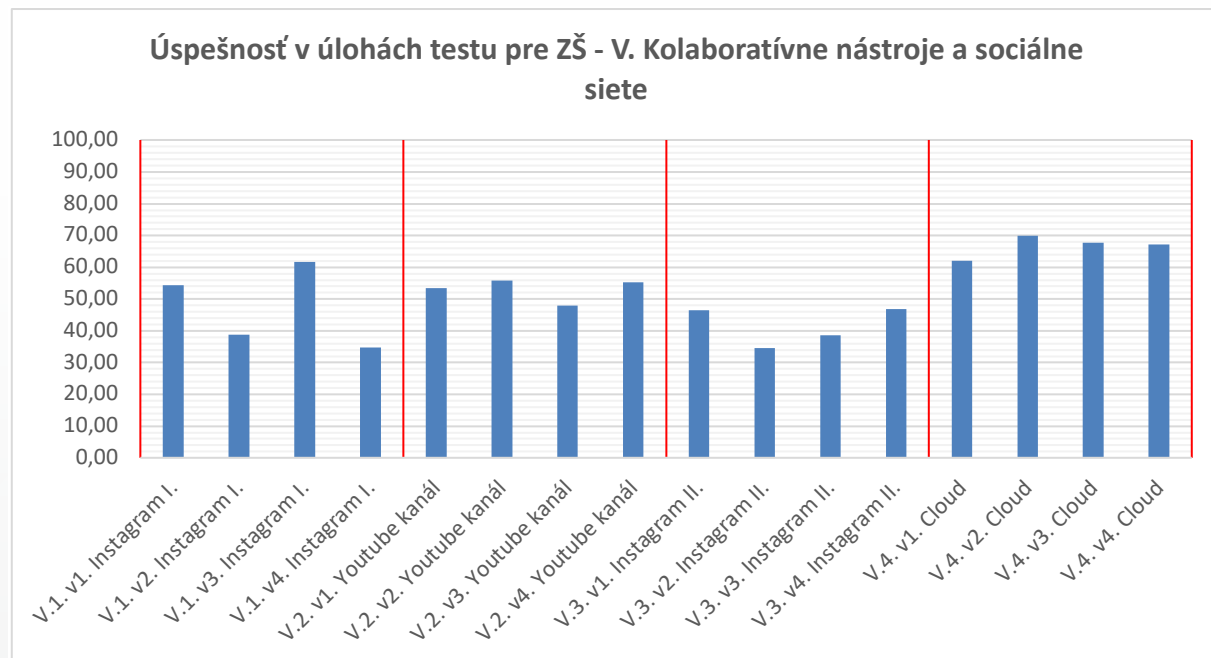
**Graf 50** Úspešnosť jednotlivých variantov úloh v kategórii Komplexné úlohy z testu pre ZŠ



**Graf 49** Úspešnosť jednotlivých variantov úloh v kategórii Bezpečnosť a počítačové systémy z testu pre ZŠ



**Graf 51** Úspešnosť jednotlivých variantov úloh v kategórii Kancelárske nástroje z testu pre ZŠ



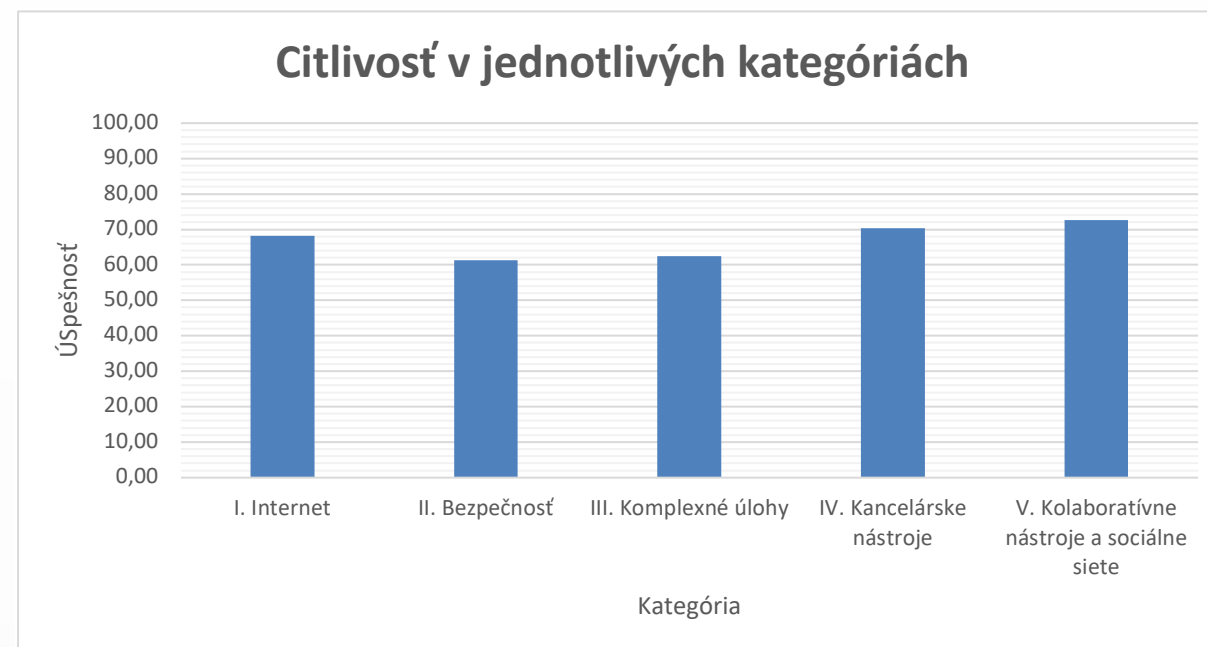
**Graf 52** Úspešnosť jednotlivých variantov úloh v kategórii Kolaboratívne nástroje a sociálne siete z testu pre ZŠ

### 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.

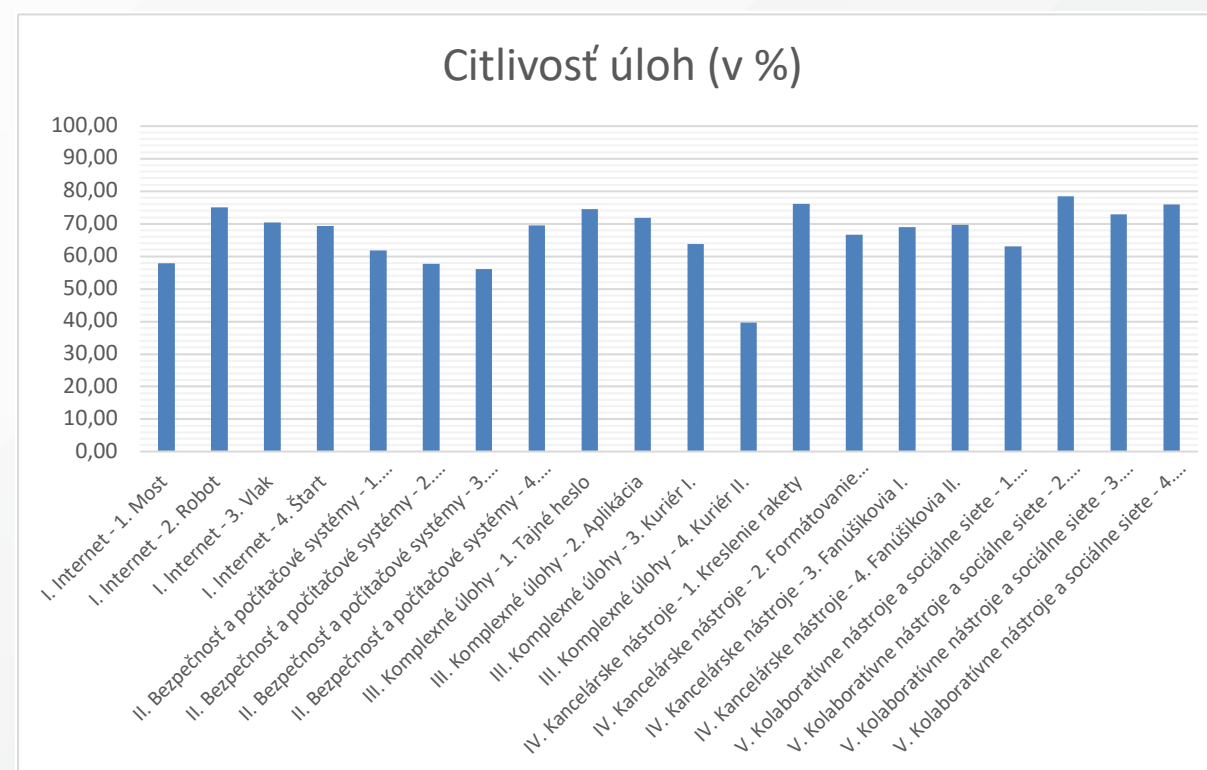
Ak by pätina najlepších žiakov (zoradenie podľa celkovej úspešnosti v teste) mala v úlohe priemernú úspešnosť nula percent (čiže nikto z nich nemal úlohu správne vyriešenú) a najhoršia pätina žiakov (zoradenie podľa celkovej úspešnosti v teste) mala v úlohe priemernú úspešnosť 100 percent (čiže každý 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 bola 1 úloha s 80 s nižšou citlivosťou (pod 30 %), ktorá slabo rozdeľovala testovaných žiakov. 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 veľmi dobre rozdeľovala testovanú vzorku a mala citlivosť nad požadovaných 30 percent. Dokonca všetky kategórie mali citlivosť nad 60 %.



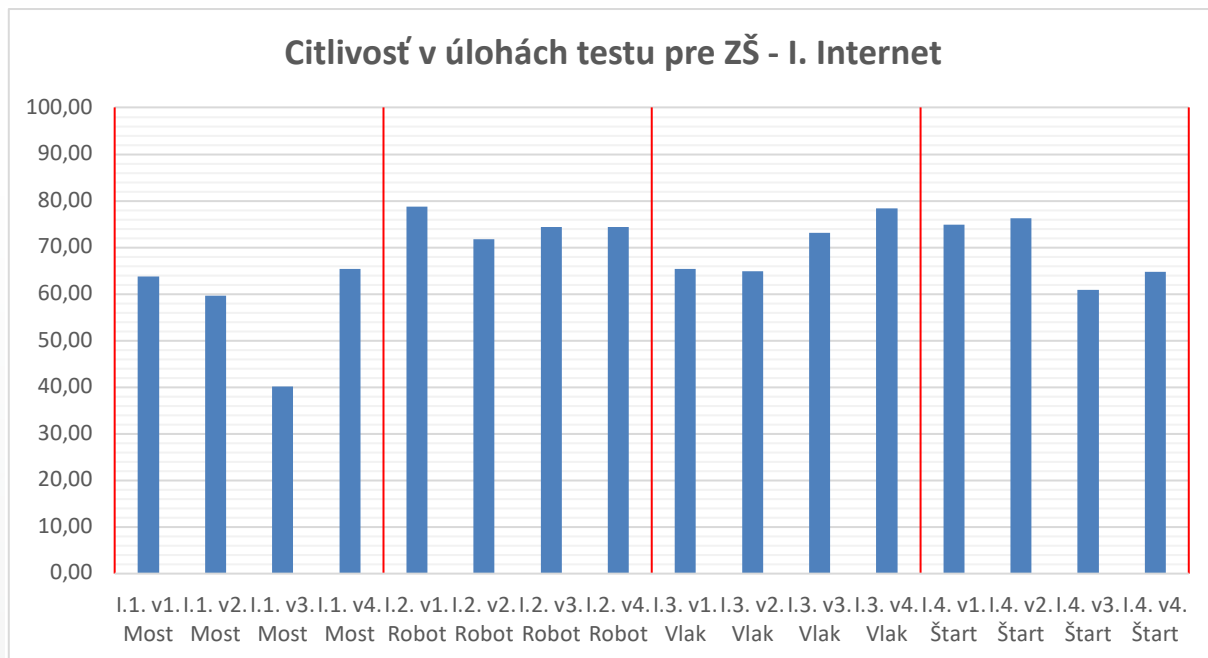
**Graf 53** Citlivosť v jednotlivých kategóriách testu pre ZŠ

### G. Citlivosť jednotlivých úloh testu

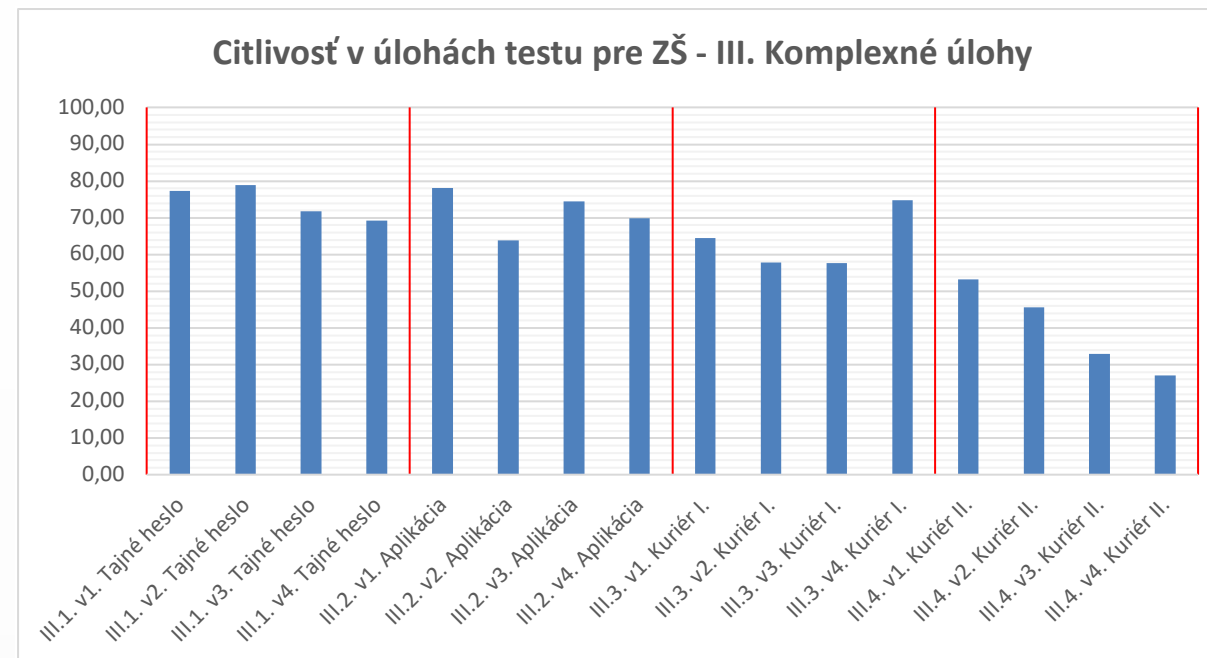


**Graf 54** Citlivosť v jednotlivých úlohách testu pre ZŠ

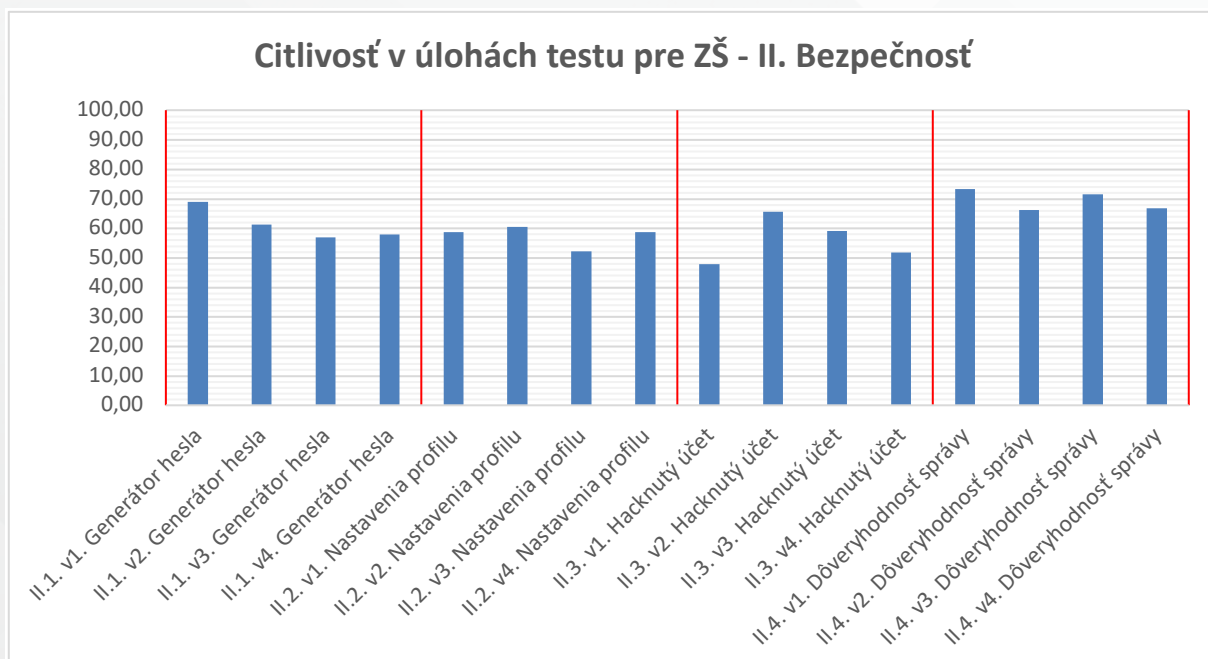




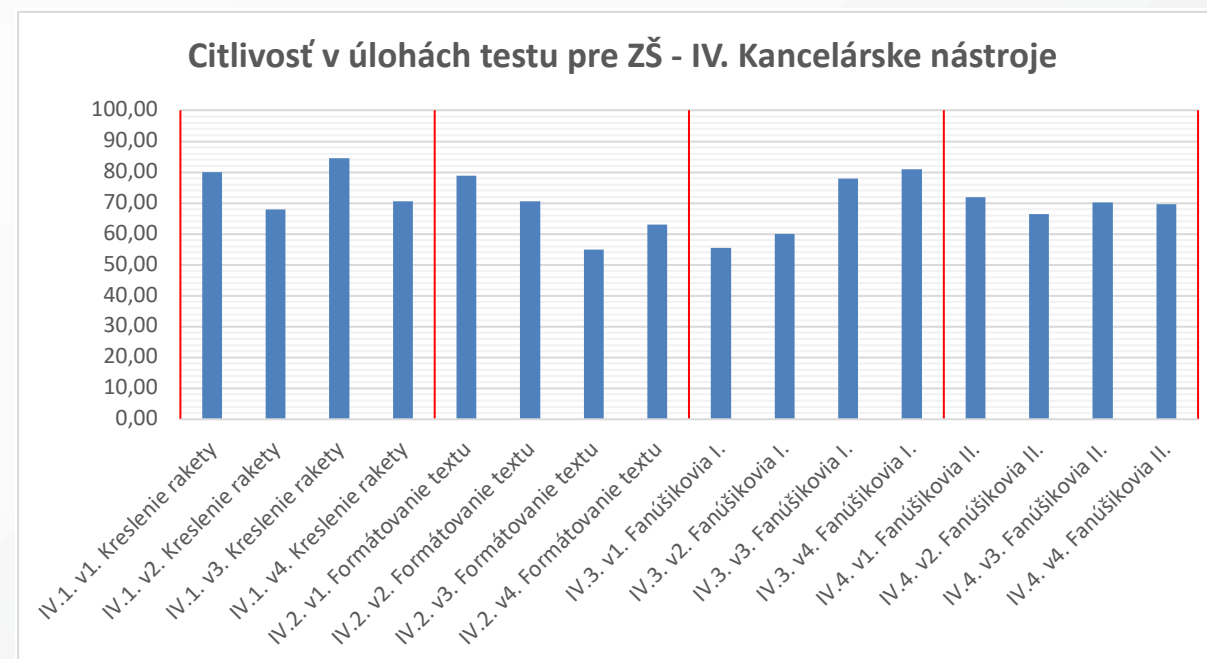
**Graf 55** Citlivosť jednotlivých variantov úloh v kategórii Internet z testu pre ZŠ



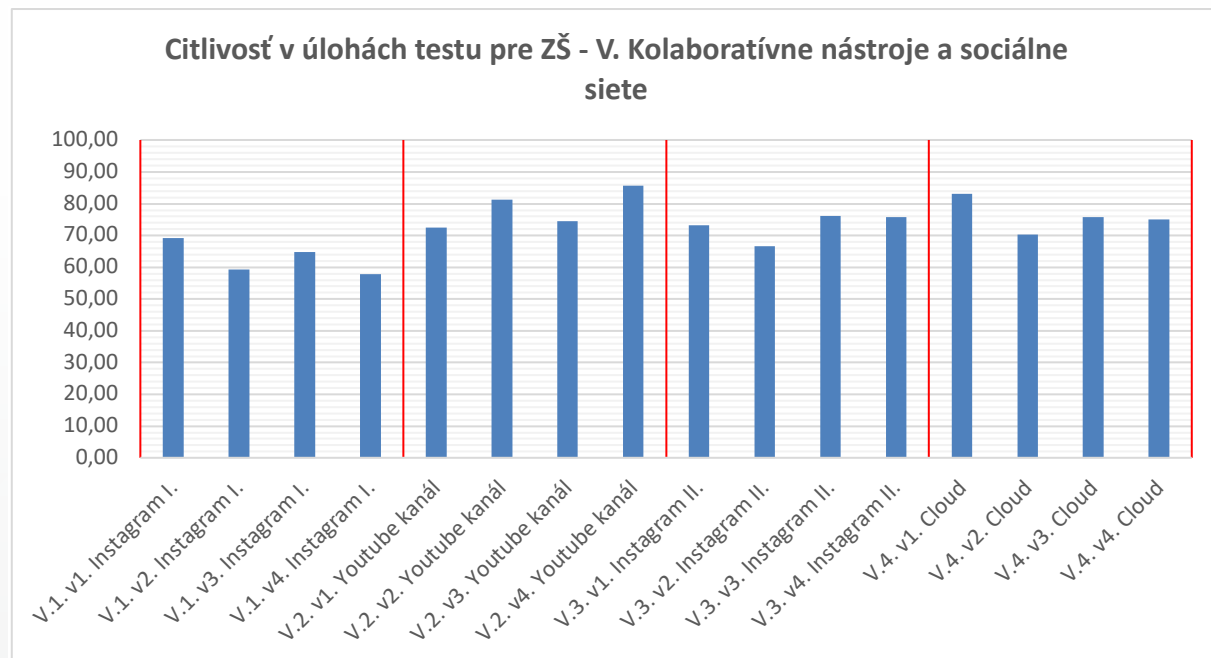
**Graf 57** Citlivosť jednotlivých variantov úloh v kategórii Komplexné úlohy z testu pre ZŠ



**Graf 56** Citlivosť jednotlivých variantov úloh v kategórii Bezpečnosť a počítačové systémy z testu pre ZŠ



**Graf 58** Citlivosť jednotlivých variantov úloh v kategórii Kancelárske nástroje z testu pre ZŠ



**Graf 59** 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. Most	63,76	66,66
I.1. v2. Most	59,63	67,26
I.1. v3. Most	40,23	82,61
I.1. v4. Most	65,39	52,83
I.2. v1. Robot	78,80	49,11
I.2. v2. Robot	71,76	60,51
I.2. v3. Robot	74,40	49,67
I.2. v4. Robot	74,46	57,72
I.3. v1. Vlák	65,37	64,22
I.3. v2. Vlák	64,96	67,69
I.3. v3. Vlák	73,16	62,91
I.3. v4. Vlák	78,40	60,70
I.4. v1. Štart	74,90	60,68
I.4. v2. Štart	76,24	63,74
I.4. v3. Štart	60,91	67,91
I.4. v4. Štart	64,82	68,89
II.1. v1. Generátor hesla	68,93	39,92
II.1. v2. Generátor hesla	61,36	62,94
II.1. v3. Generátor hesla	57,05	56,77
II.1. v4. Generátor hesla	57,95	61,62
II.2. v1. Nastavenia profilu	58,81	68,95
II.2. v2. Nastavenia profilu	60,46	74,91
II.2. v3. Nastavenia profilu	52,28	70,67
II.2. v4. Nastavenia profilu	58,81	72,11
II.3. v1. Hacknutý účet	47,94	78,40

označenie úlohy	citlivosť	úspešnosť
II.3. v2. Hacknutý účet	65,63	71,38
II.3. v3. Hacknutý účet	59,17	73,08
II.3. v4. Hacknutý účet	51,87	81,40
II.4. v1. Dôveryhodnosť správy	73,36	53,30
II.4. v2. Dôveryhodnosť správy	66,26	66,57
II.4. v3. Dôveryhodnosť správy	71,65	55,82
II.4. v4. Dôveryhodnosť správy	66,76	55,00
III.1. v1. Tajné heslo	77,38	60,23
III.1. v2. Tajné heslo	78,89	55,30
III.1. v3. Tajné heslo	71,76	60,10
III.1. v4. Tajné heslo	69,23	65,83
III.2. v1. Aplikácia	78,06	63,75
III.2. v2. Aplikácia	63,85	48,98
III.2. v3. Aplikácia	74,47	64,56
III.2. v4. Aplikácia	69,84	49,41
III.3. v1. Kuriér I.	64,57	57,44
III.3. v2. Kuriér I.	57,88	52,55
III.3. v3. Kuriér I.	57,72	64,14
III.3. v4. Kuriér I.	74,85	48,30
III.4. v1. Kuriér II.	53,22	25,08
III.4. v2. Kuriér II.	45,68	36,33
III.4. v3. Kuriér II.	33,02	20,48
III.4. v4. Kuriér II.	27,09	39,55
IV.1. v1. Kreslenie rakety	80,07	52,79
IV.1. v2. Kreslenie rakety	67,95	52,65
IV.1. v3. Kreslenie rakety	84,48	49,16
IV.1. v4. Kreslenie rakety	70,63	53,87
IV.2. v1. Formátovanie textu	78,92	54,25
IV.2. v2. Formátovanie textu	70,54	36,59
IV.2. v3. Formátovanie textu	54,85	23,59
IV.2. v4. Formátovanie textu	62,97	40,83
IV.3. v1. Fanúšikovia I.	55,51	34,30
IV.3. v2. Fanúšikovia I.	59,96	40,82
IV.3. v3. Fanúšikovia I.	78,02	62,42
IV.3. v4. Fanúšikovia I.	80,98	58,64
IV.4. v1. Fanúšikovia II.	71,96	36,03
IV.4. v2. Fanúšikovia II.	66,46	48,16
IV.4. v3. Fanúšikovia II.	70,25	31,92
IV.4. v4. Fanúšikovia II.	69,68	30,77
V.1. v1. Instagram I.	69,13	54,43
V.1. v2. Instagram I.	59,40	38,72
V.1. v3. Instagram I.	64,75	61,75
V.1. v4. Instagram I.	57,78	34,69
V.2. v1. Youtube kanál	72,48	53,48
V.2. v2. Youtube kanál	81,27	55,84



označenie úlohy	citlivosť	úspešnosť
V.2. v3. Youtube kanál	74,56	47,96
V.2. v4. Youtube kanál	85,63	55,28
V.3. v1. Instagram II.	73,27	46,49
V.3. v2. Instagram II.	66,58	34,50
V.3. v3. Instagram II.	76,18	38,60
V.3. v4. Instagram II.	75,81	46,89
V.4. v1. Cloud	83,08	62,15
V.4. v2. Cloud	70,40	70,01
V.4. v3. Cloud	75,77	67,74
V.4. v4. Cloud	75,03	67,23

**Tabuľka 40** Citlivosť a úspešnosť variantov úloh testu pre ZŠ

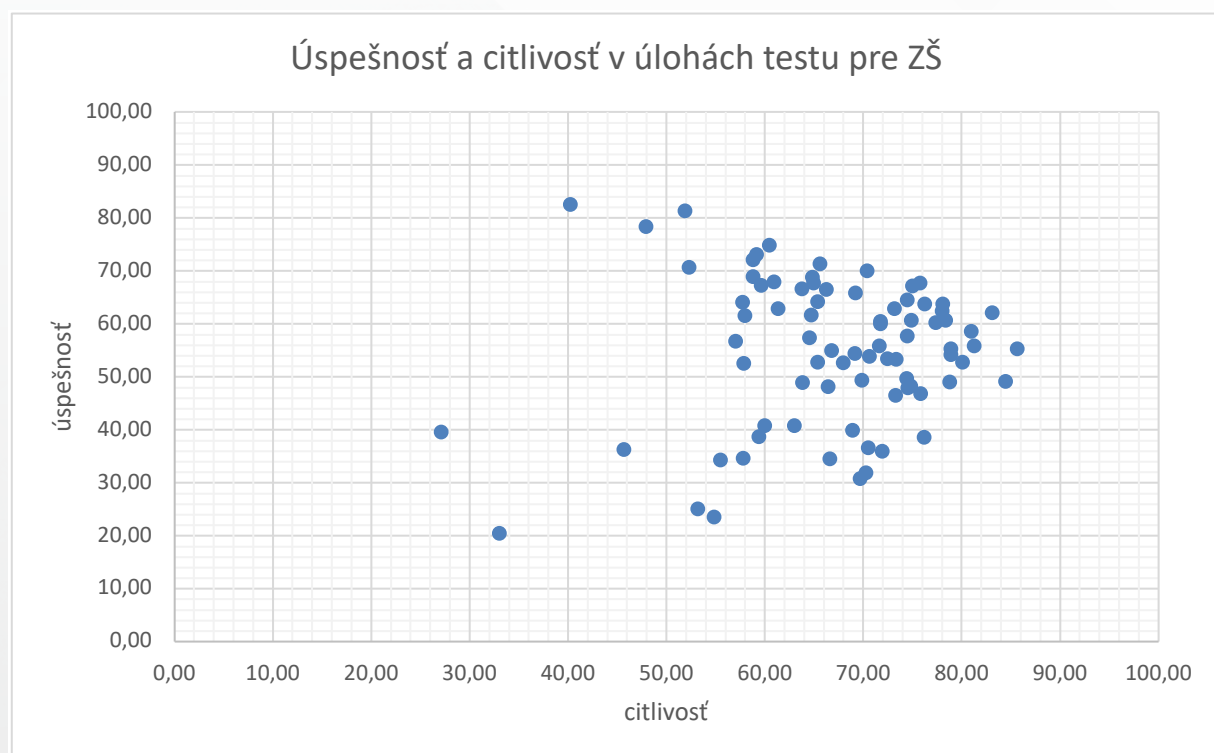
Tabuľka úspešnosti a citlivosti úloh zoradená podľa úspešnosti:

označenie úlohy	citlivosť	úspešnosť
I.1. v3. Most	40,23	82,61
II.3. v4. Hacknutý účet	51,87	81,40
II.3. v1. Hacknutý účet	47,94	78,40
II.2. v2. Nastavenia profilu	60,46	74,91
II.3. v3. Hacknutý účet	59,17	73,08
II.2. v4. Nastavenia profilu	58,81	72,11
II.3. v2. Hacknutý účet	65,63	71,38
II.2. v3. Nastavenia profilu	52,28	70,67
V.4. v2. Cloud	70,40	70,01
II.2. v1. Nastavenia profilu	58,81	68,95
I.4. v4. Štart	64,82	68,89
I.4. v3. Štart	60,91	67,91
V.4. v3. Cloud	75,77	67,74
I.3. v2. Vlák	64,96	67,69
I.1. v2. Most	59,63	67,26
V.4. v4. Cloud	75,03	67,23
I.1. v1. Most	63,76	66,66
II.4. v2. Dôveryhodnosť správy	66,26	66,57
III.1. v4. Tajné heslo	69,23	65,83
III.2. v3. Aplikácia	74,47	64,56
I.3. v1. Vlák	65,37	64,22
III.3. v3. Kuriér I.	57,72	64,14
III.2. v1. Aplikácia	78,06	63,75
I.4. v2. Štart	76,24	63,74
II.1. v2. Generátor hesla	61,36	62,94
I.3. v3. Vlák	73,16	62,91
IV.3. v3. Fanúšikovia I.	78,02	62,42
V.4. v1. Cloud	83,08	62,15
V.1. v3. Instagram I.	64,75	61,75

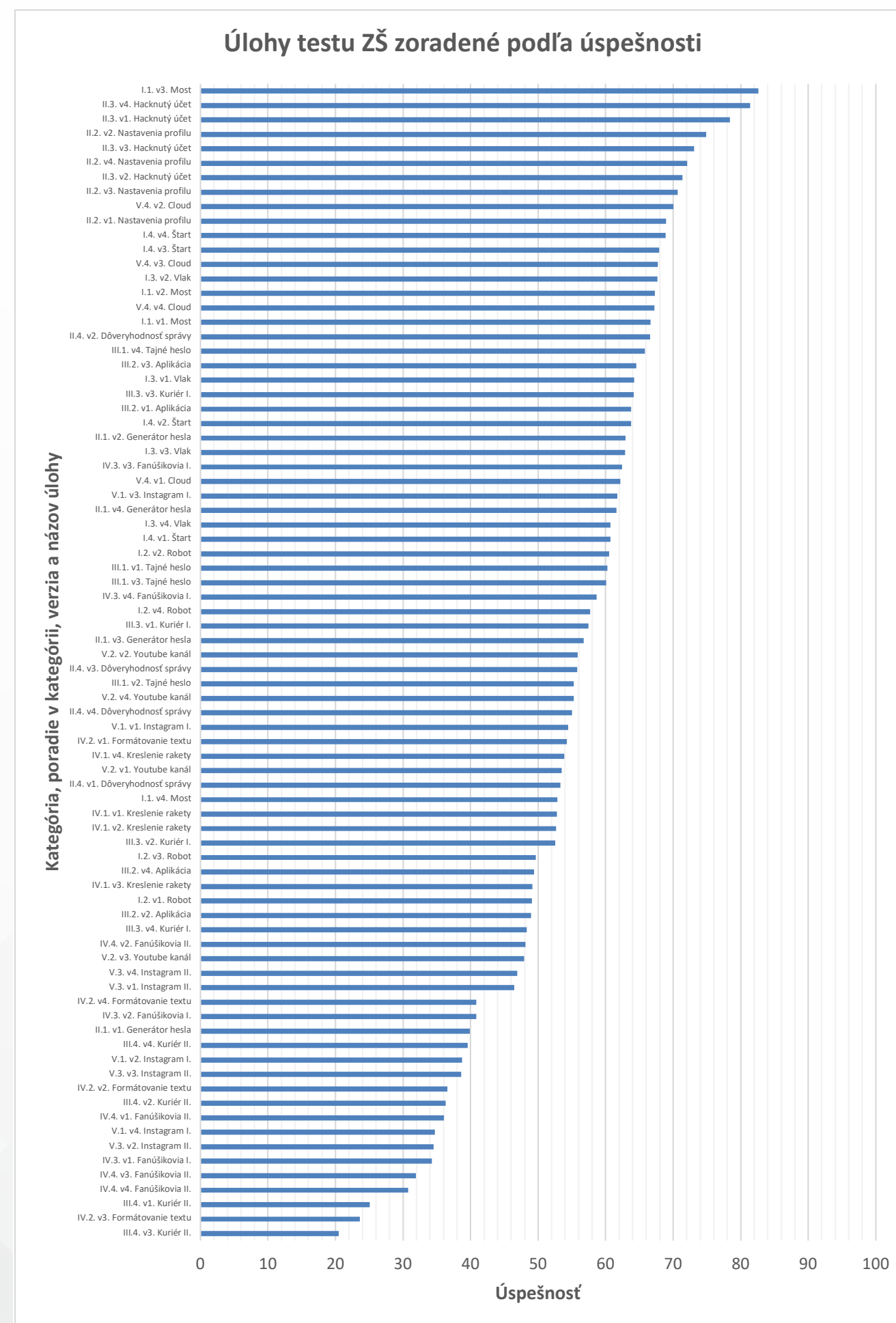
označenie úlohy	citlivosť	úspešnosť
II.1. v4. Generátor hesla	57,95	61,62
I.3. v4. Vlák	78,40	60,70
I.4. v1. Štart	74,90	60,68
I.2. v2. Robot	71,76	60,51
III.1. v1. Tajné heslo	77,38	60,23
III.1. v3. Tajné heslo	71,76	60,10
IV.3. v4. Fanúšikovia I.	80,98	58,64
I.2. v4. Robot	74,46	57,72
III.3. v1. Kuriér I.	64,57	57,44
II.1. v3. Generátor hesla	57,05	56,77
V.2. v2. Youtube kanál	81,27	55,84
II.4. v3. Dôveryhodnosť správy	71,65	55,82
III.1. v2. Tajné heslo	78,89	55,30
V.2. v4. Youtube kanál	85,63	55,28
II.4. v4. Dôveryhodnosť správy	66,76	55,00
V.1. v1. Instagram I.	69,13	54,43
IV.2. v1. Formátovanie textu	78,92	54,25
IV.1. v4. Kreslenie rakety	70,63	53,87
V.2. v1. Youtube kanál	72,48	53,48
II.4. v1. Dôveryhodnosť správy	73,36	53,30
I.1. v4. Most	65,39	52,83
IV.1. v1. Kreslenie rakety	80,07	52,79
IV.1. v2. Kreslenie rakety	67,95	52,65
III.3. v2. Kuriér I.	57,88	52,55
I.2. v3. Robot	74,40	49,67
III.2. v4. Aplikácia	69,84	49,41
IV.1. v3. Kreslenie rakety	84,48	49,16
I.2. v1. Robot	78,80	49,11
III.2. v2. Aplikácia	63,85	48,98
III.3. v4. Kuriér I.	74,85	48,30
IV.4. v2. Fanúšikovia II.	66,46	48,16
V.2. v3. Youtube kanál	74,56	47,96
V.3. v4. Instagram II.	75,81	46,89
V.3. v1. Instagram II.	73,27	46,49
IV.2. v4. Formátovanie textu	62,97	40,83
IV.3. v2. Fanúšikovia I.	59,96	40,82
II.1. v1. Generátor hesla	68,93	39,92
III.4. v4. Kuriér II.	27,09	39,55
V.1. v2. Instagram I.	59,40	38,72
V.3. v3. Instagram II.	76,18	38,60
IV.2. v2. Formátovanie textu	70,54	36,59
III.4. v2. Kuriér II.	45,68	36,33
IV.4. v1. Fanúšikovia II.	71,96	36,03
V.1. v4. Instagram I.	57,78	34,69
V.3. v2. Instagram II.	66,58	34,50

označenie úlohy	citlivosť	úspešnosť
IV.3. v1. Fanúšikovia I.	55,51	34,30
IV.4. v3. Fanúšikovia II.	70,25	31,92
IV.4. v4. Fanúšikovia II.	69,68	30,77
III.4. v1. Kuriér II.	53,22	25,08
IV.2. v3. Formátovanie textu	54,85	23,59
III.4. v3. Kuriér II.	33,02	20,48

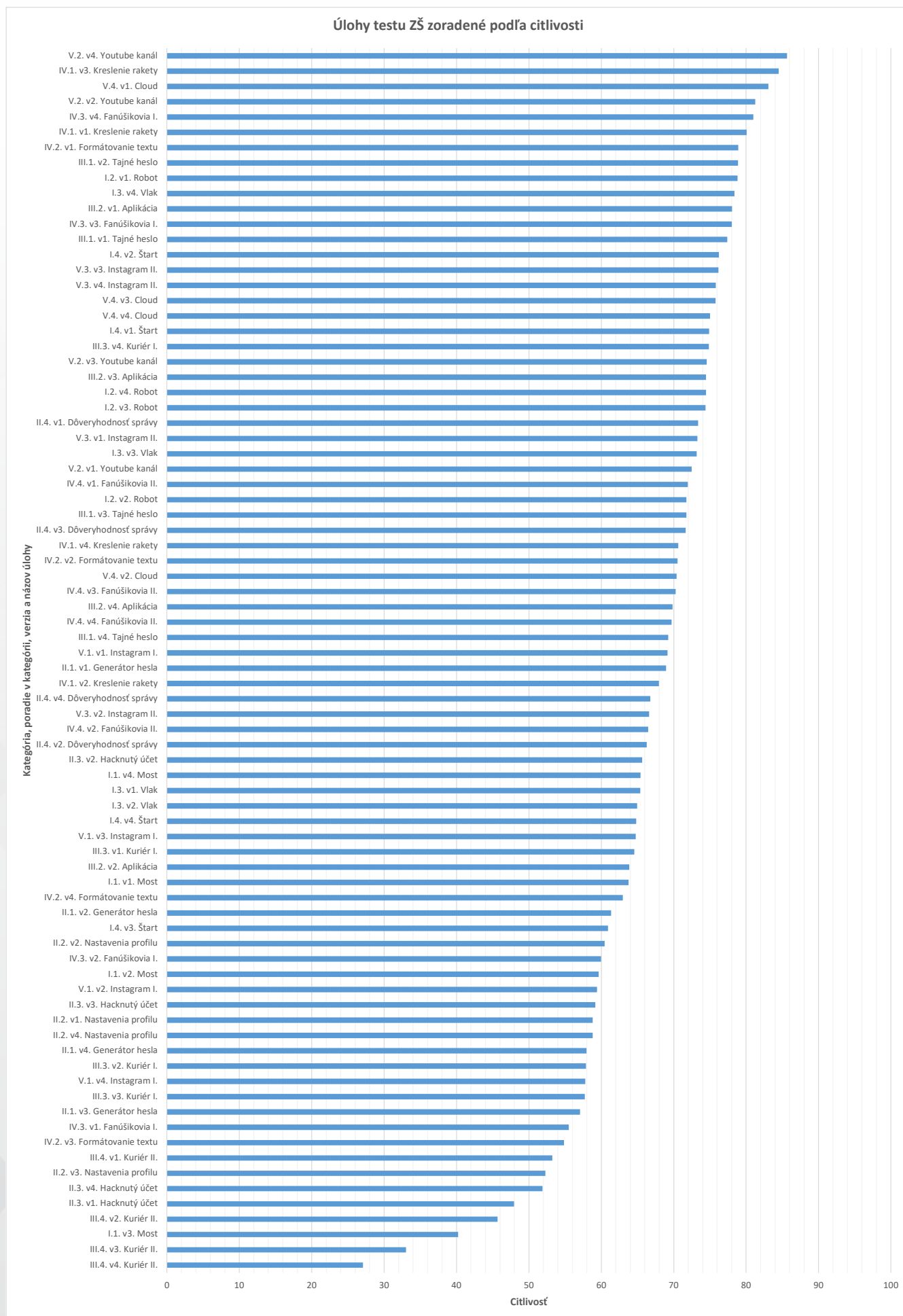
Tabuľka 41 Citlivosť a úspešnosť variantov úloh testu pre ZŠ zoradená podľa úspešnosti



Graf 60 Úspešnosť a citlivosť jednotlivých variantov úloh z testu pre ZŠ



Graf 61 Úspešnosť variantov úloh testu pre ZŠ



**Graf 62** 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. Klúč (správna odpoveď) je podfarbený modrou farbou a napísaný tučným písmom. Bunky podfarbené sivou farbou s červeným tučným písmom označujú možnosti, ktoré boli príťažlivejšie ako klúč. 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. V úlohách s výberom jednej odpovede uvádzame aj percento respondentov, ktorí na úlohu neodpovedali (riadok s označením Odpoveď X).

Katégoria	I. Internet															
Úloha	Most				Robot				Vlak				Štart			
Verzia	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4
<b>Úspešnosť</b>	66,7	67,3	82,6	52,8	49,1	60,5	49,7	57,7	64,2	67,7	62,9	60,7	60,7	63,7	67,9	68,9
<b>Citlivosť</b>	63,8	59,6	40,2	65,4	78,8	71,8	74,4	74,5	65,4	65,0	73,2	78,4	74,9	76,2	60,9	64,8
<b>Odpoveď A</b>	8,7	<b>67,3</b>	6,5	13,1	31,3	<b>86,5</b>	30,9	<b>87,1</b>	8,4	11,0	<b>62,9</b>	8,1	<b>60,7</b>	11,0	8,2	7,0
<b>Odpoveď B</b>	13,3	18,1	<b>82,6</b>	16,6	18,7	17,1	<b>69,7</b>	13,8	<b>64,2</b>	13,2	14,9	12,8	15,5	10,9	<b>67,9</b>	15,2
<b>Odpoveď C</b>	10,8	6,8	5,6	<b>52,8</b>	<b>72,7</b>	23,7	26,7	29,2	17,7	<b>67,7</b>	13,5	16,2	11,3	12,6	17,3	<b>68,9</b>
<b>Odpoveď D</b>	<b>66,7</b>	7,4	4,7	16,5					7,4	5,9	6,5	<b>60,7</b>	10,7	<b>63,7</b>	4,4	6,8
<b>Odpoveď X</b>	0,4	0,4	0,6	1,0					2,2	2,2	2,1	2,3	1,8	1,8	2,1	2,1

**Tabuľka 42** Prehľad odpovedí žiakov v teste pre ZŠ

Katégoria	II. Bezpečnosť a počítačové systémy															
Úloha	Generátor hesla				Generátor hesla				Hacknutý účet				Dôveryhodnosť správy			
Verzia	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4
<b>Úspešnosť</b>	39,9	62,9	56,8	61,6	69,0	74,9	70,7	72,1	78,4	71,4	73,1	81,4	53,3	66,6	55,8	55,0
<b>Citlivosť</b>	68,9	61,4	57,0	58,0	58,8	60,5	52,3	58,8	47,9	65,6	59,2	51,9	73,4	66,3	71,7	66,8
<b>Odpoveď A</b>	1,3	1,5	1,5	2,7	8,2	8,1	5,7	<b>72,1</b>	<b>89,1</b>	<b>90,3</b>	12,4	7,1	29,8	<b>82,7</b>	<b>80,2</b>	<b>80,0</b>
<b>Odpoveď B</b>	<b>39,9</b>	5,7	3,5	6,8	9,5	10,0	<b>70,7</b>	15,8	<b>87,3</b>	12,3	13,5	<b>90,1</b>	<b>74,4</b>	15,4	<b>77,4</b>	<b>75,7</b>
<b>Odpoveď C</b>	29,5	<b>62,9</b>	10,5	<b>61,6</b>	11,1	<b>74,9</b>	7,6	6,3	6,7	15,4	<b>92,1</b>	<b>89,8</b>	<b>76,5</b>	<b>79,1</b>	24,9	23,4
<b>Odpoveď D</b>	14,3	11,4	<b>56,8</b>	16,4	<b>69,0</b>	5,1	14,0	3,6								
<b>Odpoveď E</b>	13,4	17,0	25,9	10,5												
<b>Odpoveď X</b>	1,7	1,6	1,8	2,0	2,3	1,9	2,1	2,2								

**Tabuľka 43** Prehľad odpovedí žiakov v teste pre ZŠ

Katégoria	III. Komplexné úlohy															
Úloha	Tajné heslo				Aplikácia				Kuriér I.				Kuriér II.			
Verzia	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4
<b>Úspešnosť</b>	60,2	55,3	60,1	65,8	63,8	49,0	64,6	49,4	57,4	52,6	64,1	48,3	25,1	36,3	20,5	39,5
<b>Citlivosť</b>	77,4	78,9	71,8	69,2	78,1	63,9	74,5	69,8	64,6	57,9	57,7	74,8	53,2	45,7	33,0	27,1
<b>Odpoveď A</b>	<b>60,2</b>	9,0	14,2	5,9	14,6	<b>76,4</b>	<b>85,4</b>	<b>75,8</b>	7,5	10,9	4,3	4,8	13,7	16,1	<b>20,5</b>	13,2
<b>Odpoveď B</b>	13,2	13,8	<b>60,1</b>	19,0	<b>82,9</b>	26,0	<b>74,2</b>	<b>73,6</b>	26,6	<b>52,6</b>	13,5	10,6	<b>32,8</b>	23,7	<b>22,9</b>	<b>39,5</b>
<b>Odpoveď C</b>	12,1	18,5	18,1	<b>65,8</b>	<b>74,2</b>	<b>73,6</b>	12,3	25,3	<b>57,4</b>	27,2	<b>64,1</b>	32,1	24,4	<b>36,3</b>	<b>41,6</b>	34,2
<b>Odpoveď D</b>	10,5	<b>55,3</b>	4,5	5,3					4,7	5,4	14,7	<b>48,3</b>	25,1	19,2	11,0	8,7
<b>Odpoveď X</b>	3,9	3,4	3,2	3,9					3,8	4,0	3,4	4,1	4,1	4,7	4,0	4,4

**Tabuľka 44** Prehľad odpovedí žiakov v teste pre ZŠ



Kategória	IV. Kancelárske nástroje															
Úloha	Kreslenie rakety				Formátovanie textu				Fanúšikovia I.				Fanúšikovia II.			
Verzia	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4
Úspešnosť	52,8	52,6	49,2	53,9	54,2	36,6	23,6	40,8	34,3	40,8	62,4	58,6	36,0	48,2	31,9	30,8
Citlivosť	80,1	67,9	84,5	70,6	78,9	70,5	54,9	63,0	55,5	60,0	78,0	81,0	72,0	66,5	70,3	69,7
Odpoveď A	<b>52,8</b>	14,1	14,5	11,4	27,0	<b>78,0</b>	26,5	<b>77,0</b>	<b>87,9</b>	<b>86,4</b>	14,1	15,1	<b>36,0</b>	9,4	13,1	<b>30,8</b>
Odpoveď B	20,4	<b>52,6</b>	16,5	18,2	<b>77,0</b>	42,7	48,5	<b>56,5</b>	15,1	<b>79,2</b>	<b>81,7</b>	19,4	23,0	<b>48,2</b>	24,7	24,7
Odpoveď C	14,4	16,4	15,3	<b>53,9</b>	20,3	20,9	<b>55,4</b>	20,6	<b>51,9</b>	46,0	<b>73,6</b>	<b>74,4</b>	24,2	25,3	24,7	23,8
Odpoveď D	9,1	12,8	<b>49,2</b>	11,8									11,7	11,4	<b>31,9</b>	14,1
Odpoveď X	3,4	4,0	4,5	4,8									5,1	5,7	5,7	6,6

Tabuľka 45 Prehľad odpovedí žiakov v teste pre ZŠ

Kategória	V. Kolaboratívne nástroje a sociálne siete															
Úloha	Instagram I.				Youtube kanál				Instagram II.				Cloud			
Verzia	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4
Úspešnosť	54,4	38,7	61,7	34,7	53,5	55,8	48,0	55,3	46,5	34,5	38,6	46,9	62,1	70,0	67,7	67,2
Citlivosť	69,1	59,4	64,7	57,8	72,5	81,3	74,6	85,6	73,3	66,6	76,2	75,8	83,1	70,4	75,8	75,0
Odpoveď A	18,2	<b>83,9</b>	<b>84,0</b>	17,7	<b>81,4</b>	19,9	19,8	<b>83,1</b>	<b>74,7</b>	38,6	39,3	<b>74,9</b>	7,9	8,3	8,9	<b>67,2</b>
Odpoveď B	28,3	<b>76,5</b>	24,8	<b>81,7</b>	20,5	<b>78,5</b>	<b>77,9</b>	20,6	27,7	<b>62,6</b>	28,3	<b>64,5</b>	11,0	11,8	<b>67,7</b>	9,8
Odpoveď C	<b>84,9</b>	47,3	<b>84,3</b>	50,1	<b>66,3</b>	<b>70,9</b>	<b>63,6</b>	23,5	<b>61,8</b>	38,5	<b>64,0</b>	28,3	13,6	<b>70,0</b>	13,0	12,5
Odpoveď D													<b>62,2</b>	4,6	4,6	4,8
Odpoveď X													5,2	5,3	5,7	5,6

Tabuľka 46 Prehľad odpovedí žiakov v teste pre ZŠ

## J Úlohy s najvyššou úspešnosťou v teste pre ZŠ

### 1. úloha Internet 1. v 3. – Most

Úspešnosť: 82,61 %

Citlivosť: 40,23 %

#### Zadanie úlohy:

Nachádzame sa v blízkosti mosta, ktorý leží na hraničnom prechode Lysa Polana/Tatranská Javorina. Ktorý obrázok zobrazuje most nachádzajúci sa pri spomínanom hraničnom prechode?



a)



b)



c)



d)

iné varianty úlohy dosiahli úspešnosť (66,66 %; 67,26 %; 52,83 %)

### 2. úloha Bezpečnosť a počítačové systémy 3. v 4. – Hacknutý účet

Úspešnosť: 81,4 %

Citlivosť: 51,87 %

#### Zadanie úlohy:

Rozhodnite, ktoré kroky by sme mali v prípade hacknutia účtu na sociálnej sieti urobiť resp. neurobiť.

- |  |                 |
|--|-----------------|
| (1) Čakať, kým nám hacker pošle podmienky na navrátenie účtu.                                  | UROBIŤ/NEUROBIŤ |
| (2) Kontaktovať zákaznícku podporu sociálnej siete.  | UROBIŤ/NEUROBIŤ |
| (3) Pre istotu vymazať citlivé informácie z účtu, lebo je šanca, že ich ešte útočník nezískal. | UROBIŤ/NEUROBIŤ |

iné varianty úlohy dosiahli úspešnosť (78,4 %; 71,38 %; 73,08 %)

Na treťom mieste sa umiestnila iný variant rovnakej úlohy.

### 3. úloha Bezpečnosť a počítačové systémy 2. v 2. – Nastavenie profilu

Úspešnosť: 74,91 %

Citlivosť: 60,46 %

#### Zadanie úlohy:

Martin má profil na Instagrame. Kontroloval si nastavenia na svojom Instagramovom profile a aktuálne ich má takéto (pozri na obrázku).



- a) Martinove príspevky si nemôže pozerať ktokoľvek, musí byť jeho sledovateľom.
- b) Martinove príspevky si môžu pozerať iba jeho sledovatelia.
- c) Martinovi sledovatelia môžu vo svojich správach zdieľať jeho príbehy.
- d) Martin nevidí stav aktivity iného používateľa (ani svojho žiadneho sledovateľa).

iné varianty úlohy dosiahli úspešnosť (68,95 %; 70,67 %; 72,11 %)

### K Úlohy s najvyššou citlivosťou v teste pre ZŠ

#### 1. úloha Kolaboratívne nástroje a sociálne siete 2. v 4. – YouTube kanál

Úspešnosť: 55,28 %

Citlivosť: 85,63 %

#### Zadanie úlohy:

Kamaráti z krajín Vyšehradskej štvorky (V4) robili projekt o národných galériách a ich prezentácii na Internete. Marek mal za úlohu zistiť informácie na YouTube kanáli pre Slovenskú národnú galériu. Nájdite na YouTube kanáli Slovenská národná galéria a rozhodnite o pravdivosti nasledujúcich tvrdení o ňom:

- |   |                 |
|---|-----------------|
| (1) Kanál obsahuje viac ako 50 videí.                       | PRAVDA/NEPRAVDA |
| (8) Kanál má menej než päť rokov.                           | PRAVDA/NEPRAVDA |
| (5) Video „Meetup SNG“ patrí medzi desať najstarších videí. | PRAVDA/NEPRAVDA |

iné varianty úlohy dosiahli citlivosť (72,48 %; 81,27 %; 74,56 %)

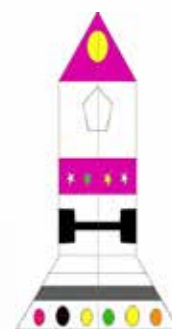
### 2. úloha Kancelárske nástroje 1. v 3. – Kreslenie rakety

Úspešnosť: 49,16 %

Citlivosť: 84,48 %

#### Zadanie úlohy:

V grafickom editore chceme nakresliť nasledujúcu raketu.



Vyber správne poradie daných operácií tak, aby reprezentovali postup kreslenia rakety.

1. Nakreslíme obrysy ľavej polovice rakety.
  2. Označíme ľavú polovicu rakety.
  3. Preklopenú časť umiestnime k ľavej časti obrázka.
  4. Skopírovanú časť vodorovne preklopíme.
  5. Spravíme kópiu označenej časti.
  6. Vyfarbíme raketu.
- a) 1. 2. 3. 5. 4. 6.   b) 1. 4. 5. 3. 2. 6.   c) 1. 5. 3. 4. 2. 6.   d) 1. 2. 5. 4. 3. 6.

iné varianty úlohy dosiahli citlivosť (80,07 %; 67,95 %; 70,63 %)

### 3. úloha Kolaboratívne nástroje a sociálne siete 4. v 1. – Cloud

Úspešnosť: 62,15 %

Citlivosť: 83,08 %

#### Zadanie úlohy:

Jack vytvoril zdieľaný priečinok s názvom 2022, nachádza sa na adrese:

<https://1drv.ms/u/s!AtnHL0u5m06LgRu1kVIP86jKbhj?e=pS5jCy>

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\_04.jpg?

- a) buildings   b) fauna   c) flora   d) landscape

iné varianty úlohy dosiahli citlivosť (70,40 %; 75,77 %; 75,03 %)



## III d. Interpretácia výsledkov a odporúčania k testu pre ZŠ

Cieľom autorov testu je každoročne vytvoriť test, ktorý bude vedieť odlíšiť 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 58,72 % (vlani 42,53 %), čo znamená, že je v požadovanom intervale. Úspešnosť v teste sa v porovnaní s minulým rokom zvýšila v primárnej vekovej skupine približne o šesťnásť percentuálnych bodov.

Test veľmi dobre rozlišoval výsledky respondentov. Celková citlivosť (rozlišovacia schopnosť testu) mala hodnotu 66,97 %, čo je v porovnaní s minulým rokom (51,01 %) výrazné zvýšenie. Citlivosť zvyšuje aj dobrá skladba úloh s vhodnou obťažnosťou. Tento rok neobsahoval test veľmi ľahké a veľmi ťažké úlohy (čo je bez pilotovania úloh náročných odhadnút). Na zvýšenie citlivosti testu malo okrem iného pravdepodobne aj vplyv, že úlohy nemali nastavenú povinnú odpoveď. To znamená, že respondent nemusel odpovedať na každú úlohu, a teda pokiaľ nechcel odpoveď tipovať a chcel mať reálnu spätnú väzbu, mohol tak urobiť. V minulosti boli odpovede povinné a zrejme sa stávalo, že respondent nejakú odpoveď zaklikol, čo štatisticky znamená, že štvrtina z týchto tipov (v úlohách s výberom jednej odpovede) bola správna, a teda mohla mať nejaký vplyv na citlivosť úloh/testu.

Počet respondentov bol podobný ako minulý rok, no ich štruktúra sa zmenila. Veková štruktúra bola podobná, no zastúpenie v jednotlivých krajoch sa výrazne zmenilo. Najvyššie zastúpenie mal Žilinský a Bratislavský kraj, v predchádzajúcom ročníku mal najvyššie zastúpenie Košický kraj.

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

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 však nemôžeme 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**, v tomto roku boli najlepšie výsledky v kategórii Bezpečnosť a počítačové systémy. Kategória Internet mala až druhú najvyššiu úspešnosť – dosiahla hodnotu 62,72 % (vlani 52,46 %, 2020/79,19 %, 2019/70,46 %).

Žiakom sa najlepšie darilo vo vyhľadávaní miesta na mape podľa fotografie. Dobré výsledky majú aj vo vyhľadávaní dopravného spojenia. Zlepšili sa vo vyhľadávaní videa a jeho obsahu.

Úlohy v kategórii Internet dobre rozdeľujú testovanú vzorku, citlivosť kategórie je tretia najvyššia zo všetkých kategórií: 68,19 %. Minulý rok mala táto kategória citlivosť 58,71 %.

V kategórii **Bezpečnosť a počítačové systémy** žiaci vyriešili úlohy s úspešnosťou 65,24 % (vlani 37,84 %, 2020/60,70 %, 2019/43,15 %), čo je **najvyššia úspešnosť zo všetkých kategórií**. V minulosti mávala táto kategória druhú najnižšiu úspešnosť v porovnaní s ostatnými kategóriami.

Najvyššiu úspešnosť v tejto kategórii mala úloha Hacknutý účet: 76,12 %. V nej sa mali žiaci správne rozhodovať, ako treba postupovať v prípade hacknutia účtu na sociálnej sieti. **Žiaci v oblasti IT bezpečnosti vedia vhodne reagovať na základné bezpečnostné situácie a môžeme tu vidieť trend zlepšovania.** V minulosti boli v tejto oblasti najhoršie výsledky a pravdepodobne aj zameranie sa spoločnosťou na túto problematiku (vznik rôznych aktivít, materiálov pre učiteľov a žiakov, ale aj osвета samotného IT Fitness testu a pod.) pomohlo zmeniť poznatky o IT bezpečnosti.

V kategórii **Komplexné úlohy** je priemerná úspešnosť na úrovni 50,76 % (vlani 39,50 %, 2020/71,71 %, 2019/51,60 %). V tejto kategórii boli tri úlohy s algoritmickejším 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 identifikovať analyzovaním doterajšieho priebehu trasy. Prvá úloha zo série Kuriér mala dobrú úspešnosť 55,67 %. V druhej úlohe zo série Kuriér už bolo potrebné vybrať zo štyroch postupností značiek (sekvencie príkazov) postupnosť, ktorá popisuje nejakú trasu zo štartu do cieľa (správny „program“). Úloha mala nízku úspešnosť, iba 30,28 %. V porovnaní s minulým rokom je tu len veľmi drobné zlepšenie. **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 algoritmickej 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** 44,17 % dosiahli žiaci v kategórii **Kancelárske nástroje** (vlani 31,38 %, 2020/42,83 %, 2019/41,89 %). V tejto oblasti majú žiaci výraznejšie rezervy.

V úlohe, v ktorej sa pracovalo s textovým dokumentom, mali rozhodovať o pravdivosti tvrdení, o formátovaní textu. Úloha mala úspešnosť 38,94 %. **Javí sa, že žiaci majú málo praktických skúseností a tiež, že málo rozumejú štruktúre textového dokumentu. Aj v minulom ročníku testovania sme videli rezervy v tejto oblasti.**

**Rezervy majú žiaci aj pri práci s grafmi, v porozumení zobrazovaných informácií a v hľadaní informácie podľa zadaného kritéria.**

**Náročné pre nich je, ak nepostačuje základnú informáciu len prečítať, ale je potrebné ju aj vyhodnotiť, alebo majú s ňou ešte ďalej pracovať a až v nasledujúcom kroku niečo vyhodnotiť. Ďalej 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.**

Aj keď mala kategória Kancelárske nástroje najnižšiu úspešnosť, vidíme v nej mierne zlepšenie. Pri pohľade na citlivosť: 70,33 % (kategória s druhou najvyššou citlivosťou) vidíme, že úlohy veľmi dobre rozdeľovali vzorku testovaných respondentov. Javí sa, že práve v tejto téme sa výrazne roztvárajú nožnice medzi úspešnými žiakmi a menej úspešnými. Možno je to aj rozdielom v kvalite vyučovania a myslíme si, že práve na školách s vyššou kvalitou vyučovania majú dostatok času, aby sa venovali aj tejto téme na vhodnej kognitívnej úrovni.

V kategórii **Kolaboratívne nástroje a sociálne siete** bola úspešnosť 52,23 % (vlani 38,78 %, 2020/70,46 %, 2019/51,02 %), čo považujeme za dobrú úspešnosť.

**V práci so zdieľanými súbormi sú výsledky mierne lepšie v porovnaní s predchádzajúcim rokom, nie však lepšie ako v rokoch minulých. Podobné je to s vyhľadávaním videa.**

Pri práci so sociálnymi sieťami majú žiaci drobné rezervy. Mohli by sme povedať, že sú skôr konzumentmi obsahu. Pri vyhodnocovaní prezentovaných informácií, porozumení obsahu a štruktúre informácií majú isté rezervy.

**Podobne ako v iných kategóriách vidíme, že žiaci majú rezervy v úlohách, v ktorých je potrebné využívať vyššie kognitívne operácie a prepájať súvislosti.**

### Odporúčania pre vyučovanie

**Z testovania je vidieť, že v zručnostiach, ktoré sa testujú častejšie, sa žiaci medziročne mierne zlepšili a výsledky sa len občas vrátili na úroveň, ktorá bola pred dvomi či tromi rokmi. Výraznejšie sa ukazujú rozdiely v kompetenciách žiakov (roztvárajú sa nožnice), zrejme má na to vplyv aj rôzna kvalita vyučovania informatiky na školách.**

**V údajoch vidieť zhoršenie výsledkov počas rokov**

**s pandemickými obmedzeniami a postupný návrat hodnôt na predpandemické obdobie.**

Už viacero rokov sa ukazuje, že **je potrebné výraznejšie sa venovať kancelárskym nástrojom. 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 zlepšenie.** Mierne zlepšenie je vidieť aj v komplexných úlohách, ale nie je také, ako by sme potrebovali. 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, aby sa učili hľadať chyby. Ďalej sa treba venovať rozvoju kritického myslenia, vyhodnocovaniu informácií a posudzovaniu ich kvality, dôveryhodnosti a pravdivosti.**



### IIIe. Úspešnosť škôl v teste pre ZŠ

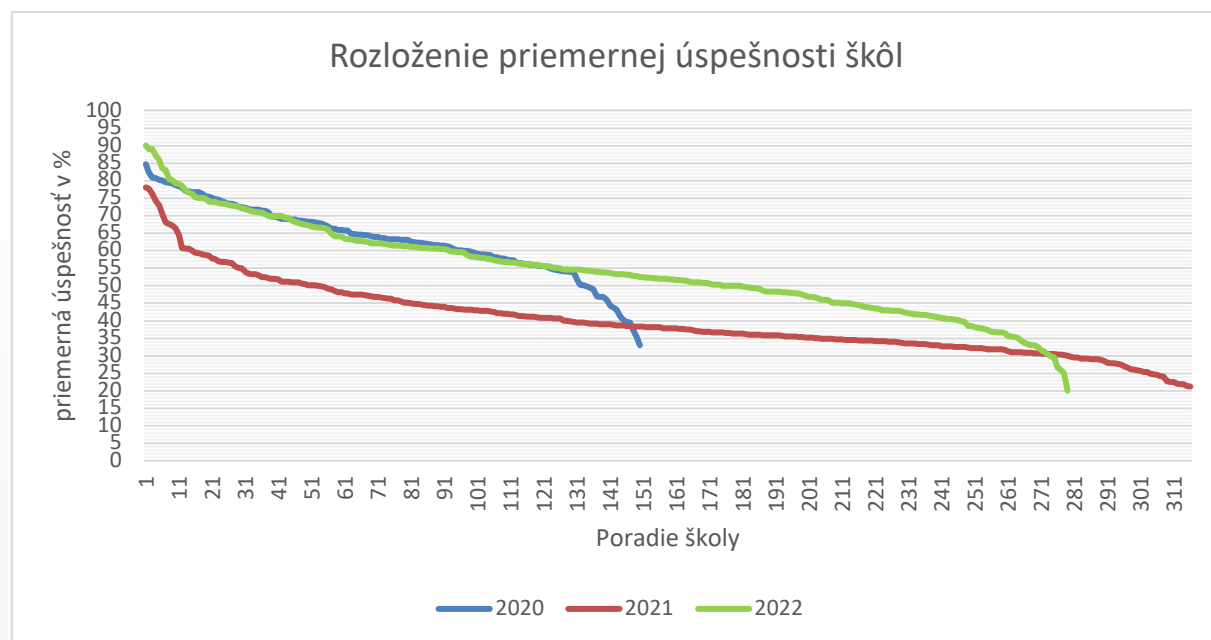
Je potrebné pripomenúť, že hoci označujeme test názvom Test pre ZŠ, test je stavaný a určený pre deviatikov a absolventov ZŠ. To znamená, že obsahoval také úlohy, ktoré by mali zvládnuť vyriešiť žiaci končiaci ZŠ a absolventi základnej školy (čiže optimálne pre vekovú kategóriu 14 – 16 rokov). V nasledujúcom 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 701 škôl** (v roku 2021 – 790 škôl, v roku 2020 – 445 škôl, v roku 2019 – 496 škôl). **Z toho bolo 279 škôl s aspoň 10 žiakmi vo veku 7 až 16 rokov** (v roku 2021 – 316, 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 0,35. 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 sv. Uršule ako organizačná zložka Spojenej školy sv. Uršule, Nedbalova 4, Bratislava-Staré Mesto	100,00	90,08	14,65	66
2.	Gymnázium Leonarda Stöckela, Jiráskova 12, Bardejov	99,60	88,96	15,83	82
3.	Gymnázium Ladislava Dúbravu, Smetanov háj 285/8, Dunajská Streda	99,20	88,95	12,74	19
4.	1. súkromné gymnázium v Bratislave, Bajkalská 20, Bratislava-Ružinov	98,90	87,17	14,32	99
5.	Gymnázium, Senecká 2, Pezinok	98,50	85,91	14,52	66
6.	Základná škola s vyučovacím jazykom maďarským A. Molnára Szencziho – Szenczi M. A. Magyar Tanítási Nyelvű Alapiskola, Nám. A. Molnára 2, Senec	98,20	83,50	12,70	10
7.	Gymnázium Angely Merici, Hviezdoslavova 10, Trnava	97,80	83,00	14,65	20
8.	Gymnázium Viliama Paulinyho-Tótha, Malá hora 3, Martin	97,40	80,36	15,75	69
9.	Gymnázium Svätej Rodiny ako organizačná zložka Spojenej školy Svätej Rodiny, Gercenova 10, Bratislava-Petržalka	97,10	80,15	13,34	97
10.	Gymnázium Matky Alexie, Jesenského 4/A, Bratislava-Staré Mesto	96,70	79,18	13,18	79
11.	Gymnázium Vojtecha Miháliky, Kostolná 119/8, Sereď	96,40	79,12	14,71	17
12.	Súkromná škola umeleckého priemyslu, Hálkova 2968/22, Žilina	96,00	78,62	15,60	47
13.	Gymnázium Andreja Kmeťa, Kolpašská 1738/9, Banská Štiavnica	95,60	77,22	15,23	81
14.	Piaristická spojená škola sv. Jozefa Kalazanského, Piaristická 6, Nitra	95,30	76,50	15,38	60
15.	Gymnázium Karola Štúra, Nám. slobody 5, Modra	94,90	76,16	14,00	56
16.	Gymnázium, Kukučínova 4239/1, Poprad	94,60	75,29	15,12	34

poradie	škola	percentil školy	priemerná úspešnosť	priemerný vek	počet žiakov
17.	Evanjelické gymnázium, Jesenského 836, Tisovec	94,20	75,15	15,33	33
18.	Gymnázium, Školská 234/8, Považská Bystrica	93,80	75,00	15,59	29
19.	Gymnázium, Varšavská cesta 1, Žilina	93,50	74,96	13,61	123
20.	Gymnázium, Š. Moyzesa 21, Ružomberok	93,10	74,04	14,15	26
21.	Gymnázium, 1. mája 8, Malacky	92,80	73,88	13,32	94
22.	Gymnázium Jána Adama Raymana, Mudroňova 20, Prešov	92,40	73,86	15,86	22
23.	Gymnázium Martina Hattalu, Železničiarov 278, Trstená	92,00	73,57	14,22	77
24.	Gymnázium, Grösslingová 18, Bratislava-Staré Mesto	91,30	73,33	12,00	18
25.	Základná škola Pavla Horova, Kpt. Nálepku 16, Michalovce	91,30	73,33	14,83	18
26.	Gymnázium, Ul. 1. mája 905, Púchov	91,00	73,00	13,60	10
27.	Gymnázium Milana Rúfusa, Ul. J. Kollára 2, Žiar nad Hronom	90,60	72,99	14,91	67
28.	Gymnázium sv. Tomáša Akvinského, Zbrojničná 3, Košice-Staré Mesto	90,20	72,82	13,21	71
29.	Gymnázium Juraja Fándlyho, Školská 3, Šaľa	89,90	72,50	13,36	14
30.	Obchodná akadémia, Nevädzová 3, Bratislava-Ružinov	89,50	72,03	15,81	32
31.	Základná škola s materskou školou Milana Hodžu, Škarniclova 1, Bratislava-Staré Mesto	89,20	71,94	14,34	62
32.	Gymnázium sv. Františka z Assisi, J. M. Hurbana 44, Žilina	88,80	71,65	13,34	85
33.	Základná škola, Školská 14, Levice	88,40	71,25	14,83	12
34.	Gymnázium, Komenského 32, Trebišov	88,10	71,11	15,06	18
35.	Základná škola Janka Kráľa, Žiarska 679/13, Liptovský Mikuláš	87,70	70,93	12,74	27
36.	Gymnázium Andreja Vrábľa, Mierová 5, Levice	87,40	70,89	13,17	107
37.	Gymnázium, Lorencova ulica 46, Krompachy	87,00	70,38	14,31	13
38.	Gymnázium – Gimnázium, Nám. padlých hrdinov 2, Filakovo	85,60	70,00	14,59	22
39.	Stredná zdravotnícka škola, Záhradnícka 44, Bratislava-Ružinov	85,60	70,00	15,79	14
40.	Základná škola, 1. Veľká Ida	85,60	70,00	14,53	15
41.	Základná škola, Vazovova 4, Bratislava-Staré Mesto	85,60	70,00	14,19	16
42.	Spojená škola, Pankúchova 6, Bratislava-Petržalka	85,20	69,86	15,17	36

Tabuľka 47 Najúspešnejšie školy (žiaci vo veku 7 až 16 rokov)



**Graf 63** Rozloženie úspešnosti škôl (vek 7 – 16)

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 0,23. Počet škôl s aspoň 10 testovanými žiakmi vo veku 14 – 16 rokov bol 234 (v roku 2021 – 264, v roku 2020 – 120, v roku 2019 – 225).

poradie	škola	percentil školy	priemerná úspešnosť	priemerný vek	počet žiakov
1.	Gymnázium sv. Uršule ako organizačná zložka Spojenej školy sv. Uršule, Nedbalova 4, Bratislava-Staré Mesto	100,00	90,45	15,00	55
2.	Gymnázium Leonarda Stöckela, Jiráskova 12, Bardejov	99,50	88,96	15,83	82
3.	1. súkromné gymnázium v Bratislave, Bajkalská 20, Bratislava-Ružinov	99,10	87,06	14,46	90
4.	Gymnázium Angely Merici, Hviezdoslavova 10, Trnava	98,70	86,94	14,89	18
5.	Gymnázium, Senecká 2, Pezinok	98,20	85,87	14,59	63
6.	Gymnázium sv. Tomáša Akvinského, Zbrojničná 3, Košice-Staré Mesto	97,80	84,70	14,45	33
7.	Gymnázium Matky Alexie, Jesenského 4/A, Bratislava-Staré Mesto	97,40	82,07	14,66	29
8.	Gymnázium, 1. mája 8, Malacky	96,90	81,31	14,48	42
9.	Gymnázium Svätej Rodiny ako organizačná zložka Spojenej školy Svätej Rodiny, Gercenova 10, Bratislava-Petržalka	96,50	81,02	14,39	49
10.	Gymnázium, Varšavská cesta 1, Žilina	96,10	80,68	14,48	81
11.	Gymnázium Viliama Paulinyho-Tótha, Malá hora 3, Martin	95,70	80,36	15,75	69
12.	Gymnázium Martina Hattalu, Železničiarov 278, Trstená	95,20	79,81	15,06	52
13.	Gymnázium Vojtecha Miháliku, Kostolná 119/8, Sereď	94,80	79,12	14,71	17
14.	Gymnázium Karola Štúra, Nám. slobody 5, Modra	94,40	78,78	14,46	41

poradie	škola	percentil školy	priemerná úspešnosť	priemerný vek	počet žiakov
15.	Súkromná škola umeleckého priemyslu, Hájkova 2968/22, Žilina	93,90	78,62	15,60	47
16.	Gymnázium Andreja Kmeťa, Kolpašská 1738/9, Banská Štiavnica	93,50	77,22	15,23	81
17.	Gymnázium Jozefa Miloslava Hurbana, 17. novembra 1296, Čadca	93,10	76,67	14,20	30
18.	Piaristická spojená škola sv. Jozefa Kalazanského, Piaristická 6, Nitra	92,70	76,50	15,38	60
19.	Gymnázium, Š. Moyzesa 21, Ružomberok	92,20	76,47	14,76	17
20.	Gymnázium sv. Františka z Assisi, J. M. Hurbana 44, Žilina	91,80	76,28	14,56	39
21.	Gymnázium Andreja Vrábľa, Mierová 5, Levice	91,40	76,03	14,49	39
22.	Gymnázium, Kukučínova 4239/1, Poprad	90,90	75,29	15,12	34
23.	Evanjelické gymnázium, Jesenského 836, Tisovec	90,50	75,15	15,33	33
24.	Evanjelická spojená škola, Námestie legionárov 3, Prešov	89,60	75,00	14,50	26
25.	Základná škola, 1, Veľká Ida	89,60	75,00	14,92	12
26.	Gymnázium, Školská 234/8, Považská Bystrica	89,20	74,29	15,68	28
27.	Základná škola Apoštola Pavla, Jura Janošku 11, Liptovský Mikuláš	88,80	74,23	14,77	13
28.	Gymnázium, Lorencova ulica 46, Krompachy	88,40	74,17	14,50	12
29.	Gymnázium Jána Adama Raymana, Mudroňova 20, Prešov	87,90	73,86	15,86	22
30.	Základná škola Pavla Horova, Kpt. Nálepku 16, Michalovce	87,50	73,33	14,83	18
31.	Gymnázium Milana Rúfusa, Ul. J. Kollára 2, Žiar nad Hronom	87,10	72,63	15,22	59
32.	Základná škola s materskou školou, Hlinisko 320, Liptovská Teplá	86,60	72,44	14,44	39
33.	Obchodná akadémia, Nevädzová 3, Bratislava-Ružinov	86,20	72,03	15,81	32
34.	Základná škola s materskou školou Milana Hodžu, Škarniclova 1, Bratislava-Staré Mesto	85,80	71,93	14,46	57
35.	Základná škola, Školská 14, Levice	85,40	71,25	14,83	12

**Tabuľka 48** Najúspešnejšie školy (žiaci vo veku 14 až 16 rokov)

Aby sme mali lepšiu predstavu o úspešnosti iba ZŠ, uvádzame aj rebríček najúspešnejších ZŠ (vynechali sme aj osemročné gymnáziá) zo žiakov vo veku 14 – 16 rokov. V tabuľke uvádzame školy s priemernou úspešnosťou vyššou ako bola priemerná úspešnosť v teste pre vek 14 – 16 rokov (nad 58,72 %). 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.	Základná škola, 1, Veľká Ida	75,00	14,92	12
2.	Základná škola Apoštola Pavla, Jura Janošku 11, Liptovský Mikuláš	74,23	14,77	13
3.	Základná škola Pavla Horova, Kpt. Nálepku 16, Michalovce	73,33	14,83	18
4.	Základná škola s materskou školou, Hlinisko 320, Liptovská Teplá	72,44	14,44	39
5.	Základná škola s materskou školou Milana Hodžu, Škarniclova 1, Bratislava-Staré Mesto	71,93	14,46	57
6.	Základná škola, Školská 14, Levice	71,25	14,83	12
7.	Základná škola, Vazovova 4, Bratislava-Staré Mesto	70,00	14,19	16
8.	Základná škola s materskou školou, Vývojová 228, Bratislava-Rusovce	69,71	14,88	17
9.	Základná škola s materskou školou, Do Stošky 8, Žilina	68,65	14,59	37
10.	Základná škola, Pri Podlužianke 6, Levice	68,33	14,06	18
11.	Základná škola s materskou školou, 394, Turie	67,50	14,29	28
12.	Základná škola, Bernolákova ulica 1061, Vranov nad Topľou	66,86	14,52	121
13.	Základná škola Endre Adyho s vyučovacím jazykom maďarským – Ady Endre Alapiskola, Adyho 9, Štúrovo	66,82	15,09	22
14.	Základná škola, 435, Kriváň	66,55	14,40	42
15.	Základná škola s materskou školou, Pod hájom 967, Dubnica nad Váhom	66,48	14,37	54
16.	Základná škola Gejzu Dusíka, Mierová 1454/10, Galanta	65,87	14,65	23
17.	Základná škola, J. A. Komenského 161/6, Zemianske Kostolany	65,00	14,00	10
18.	Základná škola, 20, Klasov	64,50	14,10	10
19.	Základná škola, Hlavná 60, Dolný Pial	64,23	14,58	26
20.	Základná škola, Palešovo námestie 9, Spišské Podhradie	64,17	14,92	12
21.	Základná škola, SNP 1, Humenné	63,93	14,50	42
22.	Základná škola s materskou školou, 137, Horné Otrokovce	63,57	14,64	14
23.	Základná škola, Školská 3, Čierna nad Tisou	62,67	14,47	15
24.	Základná škola, Krosnianska 4, Košice-Dargovských hrdinov	62,61	14,57	90
25.	Základná škola, Rajčianska 3, Bratislava-Vrakuňa	62,58	14,03	31
26.	Základná škola Jána Kupeckého, Kupeckého 74, Pezinok	62,34	14,06	64
27.	Základná škola, Československej armády 15, Moldava nad Bodvou	62,33	14,13	15
28.	Základná škola, Belehradská 21, Košice-Sídlisko Ťahanovce	62,19	15,03	32
29.	Základná škola kpt. Jána Nálepku, Školská 2, Stupava	61,90	14,42	71
30.	Základná škola, Školská 257, Dunajská Lužná	61,77	14,16	31
31.	Základná škola, Juh 1054, Vranov nad Topľou	61,67	14,52	84
32.	Základná škola Slovenského národného povstania, Ostredková 14, Bratislava-Ružinov	61,59	14,40	88
33.	Základná škola, Jána Francisciho 11, Levoča	61,47	14,71	17
34.	Základná škola s materskou školou, Školská 3, Poproč	61,43	14,71	14
35.	Základná škola, Školská 185/1, Výčapy-Opatovce	61,43	15,00	14

poradie	škola	priemerná úspešnosť	priemerný vek	počet žiakov
36.	Základná škola, Hrnčiarska 2119/1, Zvolen	61,33	14,53	147
37.	Základná škola, Malokarpatské nám. 1, Bratislava-Lamač	61,27	14,51	75
38.	Základná škola, J. Alexyho 1941/1, Zvolen	61,13	14,55	31
39.	Základná škola s materskou školou, Cádova 23, Bratislava-Nové Mesto	61,09	14,31	32
40.	Základná škola, 71, Slovinky	60,91	14,82	11
41.	Základná škola sv. Alžbety, Školská 15, Nová Baňa	60,65	14,48	31
42.	Súkromná základná škola BESST, Limbová 3, Trnava	60,45	14,00	22
43.	Základná škola, Smetanov háj 286/9, Dunajská Streda	60,42	14,53	36
44.	Základná škola s materskou školou, Vančurova 38, Trnava	60,26	14,14	58
45.	Základná škola Gyulu Szabóa s vyučovacím jazykom maďarským – Szabó Gyula Alapiskola, Školská ulica 936/1, Dunajská Streda	60,24	14,55	42
46.	Základná škola s materskou školou, Za kasárňou 2, Bratislava-Nové Mesto	60,11	14,04	45
47.	Základná škola s materskou školou Pavla Ušáka Olivu, 195, Kátlovce	60,00	14,33	18
48.	Základná škola s materskou školou, Pod Kláštorom 158, Hronský Beňadik	59,55	14,00	11
49.	Základná škola s materskou školou, M. Nešporu 12/1, Bystričany	59,25	14,50	20
50.	Základná škola, Vajanského 93, Modra	59,14	14,00	29
51.	Základná škola, Haličská cesta 1493/7, Lučenec	58,75	14,63	16

Tabuľka 49 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 637 respondentov, ktorí uviedli, že sú učiteľia (v roku 2021 – 547, v roku 2020 – 136, v roku 2019 – 243). Priemerná úspešnosť učiteľov v teste pre ZŠ bola 66,09 % (v roku 2021 – 57,61 %, v roku 2020 – 74,96 %, v roku 2019 – 73,19 %, v roku 2018 – 69,11 %, v roku 2017 – 57,34 %).

kraj	2022		2021		2020	
	priemerná úspešnosť učiteľov	počet testovaných učiteľov	priemerná úspešnosť učiteľov	počet testovaných učiteľov	priemerná úspešnosť učiteľov	počet testovaných učiteľov
ZA	75,26	39	55,96	99	78,60	25
TN	70,09	55	63,24	54	79,00	10
KE	65,93	86	54,92	63	71,50	10
PO	65,81	124	53,86	57	71,25	20
TT	65,24	62	58,93	42	76,18	17
BA	64,90	49	59,20	25	74,52	21
NR	64,83	120	60,56	117	73,13	16
BB	63,48	102	55,44	90	74,71	17

Tabuľka 50 Úspešnosť učiteľov v teste pre ZŠ podľa krajov



## 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 v optimálnom intervale.**

Je dôležité pripomenúť, že testovanie sa uskutočňuje bez predchádzajúceho pilotovania úloh. **Úspešnosť testu pre ZŠ** pre primárnu vekovú skupinu 14 – 16 rokov je **58,72 %** (vlani 42,53 %). Úspešnosť v teste pre ZŠ sa v porovnaní s minulým rokom zvýšila v primárnej vekovej skupine o približne šesťnásť percentuálnych bodov.

V teste pre respondentov nad 15 rokov bola úspešnosť tento rok **52,55 %**, v porovnaní s minulým rokom je vyššia približne o 12 percentuálnych bodov.

**Na základe porovnania úspešnosti dvoch rôznych ročníkov nemôžeme vyvodzovať jednoznačné závery, pretože zmenu ovplyvňuje viacero faktorov.**

**Jedným z dôležitých faktorov je zmena v množine testovaných.** V teste pre ZŠ nastala výraznejšia zmena iba v zastúpení respondentov z jednotlivých krajov. V teste pre respondentov nad 15 rokov sa zvýšilo zastúpenie žien zo 47 % na 49 % a mierne sa zmenilo zastúpenie jednotlivých krajov. To znamená, že v testovanej vzorke neboli výrazné zmeny.

**Oba testy mali výbornú rozlišovaciu schopnosť, test pre ZŠ 66,97 % a test pre SŠ 66,38 %.** V porovnaní s minulým rokom je to výrazné zvýšenie. Citlivosť zvyšuje aj dobrá skladba úloh s vhodnou obťažnosťou. Tento rok neobsahoval test veľmi ľahké a veľmi ťažké úlohy (čo je bez pilotovania úloh náročné odhadnúť). Na zvýšenie citlivosti testu malo okrem iného pravdepodobne vplyv aj to, že úlohy nemali nastavenú povinnú odpoveď. To znamená, že respondent nemusel odpovedať na každú úlohu, a teda pokiaľ nechcel odpoveď tipovať a chcel mať reálnu spätnú väzbu, mohol tak urobiť.

Veľmi dobrá citlivosť testu mala vplyv aj na **reliabilitu testu** (Cronbachovo alfa), ktorá v porovnaní s minulým rokom **vzrástla** na hodnotu 0,877 v teste pre SŠ.

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, že študenti vedia veľmi dobre vyhľadávať na internete, nájsť si cestovné spojenie

a jeho parametre, hľadať si aplikáciu a zistiť o nej základné informácie alebo určiť miesto na mape podľa fotografie. Zlepšili sa vo vyhľadávaní videa a jeho obsahu. **Úspešnosť vo vyhľadávaní sa znižuje, pokiaľ je v úlohe aj nejaké obmedzenie alebo úloha obsahuje podrobnejšiu špecifikáciu hľadanej informácie.**

V kategórii **Bezpečnosť a počítačové systémy** v teste pre ZŠ bola **najvyššia úspešnosť zo všetkých kategórií**. V minulosti mávala táto kategória druhú najnižšiu úspešnosť v porovnaní s ostatnými kategóriami. **Žiaci vedia v oblasti IT bezpečnosti vhodne reagovať na základné bezpečnostné situácie a môžeme tu vidieť trend zlepšovania.** V minulosti boli v tejto oblasti najhoršie výsledky a pravdepodobne aj zameranie sa spoločnosti na túto problematiku (vznik rôznych aktivít, materiálov pre učiteľov a žiakov, ale aj osвета samotného IT Fitness testu a pod.) pomohlo zmeniť poznatky o IT bezpečnosti.

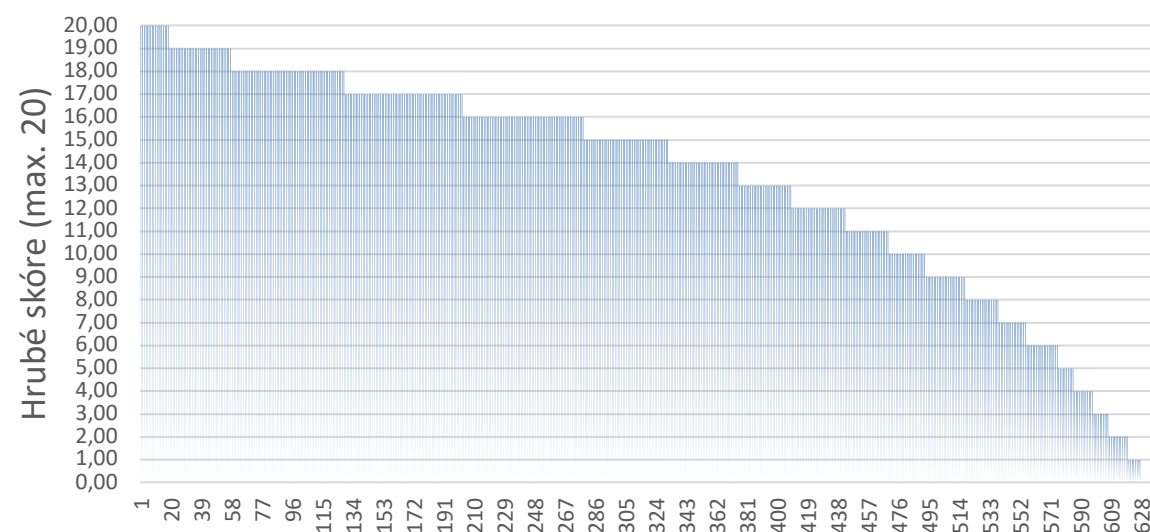
V teste pre SŠ **vidíme, že respondenti sa v oblasti bezpečnosti dobre orientujú v bežných poznatkoch, s ktorými sa často stretávajú. V menej štandardných situáciách sa orientujú lepšie ako v minulosti. Respondenti vedia porozumieť bezpečnostným nastaveniam a na ich základe predpovedať správanie sa systému. Vedia si prepojiť základné poznatky a aplikovať ich do riešenia menej štandardnej situácie.** Úlohy v tejto kategórii veľmi dobre rozdeľovali lepších a slabších študentov.

V kategórii **Komplexné** úlohy je úspešnosť v porovnaní s minulým rokom vyššia, no aj tak vidíme, že **študenti majú nedostatky v riešení úloh s vyššou kognitívnu 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. **Žiaci majú rezervy vo vyhodnocovaní sekvencie príkazov, ladení programu, rozhodovaní sa, či daný program vykonáva to, čo má.**

Citlivosť v kategórii je veľmi dobrá. Tu vidíme, že v riešení komplexných úloh sú v rámci testovanej vzorky výrazné rozdiely.

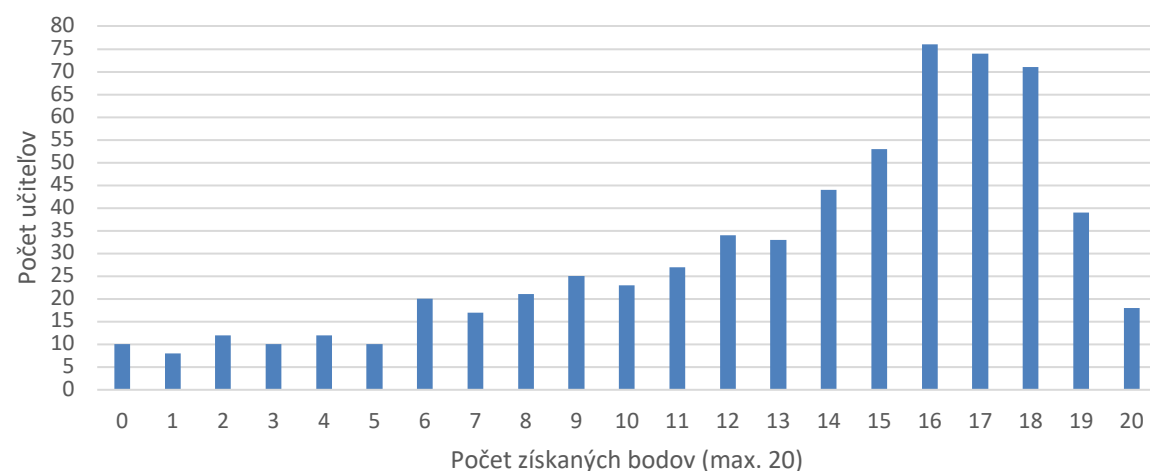
Aj tento rok **najnižšiu úspešnosť** dosiahli žiaci v kategórii **Kancelárske nástroje**. Táto kategória už dlhodobo patrí medzi kategórie s najnižšou úspešnosťou. Napriek nižšej úspešnosti citlivosť v kategórii Kancelárske nástroje bola veľmi dobrá. Znamená to, že aj tu máme veľmi šikovných respondentov a, naopak, respondentov, ktorí majú v danej téme výrazné rezervy. Javí sa, že práve v tejto téme sa výrazne roztvárajú nožnice medzi úspešnými žiakmi a menej úspešnými. Možno je to aj rozdielom v kvalite vyučovania a myslíme si, že práve na školách s vyššou kvalitou vyučovania majú dostatok času, aby sa venovali aj tejto téme na vhodnej kognitívnej úrovni. Už dlhšie platí, že v tejto kategórii je najväčší rozdiel úspešnosti učiteľov v porovnaní so študentmi (samozrejme, v prospech učiteľov) – takmer 15 percentuálnych bodov (v minulosti bol až 20).

Rozloženie hrubých skóre učiteľov v teste pre ZŠ



Graf 64 Rozloženie hrubých skóre učiteľov v teste pre ZŠ

Výsledky učiteľov v teste pre ZŠ



Graf 65 Výsledky učiteľov v teste pre ZŠ

**Javí sa, že žiaci majú málo praktických skúseností a tiež, že málo rozumejú štruktúre textového dokumentu. Aj v minulom ročníku testovania sme videli rezervy v tejto oblasti. Rezervy majú žiaci aj pri práci s grafmi, v porozumení zobrazovaných informácií a v hľadaní informácie podľa zadaného kritéria. Náročné pre nich je, ak nepostačuje základnú informáciu len 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.**

Vidieť aj rezervy v kritickom myslení, v potrebe presne sa vyjadriť a sústrediť sa na presný popis informácie. V kategórii boli aj úlohy, v ktorých mal respondent reálne pracovať s väčšou tabuľkou a v nej vyhľadať informáciu s požadovanou vlastnosťou alebo sa pomocou nástrojov tabuľkového kalkulátora dopracovať k istým výpočtom a z nich vybrať požadovanú informáciu. Aj v reálnej práci s tabuľkami vidíme výrazné rezervy.

V kategórii **Kolaboratívne nástroje a sociálne siete** bola dobrá úspešnosť v intervale 50 – 60 % v oboch testoch.

V teste pre ZŠ vidíme, že v práci so zdieľanými súbormi sú výsledky mierne lepšie v porovnaní s predchádzajúcim rokom, nie však lepšie ako v rokoch minulých. Podobne je to s vyhľadávaním videa. Pri práci so sociálnymi sieťami majú žiaci drobné rezervy. Mohli by sme povedať, že **sú skôr konzumentmi obsahu. Pri vyhodnocovaní prezentovaných informácií, porozumení obsahu a štruktúre informácií majú isté rezervy.** Podobne ako v iných kategóriách vidíme, že žiaci majú rezervy v úlohách, v ktorých je potrebné využívať vyššie kognitívne operácie a prepájať súvislosti.

V teste pre SŠ na základe testovania rovnakých zručností v porovnaní s minulým rokom vidíme v tejto kategórii aj porovnateľné výsledky, aj mierne zlepšenie. Celkovo vidíme, že v tejto oblasti sa respondenti dobre orientujú. Majú skúsenosti so sociálnymi sieťami, vedia nájsť, identifikovať základné informácie a interpretovať ich. Vedia si aj overiť poža-

dované informácie. Základné poznatky a práca s nástrojmi na spoluprácu sú tiež na dobrej úrovni. **Je zaujímavé, že práve úlohy v tejto kategórii najlepšie rozdeľovali vzorku testovaných.**

**Z testovania je vidieť, že v zručnostiach, ktoré sa testujú častejšie, sa žiaci medziročne mierne zlepšili, ale výsledky sa len občas vrátili na úroveň, ktorá bola pred dvomi či tromi rokmi. Výraznejšie sa ukazujú rozdiely v kompetenciách žiakov (roztvárajú sa nožnice), zrejme má na to vplyv aj rôzna kvalita vyučovania informatiky na školách.**

**V údajoch vidieť zhoršenie výsledkov počas rokov s pandemickými obmedzeniami a postupný návrat hodnôt na predpandemické obdobie.**

Už viacero rokov sa ukazuje, že **je potrebné výraznejšie sa venovať kancelárskym nástrojom. 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 zlepšenie. V téme IT bezpečnosti sa za posledné roky študenti výrazne zlepšili, je vidieť sústredenie sa na túto oblasť vo vzdelávaní. Téma sa však treba naďalej venovať, aby si aj noví študenti udržali požadovanú úroveň poznatkov a zručností.**

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

Lined writing area on page 98. The page contains 25 horizontal lines for text entry.

Lined writing area on page 99. The page contains 25 horizontal lines for text entry.



