

IT FITNESS TEST 2020



**IT Asociácia
Slovenska**
DIGITALIZUJEME BUDÚCNOSŤ

NÚCEM
NÁRODNÝ ÚSTAV CERTIFIKOVANÝCH
MERANÍ VZDELÁVANIA



**Digital Skills and
Jobs Coalition**

**DIGITÁLNA
KOALÍCIA.SK**

Hlavný partner



Garanti



Partneri



Digital Skills and
Jobs Coalition

Organizátori



IT Asociácia
Slovenska
DIGITALIZUJEME BUDÚCNOSŤ



Odborní garanti



Technologickí partneri



ceelabs

Mediálni partneri

NEXTECH

TOUCHIT

Kolektív autorov projektu a záverečnej správy

Manažér a odborný garant projektu:

doc. Ing. František Jakab, PhD.

Autori záverečnej správy:

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

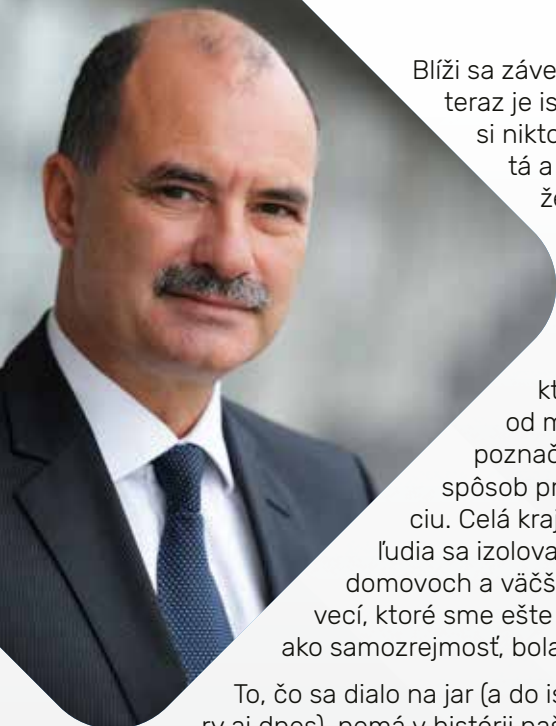
Tím riešiteľov a hodnotiteľov:

Ing. Mário Lelovský,
Mgr. Peter Kučera,
PaedDr. Anita Škodáčková, PhD.,
Bc. Tomáš Jašek,
Mgr. Jaroslav Výboštok,
Ing. Ondrej Kainz, PhD.,
Ing. Miroslav Michalko, PhD.,
Ing. David Cymbalák, PhD., doc.
Ing. Ján Genči, PhD.,
PhDr. Romana Kanovská,
Ing. Andrej Bederka,
Ing. Vladimír Špaček,
Juraj Kadáš

Grafická úprava záverečnej správy:

SCR interactive, s.r.o.

Kríza ukázala, že bez digitálnych zručností sa vlastne nikam nedostaneme



Blíži sa záver roka 2020. Už teraz je isté, že takýto rok si nikto z nás nepamätá a všetci veríme, že sa už nikdy nezopakuje. Globálna pandémia koronavírusu, ktorú prežívame od marca, hlboko poznačila naše životy, spôsob práce a socializáciu. Celá krajina sa zastavila, ľudia sa izolovali vo svojich domovoch a väčšina bežných vecí, ktoré sme ešte donedávna brali ako samozrejmosť, bola odrazu preč.

To, čo sa dialo na jar (a do istej miery aj dnes), nemá v histórii našej krajiny obdobu: brány škôl ostali zatvorené, žiačky a žiaci boli vytrhnutí zo svojho prirodzeného školského prostredia, na ktoré sú zvyknutí. Státisíce detí museli ostať doma, aby prakticky zo dňa na deň naskočili na úplne iný spôsob výučby.

Plnohodnotné online vzdelávanie bolo pre rezort školstva mamuťou výzvou. Berúc do úvahy všetky limity a prekážky, ako aj dlhodobé neriešené problémy, treba oceniť snahu ministerstva, ktoré si však s bezprecedentnou situáciou nedokázalo poradiť. Odborníci apelovali na to, že niektoré veci by sa dali pripraviť najmä pre druhú vlnu pandémie lepšie, s väčším dôrazom na potreby detí a rodičov a vidíme, že potenciál digitálnych technológií určite nebol využitý v maximálne možnej miere.

Čo nám však pandémia ukázala v plnej nahote? Predovšetkým fakt, že digitálne zručnosti učiteľského zboru na tom nie sú dobre. Skoro každý deň sme s kolegami v Digitálnej koalícii počas jarných mesiacov absolvovali niekoľko webinárov, počas ktorých sme sa snažili učiteľky a učiteľov vzdelávať, posúvať vpred a otvárať im široké spektrum možností, ktoré im online prezenčné vzdelávanie umožňuje. Podčiarkujem slovo „prezenčné“, pretože moderné vzdelávanie na diaľku neznamená zadávanie úloh cez EduPage bez živého kontaktu s pedagógom a skenovanie vytlačených pracovných listov z učebníc.

Nič nedokáže nahradiť osobný kontakt učiteľky alebo učiteľa s triedou, nič sa nevyrovná živej interakcii pedagóga so žiakmi. Avšak som presvedčený, že vďaka digitálnym nástrojom dnes vieme žiačky a žia-

kov intenzívnejšie vtiahnuť aj do dištančnej výučby. Chceme sa teda z tohto miesta poďakovať všetkým učiteľkám a učiteľom, ktorí v čase korony nerezignovali na svoje poslanie a dokázali využiť potenciál moderného dištančného digitálneho vzdelávania.

Aj 9. ročník IT Fitness Testu bol poznačený pandemiou. My všetci, ktorí sa na jeho prípravu podieľame sme do tohto ročníka vstupovali s obavami: ako to zvládneme, keď sa do testovania nezapoja deti priamo v školách? Koľko respondentov sa nám podarí osloviť? Bude to mať tento rok vôbec význam? Príprava otázok, samotných testov, technické zabezpečenie a následné vyhodnotenie odpovedí od desiatok tisíc respondentov si vyžadujú obrovské nasadenie a nesmierne úsilie celého tvorivého tímu. Báli sme sa predstavy, že sme všetko robili zbytočne.

Našťastie sa naše obavy nenaplnili. Do testovania sa zapojilo až 22-tisíc žiakov, študentov, učiteľov a zvedavcov, ktorí si chceli preveriť svoje digitálne znalosti. Oproti minulému roku je to naozaj len mierny pokles. Ďakujem preto všetkým, ktorí sa o tento úspech pričínili, ale aj tým, ktorí sa do testovania zapojili. Bez vás by sa nám to nepodarilo.

9. ročník testovania prebiehal v mimoriadnych podmienkach, keďže školy na Slovensku boli zatvorené. Podľa autorov testu je pravdepodobné, že sa to prejavilo aj na výsledkoch, ktoré sú výrazne lepšie ako v minulom roku. Autori si to vysvetľujú tým, že zapojenie škôl do digitálneho vzdelávania na diaľku má nepochybne pozitívny vplyv na digitálne zručnosti žiakov. Jednoducho povedané: keďže boli žiačky a žiaci spolu s rodičmi nútení používať digitálne technológie, rapídne sa zvýšili aj ich digitálne zručnosti.

Kríza spojená s pandemiou je s nami už príliš dlho a všetci túžobne očakávame jej koniec. Avšak dovolím si tvrdiť, že v nej nájdeme aj pozitíva. Ukázala nám totiž, že bez technológií a digitalizácie sa v novom normále nedá uplatniť. Pochopili to snád už všetci: od majiteľov firiem cez zamestnancov až po politikov, ktorí boli nútení presunúť dôležité samity do online prostredia. Verím, že už to chápajú aj tí, ktorí zodpovedajú za vzdelanie a budúcnosť našich detí.

Moja vďaka patrí aj všetkým partnerom a garantom testu zo štátneho, komerčného i akademického sektora, ktorí nám s realizáciou 9. ročníka IT Fitness Testu pomohli. Len ťažko by sme ho dokázali spustiť a vyhodnotiť bez ich príspevku.

Už teraz sa teším na 10. ročník, verím, že bude plný prekvapení a zapojí sa doň rekordný počet ľudí.

Mario Lelovský

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

Digitálnu budúcnosť žijeme teraz

Som veľmi rada, že sa vám môžem prihovoriť pri príležitosti vyhodnotenia 9. ročníka IT FITNESS Testu, ktorého partnerom je aj naše ministerstvo.

Žijeme zložitú, a v mnohých smeroch prelomovú, dobu. Tento rok sme sa v súvislosti s pandemiou ocitli zoči-voči novým výzvam, ktoré na jednej strane ukázali naše slabiny, no na strane druhej sa stali impulzom pre prelomové zmeny, ktoré Slovensko posunú vpred.

Jedným z nástrojov, ktorý nám na našej ceste môže pomôcť je IT Fitness Test, do ktorého sa tento rok zapojilo 22 000 žiakov, študentov a pedagógov... Celkovo za všetky ročníky IT FITNESS Test absolvovalo už takmer štvrtá milióna ľudí.

Toto testovanie ukázalo, že na Slovensku síce rastú zručnosti obyvateľstva v oblasti využívania informačných a komunikačných technológií, avšak stále nie sme tam, kde by sme chceli, alebo, kde by sme potrebovali byť.

Tešia nás historicky najlepšie odpovede i výrazné zlepšenie v otázkach bezpečnosti. Najsilnejšie zručnosti účastníci ukázali v oblasti používania internetu, ako je napríklad vyhľadávanie či využívanie internetových služieb.

Na druhej strane, test odhalil veľké rezervy v oblasti kancelárskych nástrojov, napríklad formátovanie a porozumenie textu. Problémy s tým mala veľká časť testovaných zo všetkých vekových kategórií. Prítom kancelárske zručnosti sú dnes jednou zo základných

podmienok pre úspech na pracovnom trhu.

V čase, keď sa z dôvodu protipandemických opatrení presunulo veľa aktivít výlučne do online priestoru – od mítingov, vyučovania až po biznis – sa naplno ukázalo, ako nedostatok digitálnych zručností dokáže rozdeliť spoločnosť. Ukázalo sa, že tí, ktorých kríza zastihla lepšie pripravených, ju zvládajú lepšie a s menšími stratami.

Súčasná pandémia urýchlila digitálnu transformáciu spoločnosti a našou úlohou je pomôcť ľuďom pripraviť sa na ňu. Nevynecháme priemysel, podnikanie, služby, fungovanie štátu a, samozrejme, ani vzdelávanie. Týka sa ako mladých, tak aj seniorov.

Našou úlohou je poskytnúť každému také vzdelanie, ktoré ho pripraví nielen na život, ale aj na rýchlo sa meniace podmienky na trhu práce.

Dnes však už nemôžeme hovoriť iba o digitálnej budúcnosti. Digitálnu budúcnosť žijeme teraz. Som presvedčená, že pre Slovensko to bude úspešná cesta.



Veronika Remišová

podpredsedníčka vlády a ministerka investícií,
regionálneho rozvoja a informatizácie SR

Správa o výsledkoch IT Fitness Testu 2020



OBSAH

CHARAKTERISTIKA A REALIZÁCIA IT FITNESS TESTU	10
ŠTATISTICKÉ VÝSTUPY Z IT FITNESS TESTU	13
Naj... v IT Fitness teste	13
I. CELKOVÉ VYHODNOTENIE TESTU	16
Ia. Základný prehľad	16
Ib. Všeobecné údaje o respondentoch	16
A. Prehľad zastúpenia jednotlivých vekových kategórií respondentov	16
Ic. Informačná časť	17
A. Miesto využívania počítača	17
B. Pripojenie na internet	17
C. Doma používané počítače	17
D. Najčastejšie používané typy počítačov	17
E. Využívanie mobilného telefónu	18
F. Využitie počítača	20
G. Informačné zdroje	21
H. Využívanie internetu	22
I. Zverejňovanie informácií na internete	23
J. Členstvo v sociálnych sieťach	24
K. Sebahodnotenie	24
L. Záujem o štúdium	24
M. Zamestnanie respondentov	24
Id. Testovacia časť	25
II. VYHODNOTENIE TESTU PRE RESPONDENTOV STARŠÍCH AKO 15 ROKOV	26
Ila. Základný prehľad	26
Ilb. Všeobecné údaje o respondentoch	26
A. Prehľad zastúpenia respondentov podľa vekových kategórií	26
B. Zastúpenie respondentov podľa pohlavia	27
C. Prehľad zastúpenia respondentov podľa zamestnaní	27
D. Prehľad zastúpenia respondentov podľa krajov	28
Ilc. Testovacia časť – položková analýza testu pre respondentov starších ako 15 rokov	28
A. Hrubé skóre testu	28
B. Úspešnosť respondentov vzhľadom na vekovú kategóriu	29
C. Úspešnosť respondentov vzhľadom na kraj	29
D. Úspešnosť v jednotlivých kategóriách testu	30
E. Úspešnosť jednotlivých úloh testu	32
F. Citlivosť v jednotlivých kategóriách	33
G. Citlivosť jednotlivých úloh testu	34
H. Úspešnosť jednotlivých variantov úloh	35
I. Citlivosť jednotlivých variantov úloh	38
J. Úlohy s najvyššou úspešnosťou v teste nad 15 rokov	46
K. Úlohy s najnižšou úspešnosťou v teste nad 15 rokov	47
L. Úlohy s najvyššou citlivosťou v teste nad 15 rokov	48
IId. Porovnanie výsledkov študentov SŠ a VŠ s výsledkami učiteľov a ostatných respondentov	49
A. Priemerné hrubé skóre a priemerná úspešnosť	49
B. Úspešnosť v jednotlivých úlohách	49
C. Úlohy s najnižšou a najvyššou úspešnosťou	55
D. Prehľad odpovedí študentov	55
Ile. Úspešnosť škôl v teste pre respondentov starších ako 15 rokov	59
IIf. Úspešnosť učiteľov v teste pre SŠ	61
Ilg. Závery k testu pre respondentov starších ako 15 rokov	63
III. VYHODNOTENIE TESTU PRE ZÁKLADNÉ ŠKOLY	65
IIIa. Základný prehľad	65
IIIb. Všeobecné údaje o respondentoch	65
A. Prehľad zastúpenia respondentov podľa vekových kategórií	65
B. Zastúpenie respondentov podľa pohlavia	66
C. Prehľad zastúpenia respondentov podľa krajov	66
IIIc. Vyhodnotenie testovacej časti testu pre ZŠ	67
A. Hrubé skóre celého testovania	67
B. Úspešnosť respondentov vzhľadom na vekovú kategóriu	67
C. Úspešnosť respondentov vzhľadom na kraj	68
D. Úspešnosť v jednotlivých kategóriách testu	68
E. Úspešnosť jednotlivých úloh testu	69
F. Citlivosť v jednotlivých kategóriách	73
G. Citlivosť jednotlivých úloh testu	74
H. Citlivosť a úspešnosť jednotlivých variantov úloh testu	76
I. Prehľad odpovedí žiakov v teste pre ZŠ	83
E. Úlohy s najvyššou úspešnosťou v teste pre ZŠ	84
F. Úlohy s najnižšou úspešnosťou v teste pre ZŠ	85
G. Úlohy s najvyššou citlivosťou v teste pre ZŠ	87
H. Úlohy s najnižšou citlivosťou v teste pre ZŠ	88
IIId. Interpretácia výsledkov a odporúčania k testu pre ZŠ	89
Odporúčania pre vyučovanie	90
IIIe. Úspešnosť škôl v teste pre ZŠ	90
IIIf. Úspešnosť učiteľov v teste pre ZŠ	95
IV. Závery a odporúčania	96

CHARAKTERISTIKA A REALIZÁCIA IT FITNESS TESTU

Test pozostával z troch častí:

I. časť: Profil

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

II. časť: Informačná

Táto časť obsahovala 14 otázok zameraných na základné charakteristiky riešiteľa testu z pohľadu využívania informačných technológií (aké IT využíva, odkedy a na aký účel, aké sú jeho najčastejšie používané informačné zdroje, na čo využíva internet a pod.).

III. časť: Testovanie

Posledná vedomostno-kompetenčná časť testu bola zameraná na samotné testovanie respondenta v rôznych oblastiach IT. Boli použité dva typy testu, jeden prioritne pre cieľovú skupinu mladých ľudí – študentov stredných a vysokých škôl, druhý prioritne pre základné školy. Do testovania sa zapojili aj iné vekové kategórie.

Test pre respondentov nad 15 rokov obsahoval 25 otázok. Test pre ZŠ obsahoval 20 otázok. V teste boli dva typy otázok. Otázky s výberom jednej odpovede zo štyroch možností, pričom práve jedna bola správna. A tiež otázky, pri ktorých mala každá otázka niekoľko podotázok (tvrdení), o ktorých bolo nutné jednotlivo rozhodnúť – napríklad, či sú pravdivé/neppravdivé 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 základe tej bol respondent zaradený do jednej z piatich úrovní. Po skončení testovania dostal potom 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.

Už v poradí 9. ročník testovania prebiehal v termíne od 4. 5. 2020 do 31. 7. 2020.

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

a. študentmi stredných a vysokých škôl,

b. žiakmi základných škôl, najmä so zameraním na druhý stupeň a absolventov ZŠ.

IT Fitness test mohli, samozrejme, riešiť všetci záujemcovia v akomkoľvek veku.

A. Charakteristika testu pre respondentov starších ako 15 rokov

Test bol prioritne určený pre študentov stredných a vysokých škôl. Umožnil overenie zručností, ktoré sú zamerané na pokročilejšie znalosti a kompetencie IT gramotnosti. Počítačová gramotnosť je v súčasnosti dôležitou konkurenčnou výhodou na trhu práce. Tento test dal absolventovi školy jasnú predstavu o tom, či zvláda prácu s počítačom a internetom na úrovni, ktorú dnes bežne požadujú zamestnávateľia. Učiteľ 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 dostali všetci účastníci certifikát, ktorý okrem dosiahnutého skóre obsahuje aj odporúčania v čom sa zlepšiť.

Úlohy testu boli rozdelené do piatich základných oblastí: Internet, Bezpečnosť a počítačové systémy, Komplexné úlohy, Kancelárske nástroje, Kolaboratívne nástroje a sociálne siete. Test bol určený stredoškólakom a vysokoškólakom a bol zameraný na zistenie úrovne ich:

- základných i pokročilejších znalostí v 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 úrovňam.

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 IT a dokážete s nimi pracovať efektívne.
51 – 80 %	Priemerná až nadpriemerná úroveň základných IT znalostí a zručností	Vaše kompetencie v oblasti IT sú na priemernej až nadpriemernej úrovni. Aby ste dokázali IT využívať efektívne, mali by ste sa tejto oblasti viac venovať.
21 – 50 %	Nižšia až priemerná úroveň základných IT znalostí a zručností	Vaše znalosti a zručnosti v oblasti IT sú na nižšej až priemernej úrovni. Ste na dobrej ceste, pre lepšiu orientáciu v IT však musíte na sebe ešte popracovať.
0 – 20 %	Nízka úroveň základných IT znalostí a zručností	Žiaľ, test preukázal len nízku úroveň základných znalostí a zručností v oblasti 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, v nej porozumieť informáciám, 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.).

Každá úloha obsahuje štyri varianty, ktoré by mali byť podobnej náročnosti (hoci z minulých testovaní vieme, že bez pilotovania je takmer nemožné dosiahnuť rovnakú náročnosť).

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.

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 osвета 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 %	Nadpriemerné znalosti a zručnosti v základoch IT znalostí	Vaše základné znalosti a zručnosti v oblasti IT sú na nadpriemernej úrovni, orientujete sa vo svete IT a dokázate 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 dokázate 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, dokázate sa zorientovať a využívať IT pri práci či zábave. Máte 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 – dvaja účastníci (2 chlapci) zo škôl:

Základná škola s materskou školou, Vývojová 228, Bratislava-Rusovce

Základná škola, Ústredie 760, Oščadnica

B. Najstarší účastník testovania v teste pre stredné a vysoké školy

80 rokov – muž – zaradený medzi ostatných zamestnancov

C. Najúspešnejší účastníci v teste pre stredné a vysoké školy

8 učiteľov – úspešnosť 100 %, zo škôl:

Gymnázium Leonarda Stöckela, Jiráskova 12, Bardejov

Stredná priemyselná škola elektrotechnická, Komenského 44, Košice-Sever

Piaristická stredná odborná škola Františka Hanáka ako org. zložka Piaristickej spojenej školy Františka Hanáka, A. Hlinku 44, Prievidza

Stredná zdravotnícka škola, Hlboká cesta 23, Žilina

Stredná odborná škola pre žiakov so sluchovým postihnutím internátna, Kutnohorská 675/20, Kremnica

Obchodná akadémia, Dudova 4, Bratislava-Petržalka

Základná škola Pavla Marceľyho, Drieňová 16, Bratislava-Ružinov

Hotelová akadémia, Mikovíniho 1, Bratislava-Nové Mesto

82 študentov – úspešnosť 100 %

16 respondentov – ostatní zamestnanci – úspešnosť 100 %

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

34 žiakov (18 chlapcov, 16 dievčat) **malo úspešnosť 100 %**

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

škola	počet respondentov vo veku 7 – 16 rokov
Základná škola, Krosnianska 4, Košice-Dargov. hrdinov	316
Základná škola, Mládežnícka 1343, Krásno nad Kysucou	184
Gymnázium Federica Garcíu Lorcu, Hronská 3, Bratislava-Podunaj. Biskupice	166
Gymnázium, Ladislava Sáru 1, Bratislava-Karlova Ves	158
Základná škola, Sv. Michala 42, Levice	158
Gymnázium Angely Merici, Hviezdoslavova 10, Trnava	148
Gymnázium ako organizačná zložka Spojenej školy, Dominika Tatarku 4666/7, Poprad	139
Gymnázium Matky Alexie, Jesenského 4/A, Bratislava-Staré Mesto	138
Stredná zdravotnícka škola, Hlboká cesta 23, Žilina	116
Gymnázium, Hubeného 23, Bratislava-Rača	114
Gymnázium sv. Františka z Assisi, J. M. Hurbana 44, Žilina	109
Základná škola Slovenského národného povstania, Ostredková 14, Bratislava-Ružinov	108
Spojená škola - Základná škola s materskou školou, Oslobodenia č. 165, Belá	107
Základná škola, Žitavská 1, Bratislava-Vrakuňa	104
Gymnázium Andreja Vrábla, Mierová 5, Levice	104
Súkromná základná škola pre žiakov so všeobecným intelektovým nadaním, Bajkalská 20, Bratislava-Ružinov	99
Gymnázium Milana Rúfusa, Ul. J. Kollára 2, Žiar nad Hronom	97
Gymnázium, 17. novembra 1180/16, Topoľčany	95
Gymnázium Leonarda Stöckela, Jiráskova 12, Bardejov	88
Základná škola Slovenského národného povstania, Partizánska 13, Sučany	88
Základná škola Ľudovíta Štúra, Komenského 1, Modra	85
Gymnázium Pavla Országha Hviezdoslava, Hviezdoslavovo nám. 18, Dolný Kubín	84
Gymnázium Karola Štúra, Nám. slobody 5, Modra	83
Základná škola s materskou školou Štefana Moysesu, A. Kmeťa 1, Žiar nad Hronom	80
Základná škola s materskou školou, Školská 238, Zubrohlava	80
Gymnázium Martina Hattalu, Železničiarov 278, Trstená	80
Cirkevná základná škola - Narnia, Beňadická 38, Bratislava-Petržalka	75
Základná škola s materskou školou, Odborárska 2, Bratislava-Nové Mesto	75
1. súkromné gymnázium v Bratislave, Bajkalská 20, Bratislava-Ružinov	73
Stredná priemyselná škola Jozefa Murgaša, Hurbanova 6, Banská Bystrica	72
Gymnázium Jozefa Lettricha, J. Lettricha 2, Martin	72
Gymnázium Alberta Einsteina, Einsteinova 35, Bratislava-Petržalka	70

Tabuľka 4 Školy s najväčším počtom zapojených študentov v teste pre ZŠ

F. Školy s najväčším počtom zapojených študentov vo veku nad 15 rokov, ktorí vyplnili test pre stredné a vysoké školy

škola	počet respondentov
Stredná priemyselná škola elektrotechnická, Plzenská 1, Prešov	537
Stredná odborná škola, Ostrovského 1, Košice-Juh	339
Stredná priemyselná škola elektrotechnická, Hálova 16, Bratislava-Petržalka	276
Súkromná stredná odborná škola, Ul. 29. augusta 4812, Poprad	275
Gymnázium, 17. novembra 1180/16, Topoľčany	268
Gymnázium Andreja Vrábla, Mierová 5, Levice	250
Stredná priemyselná škola Jozefa Murgaša, Hurbanova 6, Banská Bystrica	224
Gymnázium sv. Moniky, Tarasa Ševčenka 1, Prešov	208
Obchodná akadémia, Kukučínova 2, Trnava	201
Hotelová akadémia Ľudovíta Wintera, Stromová 34, Piešťany	196
Gymnázium Pavla Országha Hviezdoslava, Hviezdoslavova 20, Kežmarok	182
Gymnázium, Ladislava Sáru 1, Bratislava-Karlova Ves	181
Gymnázium Matky Alexie, Jesenského 4/A, Bratislava-Staré Mesto	171
Stredná odborná škola, Športová 675, Stará Turá	162
Gymnázium, Hlinská 29, Žilina	161
Gymnázium Leonarda Stöckela, Jiráskova 12, Bardejov	156
Gymnázium sv. Františka z Assisi, J. M. Hurbana 44, Žilina	156
Stredná zdravotnícka škola, Moyzesova 17, Košice-Staré Mesto	150
Gymnázium Milana Rúfusa, Ul. J. Kollára 2, Žiar nad Hronom	148
Gymnázium Viliama Paulinyho-Tótha, Malá hora 3, Martin	146
Stredná odborná škola elektrotechnická, Celiny 536, Liptovský Hrádok	146
Obchodná akadémia, Kálmána Kittenbergera 2, Levice	140
Stredná odborná škola obchodu a služieb, Školská 4, Michalovce	133
Gymnázium Janka Matúšku, Štvrť SNP 1004/34, Galanta	131
Gymnázium Pavla Horova, Masarykova 1, Michalovce	125
Obchodná akadémia, Watsonova 61, Košice-Sever	122
Gymnázium Alberta Einsteina, Einsteinova 35, Bratislava-Petržalka	120
Obchodná akadémia, Radlinského 1725/55, Dolný Kubín	120
Gymnázium, Hubeného 23, Bratislava-Rača	119
Obchodná akadémia, Nevädzová 3, Bratislava-Ružinov	116
Stredná zdravotnícka škola C. Šimurkovej, Veľkomoravská 14, Trenčín	116
Obchodná akadémia, Račianska 107, Bratislava-Nové Mesto	111
Stredná odborná škola polygrafická, Račianska 7508/190, Bratislava-Rača	111
Gymnázium ako organizačná zložka Spojenej školy, Dominika Tatarku 4666/7, Poprad	109
Gymnázium Federica Garcíu Lorcu, Hronská 3, Bratislava-Podunaj. Biskupice	108
Stredná odborná škola hotelových služieb a obchodu, Jabloňová 1351, Zvolen	108
Spojená škola, Terézie Vansovej 1054/45, Púchov	104
Gymnázium Ivana Horvátha, Ivana Horvátha 14, Bratislava-Ružinov	102
Súkromné gymnázium Železiarne Podbrezová, Družby 554/64, Podbrezová	102
Obchodná akadémia, Murgašova 94, Poprad	101
Hotelová akadémia, Radničné námestie 1, Spišská Nová Ves	101
Stredná odborná škola chemická, Vlčie hrdlo 50, Bratislava-Ružinov	100

Tabuľka 5 Prehľad najzapojenejších škôl v teste pre stredné a vysoké školy

I. CELKOVÉ VYHODNOTENIE TESTU

Ia. Základný prehľad

Počet respondentov, ktorí vyplnili informačnú časť:	1 222
Test pre SŠ a VŠ	
Respondenti, ktorí vyplnili test	13 649
Priemerná úspešnosť	61,65 %
Citlivosť testu	63,28 %
Reliabilita testu (Cronbachovo alfa)	0,870
Test pre ZŠ a absolventov ZŠ	
Respondenti, ktorí vyplnili test vo veku 7 – 16	7 246
Priemerná úspešnosť vek 7 – 16 (celého testu)	64,98 %
Priemerná úspešnosť vek 7 – 13 (celého testu)	59,49 %
Priemerná úspešnosť vek 14 – 16 (celého testu)	67,94 %
Citlivosť testu (celého testu)	54,26 %
Reliabilita testu (Cronbachovo alfa)	0,787

Tabuľka 6 Základné psychometrické parametre celého IT Fitness testu pre ZŠ

Pre porovnanie s rokom 2019 (2018, 2017, 2015, 2014, 2013, 2012, 2010) – test pre SŠ a VŠ:

- do testu v roku 2019 bolo zapojených 10 964 respondentov (15 476, 14 541, 17 253, 10 585, 8 381, 35 099, 39 920),
- celková priemerná úspešnosť v roku 2019 bola 49,87 % (36,13 %, 42,59 %, 45,79 %, 47,85 %, 51,749 %, 62 %, 54,5 %).

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

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

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

Ib. Všeobecné údaje o respondentoch

A. Prehľad zastúpenia jednotlivých vekových kategórií respondentov

Informačná časť			
od	do	počet	percentuálny podiel pre informačnú časť
5	10	11	0,9 %
11	15	215	17,6 %
16	20	570	46,7 %
21	25	50	4,1 %
26	30	73	6,0 %
31	35	78	6,4 %
36	40	59	4,8 %
41	45	59	4,8 %
46	50	45	3,7 %
51	55	30	2,5 %
56	60	17	1,4 %
61	100	14	1,1 %
spolu		1 221	

Tabuľka 7 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, porovnáваме 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:

doma/na internáte	92,55 %
v škole/zamestnaní	78,07 %
na verejných miestach (knihnica, internetová kaviareň a pod.)	14,43 %

Tabuľka 8 Miesto využívania počítača

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

Výsledky používania počítača doma malo tri roky po sebe klesajúcu tendenciu. V tomto roku výraznejšie vzrástlo. Môžeme odhadovať, že je to dôsledok prvej vlny pandémie. Výraznejšie však vzrástli aj zvyšné miesta používania. Výsledky z minulých rokov – používanie počítača doma/na internáte – 81,90 %, 88,53 %, 90,96 %, 75,39 %, 19,01 %.

B. Pripojenie na internet

Doma mám pripojenie na internet:

áno	99,51 %
nie	0,48 %

Tabuľka 9 Pripojenie na internet v domácnosti

V minulom roku malo doma pripojenie na internet 98,42 percenta respondentov.

C. Doma používané počítače

Doma používame:

	2020	2019
viac počítačov/notebookov	82,98 %	73,09 %
jeden počítač/notebook	16,53 %	25,18 %
žiadny počítač/notebook	0,49 %	1,73 %

Tabuľka 10 Doma využívané počítače

V porovnaní s minulým rokom výraznejšie vzrástol počet používaných počítačov/notebookov. Výsledky používania viacerých počítačov z minulých rokov sú: 73,09 %, 75,89 %, 81,16 %, 18,00 %, 0,82 %).

D. Najčastejšie používané typy počítačov

Počítač, ktorý najčastejšie používam:

	2020	2019	2018	2017
laptop/notebook/netbook/ultrabook	51,72 %	39,73 %	42,35 %	50,25 %
stolový	26,35 %	25,09 %	24,78 %	25,29 %
smartfón	20,13 %	31,31 %	29,09 %	20,80 %
tablet	1,39 %	1,97 %	2,71 %	3,22 %
iný	0,41 %	1,89 %	1,05 %	0,43 %

Tabuľka 11 Najčastejšie používané typy počítačov

Z vývoja údajov za posledné roky vidíme, že najčastejšie používanie stolového počítača je stabilizované približne na úrovni 25 %. Aj vo využívaní jednotlivých foriem počítačov trend zrejme zmenila pandémia Covid-19. Výrazne narástlo používanie notebookov a znížilo sa používanie smartfónu.

	muži	ženy
laptop/notebook/netbook/ultrabook	46,31 %	62,44 %
stolový	35,10 %	9,02 %
smartfón	16,87 %	26,59 %
tablet	1,23 %	1,71 %
iný	0,49 %	0,24 %

Tabuľka 12 Najčastejšie používané typy počítačov u mužov a žien

Výrazný rozdiel v najčastejšie používanom type počítača je medzi mužmi a ženami. Zaujímavé je, že stolný počítač najčastejšie využíva 35,10 percenta mužov a 9,02 percenta žien. Používanie smartfónov uprednostňuje 26,59 percenta žien, ale len 16,87 percenta mužov. V porovnaní s minulým rokom u žien výrazne vzrástlo používanie notebooku z 43,95 % na 62,44 % a naopak o 13,5 percentuálneho bodu kleslo u žien používanie smartfónu.

E. Využívanie mobilného telefónu

Mobilný telefón používam na tieto účely:

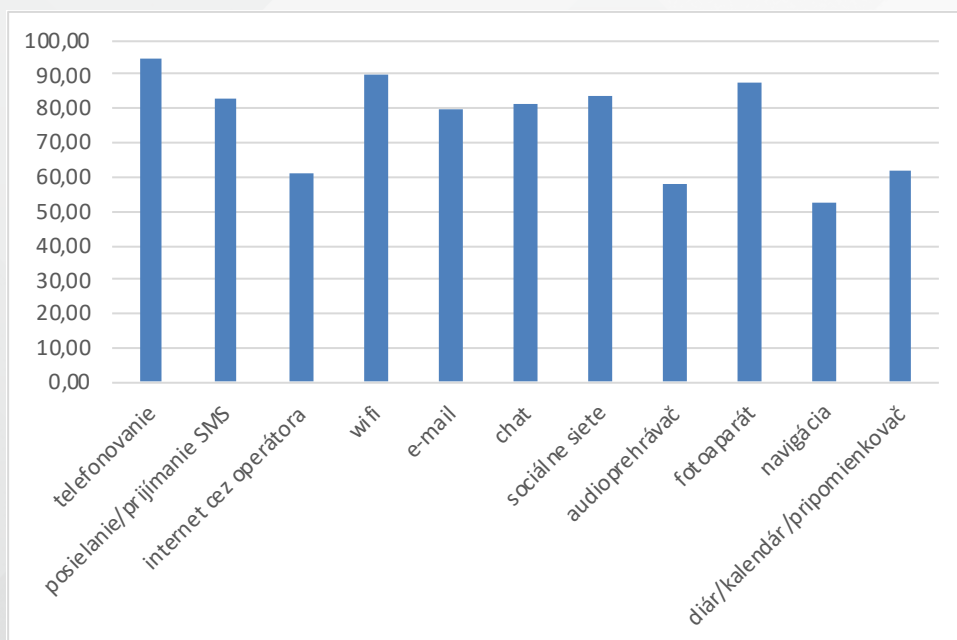
	2020	2019	2018	2017	2015
telefonovanie	94,60 %	90,79 %	92,73 %	94,48 %	97,2 %
posielanie/prijímanie SMS	82,82 %	79,31 %	82,12 %	83,75 %	88,2 %
internet cez operátora	61,21 %	45,71 %	51,79 %	59,86 %	57,6 %
wifi	89,69 %	88,04 %	88,53 %	88,49 %	83,9 %
e-mail	80,03 %	61,45 %	62,21 %	69,01 %	63,9 %
chat	81,01 %	73,25 %	75,96 %	69,23 %	56,5 %
sociálne siete	83,31 %	80,17 %	79,84 %	73,82 %	64,3 %
audioprehrávač	58,02 %	47,21 %	50,18 %	51,22 %	50,2 %
fotopaparát	87,23 %	84,42 %	84,40 %	85,19 %	83,4 %
navigácia	52,86 %	39,02 %	40,20 %	51,58 %	47,5 %
diár/kalendár/pripomienkovač	61,46 %	51,77 %	52,77 %	60,55 %	61,6 %

Tabuľka 13 Využívanie mobilného telefónu

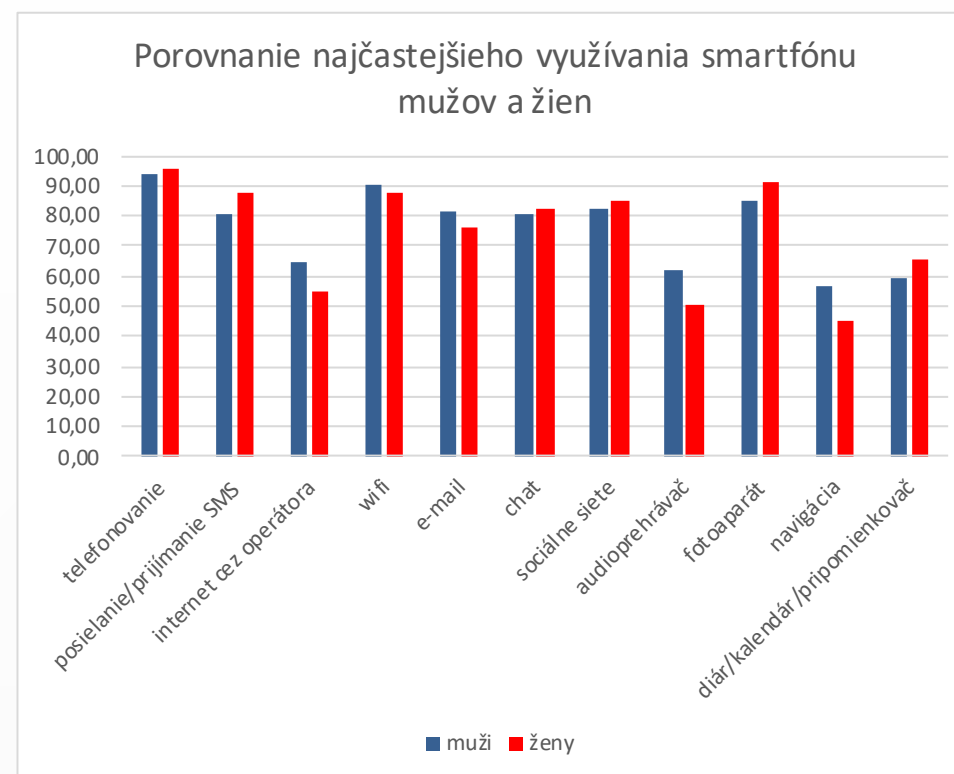
Z údajov v tabuľke je vidieť, že trend využívania telefónu na telefonovanie a prijímanie/ posielanie SMS a na internet cez operátora sa oproti minulým rokom narušil. Mierne klesajúce čísla výraznejšie vzrástli.

Využívanie wifi je stabilizované približne na 88 percentách. Mierne sa zvýšilo pôvodne stabilizované využívanie fotoaparátu. Nárast používania mobilného telefónu na sociálne siete sa naďalej zvyšoval. Výrazne vzrástlo využívanie e-mailu. V roku 2020 sme zaznamenali výraznejšie zmeny v používaní mobilného telefónu.

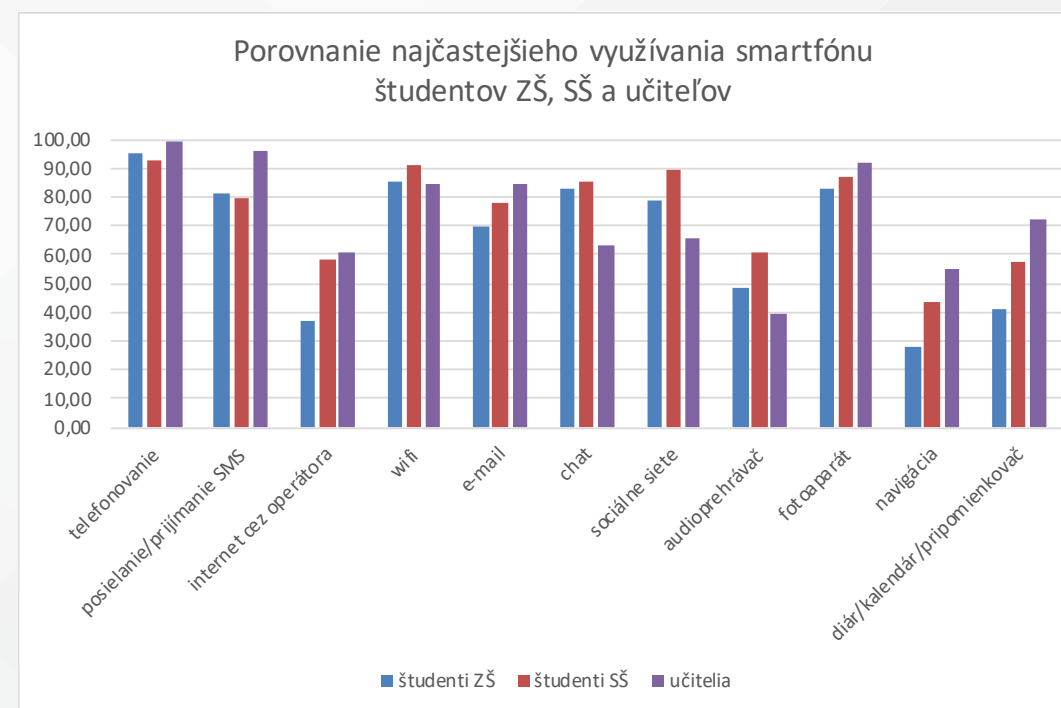
Spôsoby využitia mobilného telefónu podľa ich výskytu v odpovediach respondentov sú zobrazené v ďalšom grafe.



Graf 1 Najčastejšie využitie mobilného telefónu



Graf 2 Porovnanie využívania smartfónu mužov a žien



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

V porovnaní s rokom 2019 je výraznejšou zmenou zvýšenie využívania smartfónu na internet cez operátora u žiakov ZŠ z 23,23 percent na 36,75 %. U žiakov ZŠ sa zvýšilo aj telefonovanie a posielanie SMS, e-mailov a chatovanie.

F. Využitie počítača

Počítač používam na:

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

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	tvorbu a úpravu textových dokumentov	tvorbu a úpravu digitálnych obrázkov	tvorbu a úpravu prezentácií	tvorbu a úpravu webových stránok	tvorbu a úpravu audio alebo videosúborov	tvorbu a úpravu blogových/wiki príspevkov	získavanie informácií na študijné účely	tvorbu programov	získavanie informácií z rôznych oblastí môjho záujmu (spravodajstvo, hobby, ...)	počúvanie audia, resp. sledovanie videa
1	5,6 %	4,3 %	1,9 %	20,0 %	6,0 %	27,7 %	0,9 %	28,5 %	1,1 %	4,0 %
2	2,8 %	10,4 %	4,8 %	22,0 %	15,8 %	22,8 %	1,2 %	13,7 %	3,4 %	3,0 %
3	3,5 %	11,0 %	10,7 %	16,8 %	19,8 %	18,3 %	1,6 %	12,2 %	2,5 %	3,4 %
4	5,0 %	14,6 %	11,9 %	16,0 %	19,8 %	9,6 %	5,4 %	9,5 %	3,3 %	4,9 %
5	10,3 %	21,4 %	11,9 %	7,1 %	15,9 %	7,4 %	4,3 %	7,4 %	6,3 %	7,9 %
6	12,9 %	13,2 %	16,8 %	4,4 %	9,2 %	8,4 %	7,3 %	5,6 %	11,0 %	11,2 %
7	15,5 %	9,9 %	13,1 %	5,8 %	6,1 %	2,4 %	15,9 %	6,5 %	12,8 %	12,1 %
8	12,7 %	6,6 %	14,6 %	2,8 %	2,4 %	1,1 %	23,3 %	8,2 %	16,9 %	11,3 %
9	13,0 %	5,6 %	9,5 %	2,6 %	2,5 %	1,3 %	20,5 %	3,9 %	27,2 %	14,0 %
10	18,7 %	3,0 %	4,7 %	2,4 %	2,6 %	0,9 %	19,6 %	4,5 %	15,5 %	28,1 %
2020	684,3	505,3	593,3	350,9	420,8	301,0	772,7	392,3	750,7	728,7
2019	531,5	459,0	585,0	375,8	439,7	374,0	736,1	455,5	755,1	788,3
2018	552,2	479,2	586,6	369,3	439,0	366,9	728,7	451,8	753,1	773,3
2017	632,9	513,9	548,1	384,9	420,9	337,3	748,0	417,1	759,5	737,5
2015	669,6	532,2	546,7	366,8	424,5	329,0	765,8	387,7	770,7	708,0
rozdiel 2020 vs 2019	152,7	46,3	8,3	-25,0	-18,9	-73,0	36,5	-63,2	-4,3	-59,6
rozdiel 2019 vs 2018	-20,6	-20,2	-1,6	6,5	0,8	7,1	7,4	3,7	2,0	15,0

Tabuľka 14 Využitie počítača na danú činnosť

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

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

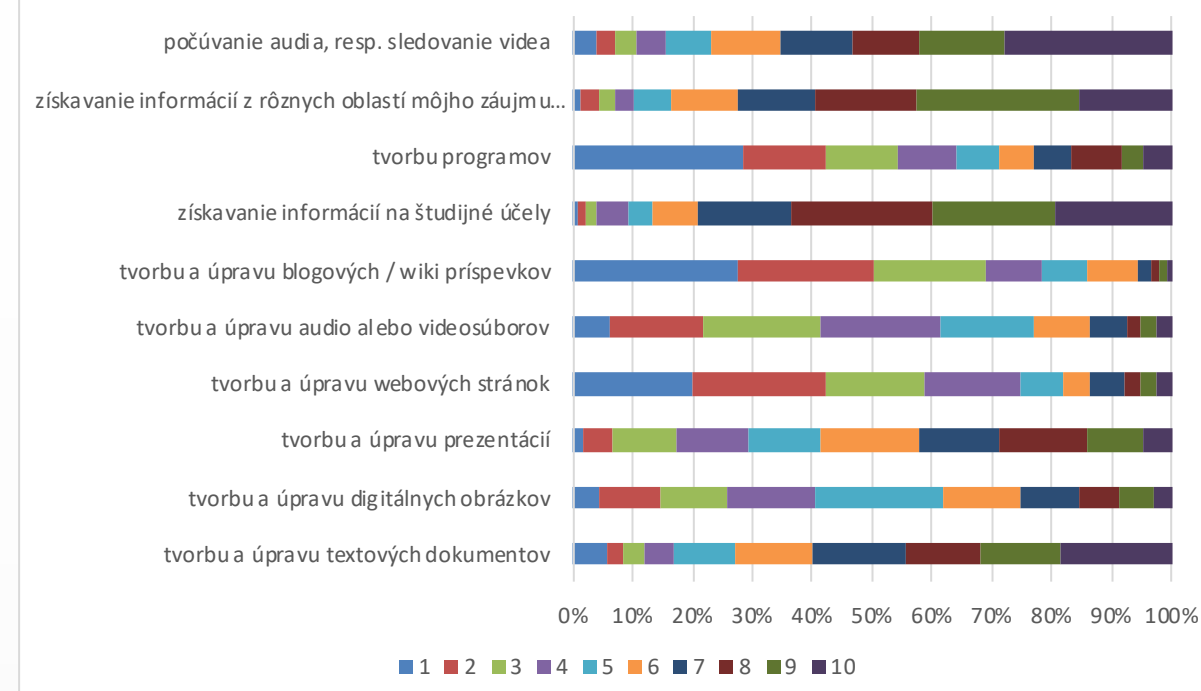
Z porovnania vidíme, že najviac sa znížilo používanie počítačov na tvorbu a úpravu blogov, tvorbu programov, počúvanie audia a na tvorbu a úpravu webových stránok. Medzi rokmi 2019 a 2018 bol v týchto oblastiach mierny nárast.

Naopak, miera používania počítača sa najviac zvýšila na tvorbu a úpravu textových dokumentov, na úpravu obrázkov a tiež na získavanie informácií na študijné účely.

Počítače sú najviac využívané na získavanie informácií na študijné účely, na získavanie informácií z rôznych oblastí môjho záujmu a na počúvanie audia a sledovanie videa. Aj v minulom roku boli počítače najviac využívané na tieto tri účely, len v inom poradí.

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

Frekvencia využívania počítača na rôzne účely



Graf 4 Využívanie počítača na danú činnosť

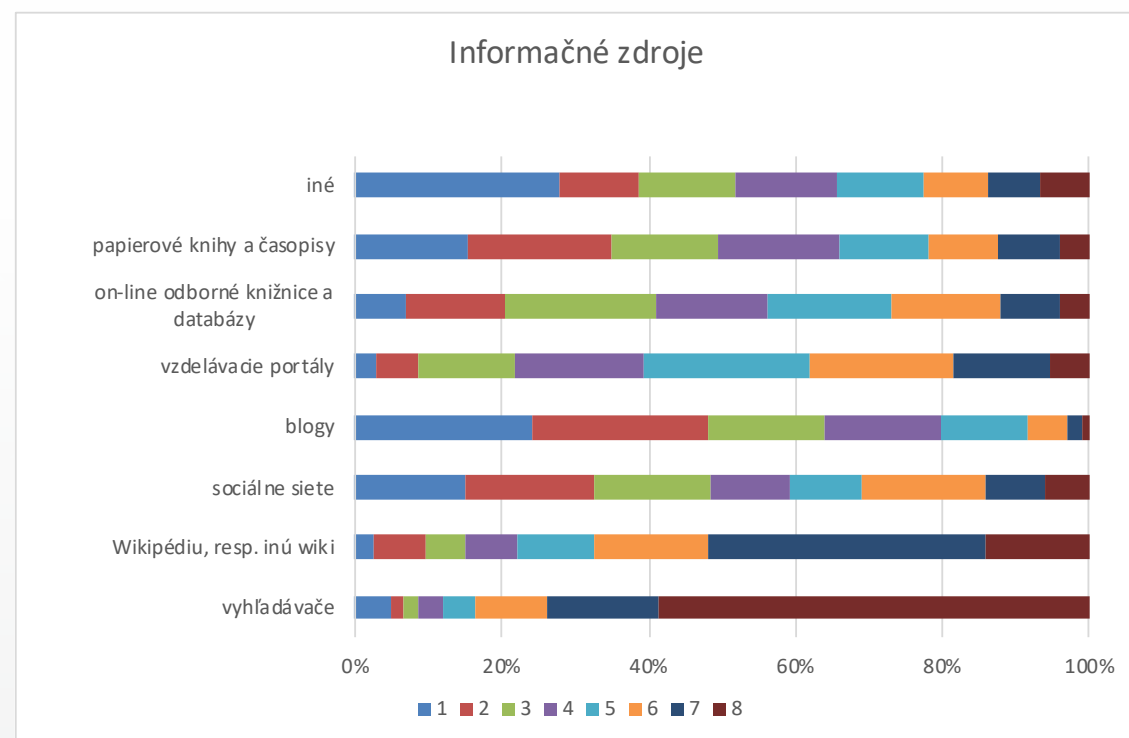
G. Informačné zdroje

Ako zdroj informácií využívam:

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

	1	2	3	4	5	6	7	8
	vyhľadávače	Wikipédia, resp. inú wiki	sociálne siete	blogy	vzdelávacie portály	on-line odborné knižnice a databázy	papierové knihy a časopisy	iné
1	5,0 %	2,6 %	15,1 %	24,2 %	3,0 %	6,8 %	15,4 %	27,8 %
2	1,7 %	7,0 %	17,4 %	24,0 %	5,7 %	13,5 %	19,6 %	11,0 %
3	1,9 %	5,4 %	15,8 %	15,6 %	12,9 %	20,7 %	14,5 %	13,2 %
4	3,4 %	7,1 %	10,8 %	15,9 %	17,8 %	15,1 %	16,4 %	13,6 %
5	4,6 %	10,2 %	10,0 %	11,8 %	22,5 %	16,8 %	12,4 %	11,8 %
6	9,5 %	15,5 %	16,7 %	5,4 %	19,4 %	15,1 %	9,3 %	9,0 %
7	15,2 %	37,8 %	8,2 %	2,3 %	13,2 %	8,1 %	8,3 %	6,9 %
8	58,8 %	14,2 %	6,0 %	0,8 %	5,5 %	3,8 %	4,1 %	6,8 %
2020	684,0	584,4	395,7	296,5	489,3	418,7	372,5	359,0
2019	619,4	557,4	456,2	315,9	449,6	404,9	385,7	411,0
2018	625,8	564,9	435,1	304,9	451,5	404,4	394,6	418,7
rozdiel 2020 vs 2019	64,6	27,0	-60,4	-19,4	39,6	13,8	-13,2	-52,0
rozdiel 2019 vs 2018	-6,4	-7,6	21,0	11,0	-1,8	0,4	-9,0	-7,7

Tabuľka 15 Využívanie jednotlivých zdrojov informácií



Graf 5 Využívanie jednotlivých zdrojov informácií

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

V riadku pre rok 2020 sú percentá v danom stĺpci vynásobené váhou intenzity používania (prvý stĺpec) a navzájom sčítané. Takto sme získali číslo vyjadrujúce akúsi mieru používania. V riadku pre rok 2019 sú údaje vypočítané rovnakým výpočtom z údajov daného roka. V riadku rozdiel 2020 vs 2019 vidíme, ako sa zmenila miera využívania daného informačného zdroja medzi rokmi 2020 a 2019 (podobne rok 2019 vs 2018).

Z tabuľky a grafu je zjavné, že medzi najčastejšie využívané informačné zdroje respondentov patria jednoznačne internetové vyhľadávače. Až takmer 59 % respondentov uviedlo najvyššiu intenzitu využívania vyhľadávačov (vlani ich bolo takmer 43 %), čo je výrazný nárast. Ako ďalšie možnosti v poradí boli uvádzané Wikipédia, prípadne iná wiki a vzdelávacie portály. Najvýraznejší pokles je vo využívaní sociálnych sietí ako zdroja informácií. Znížilo sa využívanie iných zdrojov, blogov a papierových kníh a časopisov.

H. Využívanie internetu

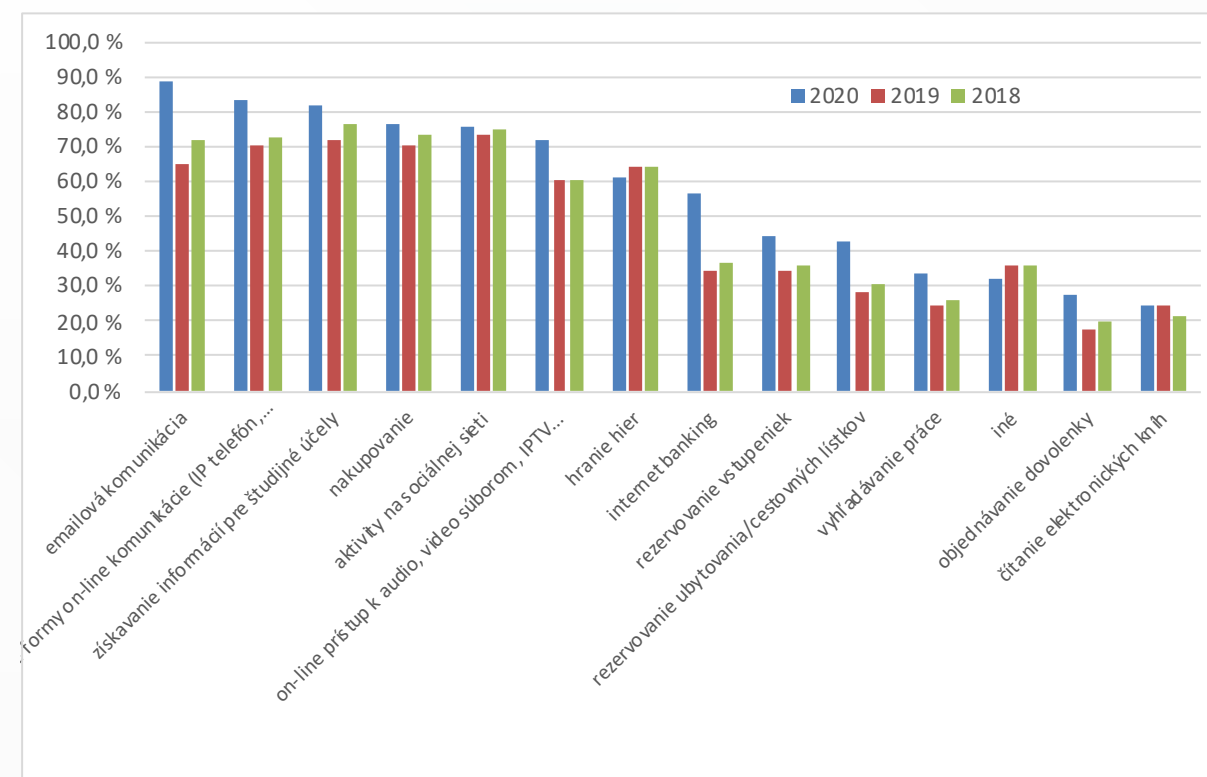
Internet využívam na:

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

Tabuľka 16 Spôsoby využívania internetu

V odpovedi na túto otázku respondenti iba označovali, ktoré z ponúkaných aktivít na internete využívajú, nezoraďovali ich podľa frekvencie využívania. Tohtoročné výsledky preukázali výrazné nárasty vo využívaní väčšiny spôsobov využívania internetu. Najvýraznejší nárast je vo využívaní e-mailovej komunikácie a internet bankingu – viac ako 20 percentuálnych bodov. Mierny pokles je vidieť len vo využívaní internetu na hranie hier a na iné účely.

V poradí spôsobov využívania internetu sme zaznamenali výraznejšie zmeny. E-mailová komunikácia sa presunula na prvú pozíciu z piatej pozície a vymenila si tak poradie s aktivitami na sociálnej sieti. Graf prehľadnejšie zobrazuje výsledky podľa percentuálneho výskytu jednotlivých aktivít v tohtoročnom prieskume. Pre porovnanie v ňom uvádzame aj výsledky z roku 2019 a 2018.



Graf 6 Využitie internetu – porovnanie rokov 2020, 2019 a 2018

I. Zverejňovanie informácií na internete

Internet využívam na zverejňovanie rôznych informácií prostredníctvom:

	2020	2019	2018	2017
sociálnej sieti	70,7 %	73,6 %	76,2 %	72,3 %
galérie obrázkov	16,4 %	23,3 %	21,0 %	21,2 %
diskusného fóra	14,2 %	9,4 %	11,8 %	16,9 %
vlastnej webovej stránky	7,8 %	9,4 %	9,7 %	13,5 %
wiki	4,3 %	7,9 %	8,8 %	6,6 %
blogu	4,2 %	4,2 %	5,8 %	6,9 %
inak	13,5 %	13,4 %	13,6 %	14,7 %
nevyužívam	22,6 %	19,4 %	18,1 %	21,7 %

Tabuľka 17 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. Približne pätina respondentov uviedla, že nevyužíva žiadnu možnosť zverejňovania informácie na internete. Mierne kleslo využívanie sociálnych sietí, galérie obrázkov, wiki a vlastnej webovej stránky na zverejňovanie informácií. Naopak, výraznejšie vzrástlo využívanie diskusného fóra na zverejňovanie informácií.

J. Členstvo v sociálnych sieťach

Som členom týchto sociálnych sietí a komunitných portálov:

	2020	2019	2018	2017
Facebook	83,5 %	80,3 %	87,5 %	88,8 %
Twitter	27,8 %	22,7 %	26,1 %	25,8 %
LinkedIn	17,8 %	9,0 %	9,6 %	23,9 %
Iné	63,2 %	67,9 %	61,0 %	41,3 %
nie som členom žiadnej soc. siete	4,8 %	5,6 %	4,5 %	4,4 %

Tabuľka 18 Členstvo v sociálnych sieťach

Najviac respondentov deklarovalo, že sú členmi sociálnej siete Facebook. Čiastočne sa zvýšilo zastúpenie siete Twitter a výrazne vzrástlo zastúpenie siete LinkedIn. Mierne kleslo zastúpenie iných (neuvedených) sociálnych sietí. Predpokladáme, že to bude najmä Instagram a Snapchat, na ktoré sme sa nepýtali. Zastúpenie respondentov, ktorí nie sú členmi žiadnej sociálnej siete, je približne rovnaké.

K. Sebahodnotenie

Považujem sa za:

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

Tabuľka 19 Sebahodnotenie respondentov

V porovnaní s minulým rokom sa v sebahodnotení respondentov zvýšilo zastúpenie respondentov na úrovni pokročilého používateľa IT. Naopak, klesol podiel začínajúcich používateľov. Celkovo sa respondenti hodnotia lepšie ako v minulom roku.

L. Záujem o štúdium

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

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

Tabuľka 20 Záujem o štúdium IT v roku 2020

2019	ZŠ	SŠ	ženy	muži
áno	48,20%	49,54%	32,18%	60,73%
nie	51,80%	50,46%	67,82%	39,27%

Tabuľka 21 Záujem o štúdium IT v roku 2019

Medzi respondentmi – študentmi sme zisťovali ich záujem o štúdium v oblasti informačných technológií. Pozitívne sa vyjadrilo 50,92 percenta študentov základných škôl, 51,12 percenta stredoškôľakov, 29,67 percenta žien a 61,91 percenta mužov. Čísla zo ZŠ a SŠ predstavujú mierny nárast záujmu o takéto štúdium. Mierne sa znížil záujem u žien približne o dva percentuálne body.

M. Zamestnanie respondentov

V informačnej časti v tohtoročnom testovaní respondenti odpovedali aj na tri otázky ohľadom zamestnania, v ktorom pôsobia. Na jednotlivé otázky odpovedalo 457 respondentov z 1222 respondentov, ktorí vyplnili informačnú časť. V nasledujúcich tabuľkách uvádzame percentuálne zastúpenie jednotlivých odpovedí respondentov.

V akom sektore aktuálne pracujete?	2020	2019
Poľnohospodárstvo, lesníctvo a rybolov	0,4 %	1,1 %
Priemyselná výroba	8,1 %	3,3 %
Dodávka energií, vody a služby odstraňovania odpadu	1,3 %	0,0 %
Stavebníctvo	1,5 %	0,5 %
Veľkoobchod a maloobchod, oprava motorových vozidiel a motocyklov	4,4 %	0,5 %
Doprava a skladovanie	1,3 %	2,7 %
Ubytovacie a stravovacie služby	0,9 %	1,1 %
Informácie a komunikácia	14,0 %	16,3 %
Finančné a poisťovacie činnosti	4,8 %	2,2 %
Činnosti v oblasti nehnuteľností	0,0 %	0,0 %
Odborné vedecké a technické činnosti	3,3 %	4,3 %
Administratívne a podporné služby	6,6 %	3,3 %
Verejná správa a obrana	5,9 %	4,9 %
Vzdelávanie	26,5 %	44,0 %
Zdravotníctvo a sociálna pomoc	2,2 %	1,6 %
Umenie, zábava a rekreácia	1,8 %	2,7 %
Činnosti domácností ako zamestnávateľov (domáci personál – au pair)	0,0 %	0,0 %
Iné	17,1 %	11,4 %

Tabuľka 22 Sektor, v ktorom respondenti pracujú

Na otázku „V akom sektore aktuálne pracujete?“ odpovedalo 457 respondentov. Celkovo v informačnej časti odpovedalo 1222 respondentov.

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

Tabuľka 23 Veľkosť podniku/firmy

Na otázku o veľkosti podniku, firme, v ktorej respondent pracuje odpovedalo 430 respondentov z 1222 respondentov, ktorí vyplnili informačnú časť. Najviac z nich (33,5 %) pracuje vo veľkom podniku.

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

Tabuľka 24 Pozícia vo firme

Respondentov informačnej časti sme sa pýtali aj na ich pozíciu vo firme, v ktorej pracujú. Na otázku odpovedalo 425 respondentov z 1222 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 (STREDNÉ A VYSOKÉ ŠKOLY)

IIa. Základný prehľad

Respondenti, ktorí vyplnili test:	13 649
Priemerná úspešnosť (všetkých respondentov)	61,65 %
Priemerná úspešnosť učiteľov	70,55 %
Priemerná úspešnosť ostatných zamestnaných	68,44 %
Citlivosť testu	63,28 %
Reliabilita testu (Cronbachovo alfa)	0,870

Tabuľka 25 Základné psychometrické parametre testu

IIb. Všeobecné údaje o respondentoch

Kedže test bol zverejnený na verejne prístupnom portáli, mohol sa doň zapojiť ktokoľvek, kto vyplnil požadované údaje. Celkový počet respondentov testu bol 13 901. Vo vyhodnotení sú vylúčení respondenti, ktorí mali nižší vek ako 15 rokov alebo použili evidentne falošný profil (252 respondentov). V ďalších častiach ponúkame prehľad 13 649 respondentov podľa rôznych kritérií.

A. Prehľad zastúpenia respondentov podľa vekových kategórií

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

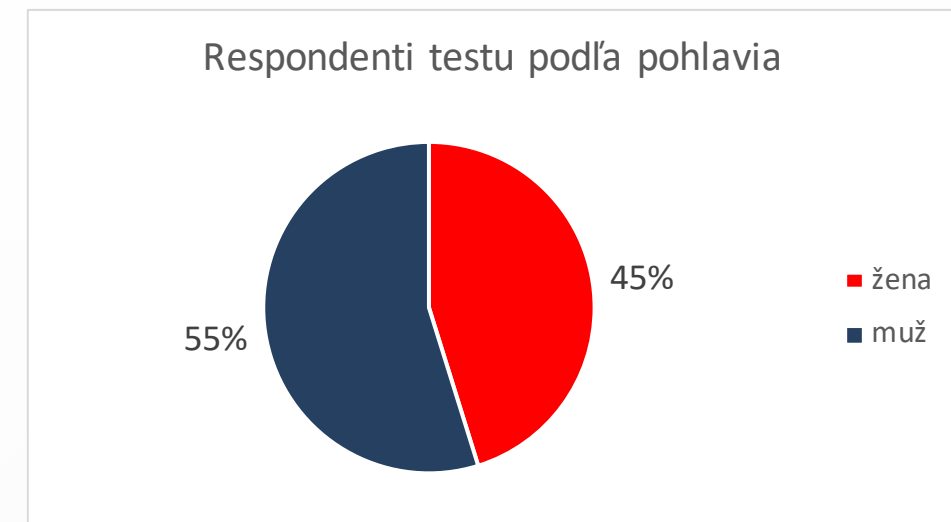


Graf 7 Zastúpenie vekových kategórií respondentov v teste

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

B. Zastúpenie respondentov podľa pohlavia

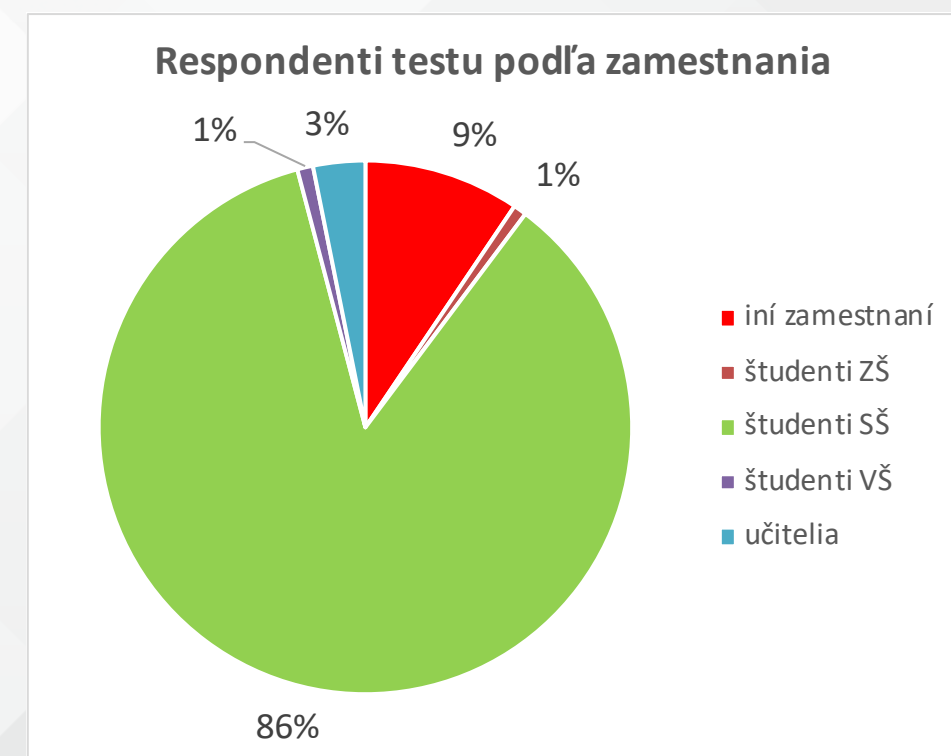
V porovnaní s predchádzajúcim ročníkom sa mierne zvýšilo zastúpenie žien z vlaňajších 41 % na tohtoročných 45 %. Muži tvorili 55 % respondentov testu pre SŠ a VŠ.



Graf 8 Zastúpenie respondentov testu podľa pohlavia

C. Prehľad zastúpenia respondentov podľa zamestnania

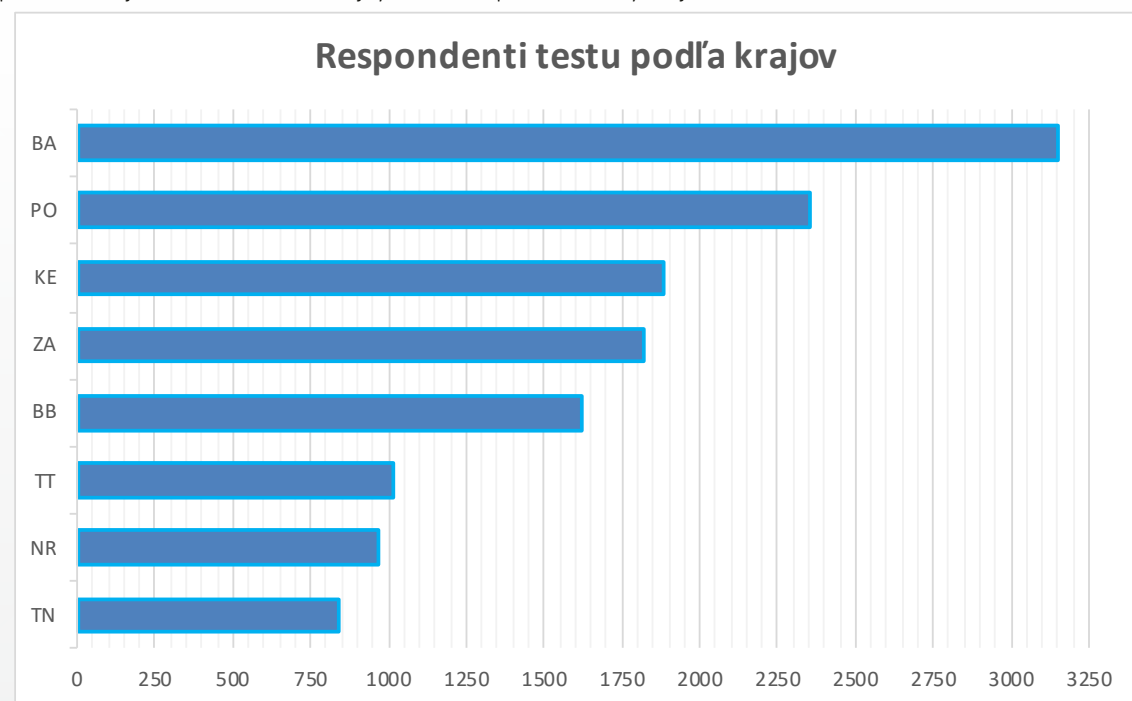
Kedže náš korpus respondentov zahŕňa najrôznejšie vekové kategórie, možno respondentov kategorizovať aj podľa ich zamestnania, resp. školy. Budú nás zaujímať také kategórie ako študenti stredných škôl, študenti vysokých škôl, učitelia, iní zamestnaní respondenti, ale vyskytli sa tu aj žiaci základných škôl. Ďalší graf ukazuje percentuálne rozdelenie respondentov podľa daných kategórií zamestnania (s vekom aspoň 15 rokov). Podiel študentov SŠ bol 86 %. V porovnaní s predchádzajúcim testovaním sa zvýšilo zastúpenie iných zamestnaných zo 4 % na 9 % a zvýšilo sa aj zastúpenie učiteľov z 2 % na 3 %.



Graf 9 Zastúpenie respondentov testu podľa zamestnania

D. Prehľad zastúpenia respondentov podľa krajov

Najvyššie zastúpenie v testovaní mali respondenti z Bratislavského kraja – ich počet sa v porovnaní s minulým rokom viac ako zdvojnásobil. Najnižšie zastúpenie má Trenčiansky kraj, i keď z hľadiska počtu obyvateľov nepatrí medzi najmenšie kraje. V predchádzajúcom ročníku mal najvyššie zastúpenie Žilinský kraj.



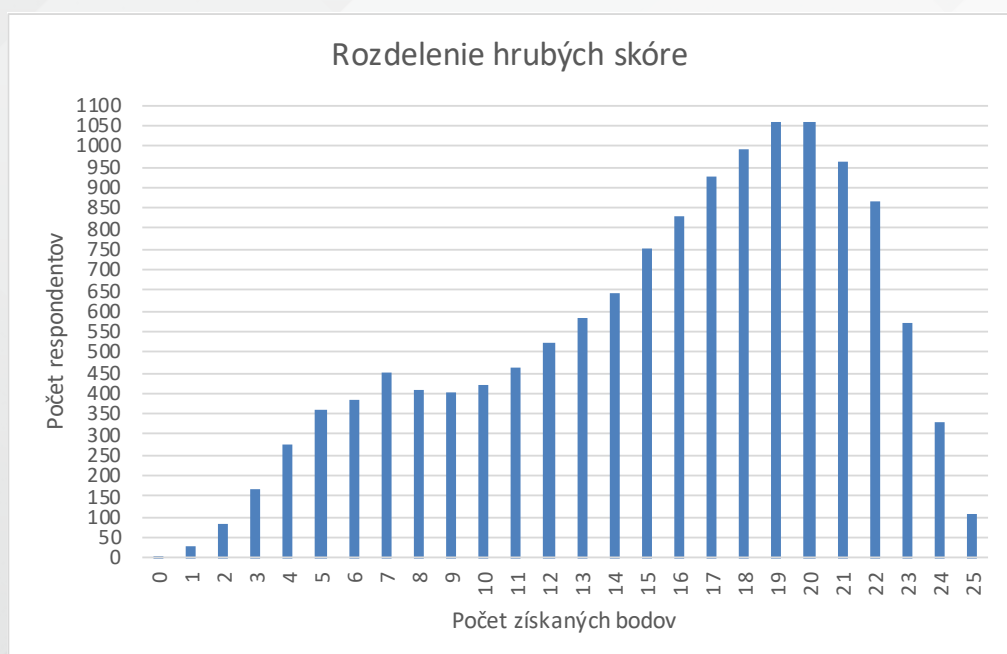
Graf 10 Zastúpenie respondentov testu podľa krajov

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

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

A. Hrubé skóre testu

Hrubé skóre ukazuje koľko respondentov získalo jednotlivé celkové počty bodov.

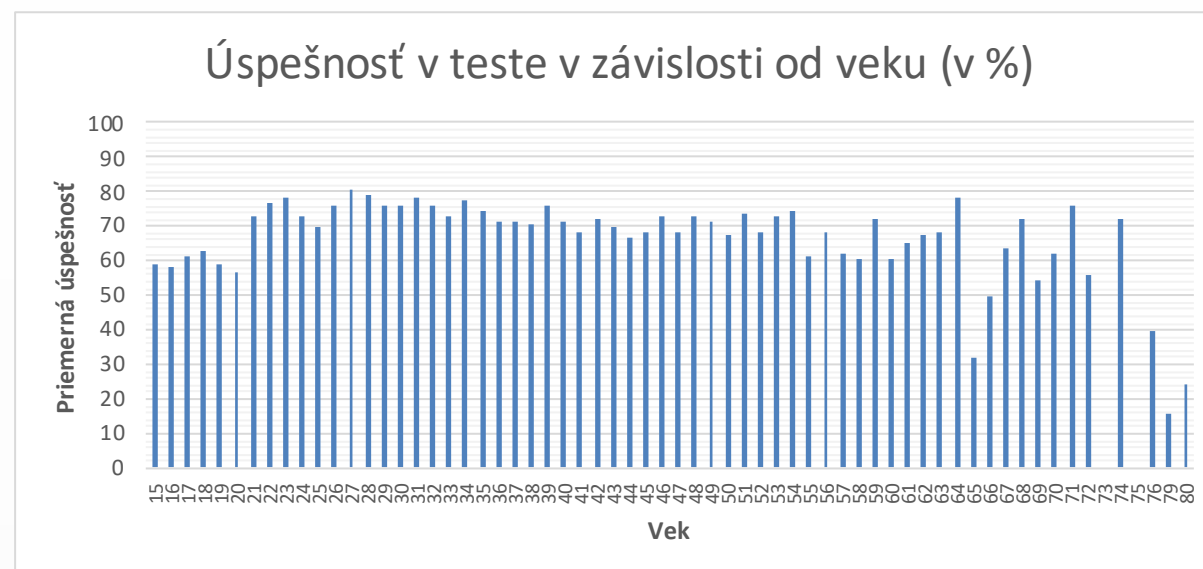


Graf 11 Počty respondentov testu, ktorí získali príslušný počet bodov

Priemerné hrubé skóre je 15,41 (vlani 12,47) a priemerná úspešnosť testu je 61,65 % (vlani 49,87 %).

B. Úspešnosť respondentov vzhľadom na vekovú kategóriu

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

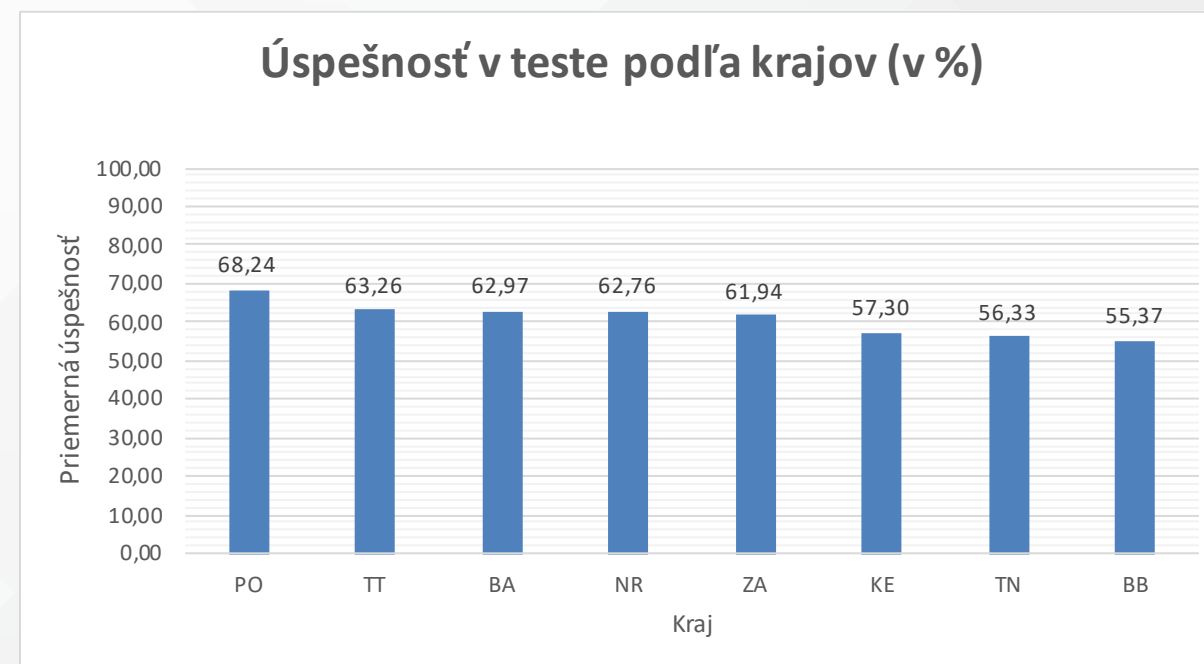


Graf 12 Priemerná úspešnosť respondentov testu podľa veku

Z grafu 12 vidno, že najlepšie priemerné výsledky dosiahli vekové kategórie nad 21 rokov (úspešnosť nad 70 % a viac). Treba však upozorniť, že vo vekovej kategórii nad 20 rokov je nízky počet respondentov (tvoria 11,7 % zo všetkých respondentov), a teda priemerná úspešnosť v tejto vekovej kategórii má nižšiu výpovednú hodnotu.

C. Úspešnosť respondentov vzhľadom na kraj

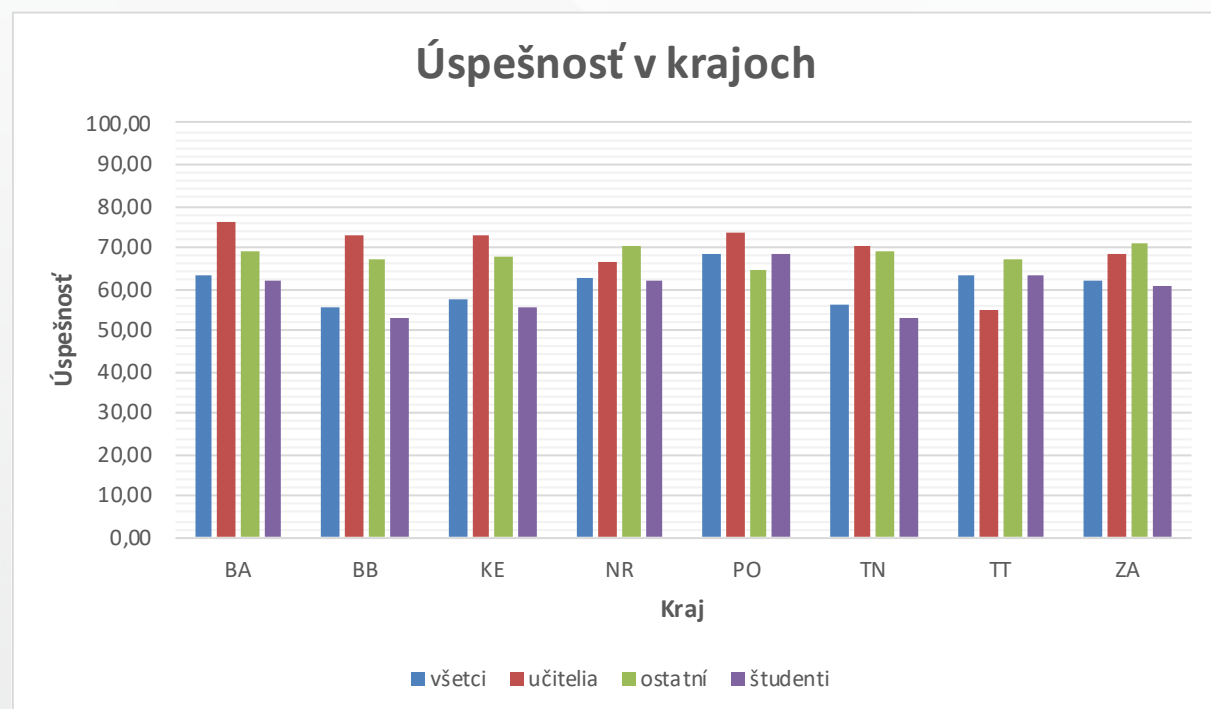
Rovnako ako v predchádzajúcom ročníku, aj tento rok bola najvyššia úspešnosť v Prešovskom kraji. V predchádzajúcom ročníku bol rozdiel medzi krajom s najvyššou úspešnosťou a najnižšou úspešnosťou (NR) takmer 15 percentuálnych bodov. Tento rok je rozdiel o niečo menší.



Graf 13 Úspešnosť v teste podľa krajov

Kraj	všetci	učitelia	ostatní	študenti
BA	62,97	76,05	68,82	61,78
BB	55,37	72,66	67,39	53,27
KE	57,30	72,94	67,69	55,83
NR	62,76	66,78	70,37	61,72
PO	68,24	73,40	64,49	68,35
TN	56,33	70,29	68,96	53,16
TT	63,26	54,89	67,21	63,22
ZA	61,94	68,39	70,73	60,53

Tabuľka 26 Úspešnosť v jednotlivých krajoch



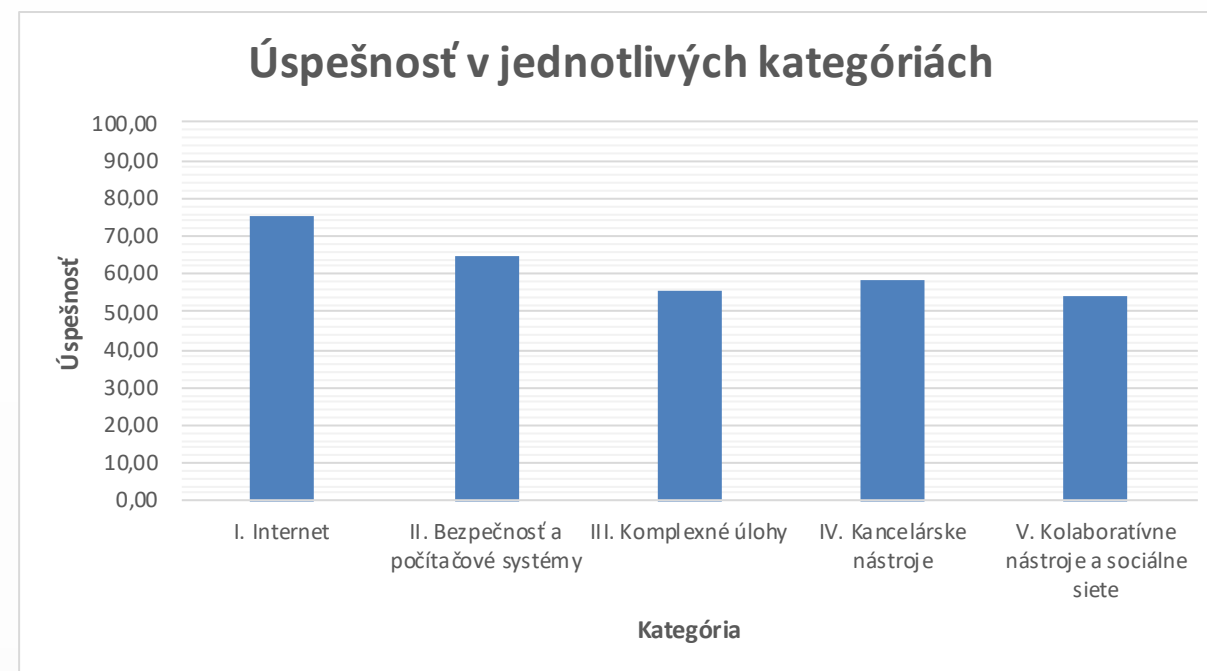
Graf 14 Úspešnosť v teste podľa krajov a zamestnania

D. Úspešnosť v jednotlivých kategóriách testu

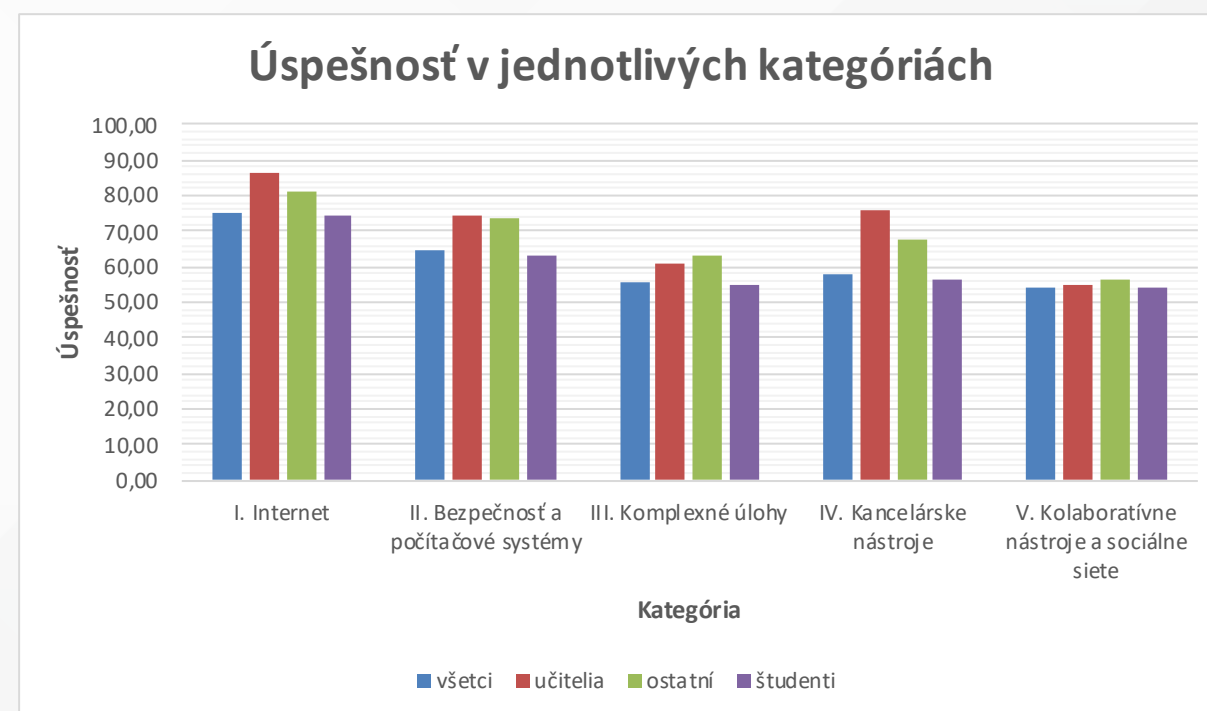
Test bol členený na päť tematických kategórií. Každá kategória obsahovala päť testových úloh. V ďalšej tabuľke uvádzame priemernú úspešnosť v jednotlivých kategóriách:

Kategória	všetci	učitelia	ostatní	študenti
I. Internet	75,18	86,17	81,33	74,12
II. Bezpečnosť a počítačové systémy	64,50	74,20	73,48	63,18
III. Komplexné úlohy	55,88	61,30	63,21	54,89
IV. Kancelárske nástroje	58,34	76,24	67,88	56,66
V. Kolaboratívne nástroje a sociálne siete	54,36	54,85	56,28	54,14

Tabuľka 27 Úspešnosť v jednotlivých kategóriách testu



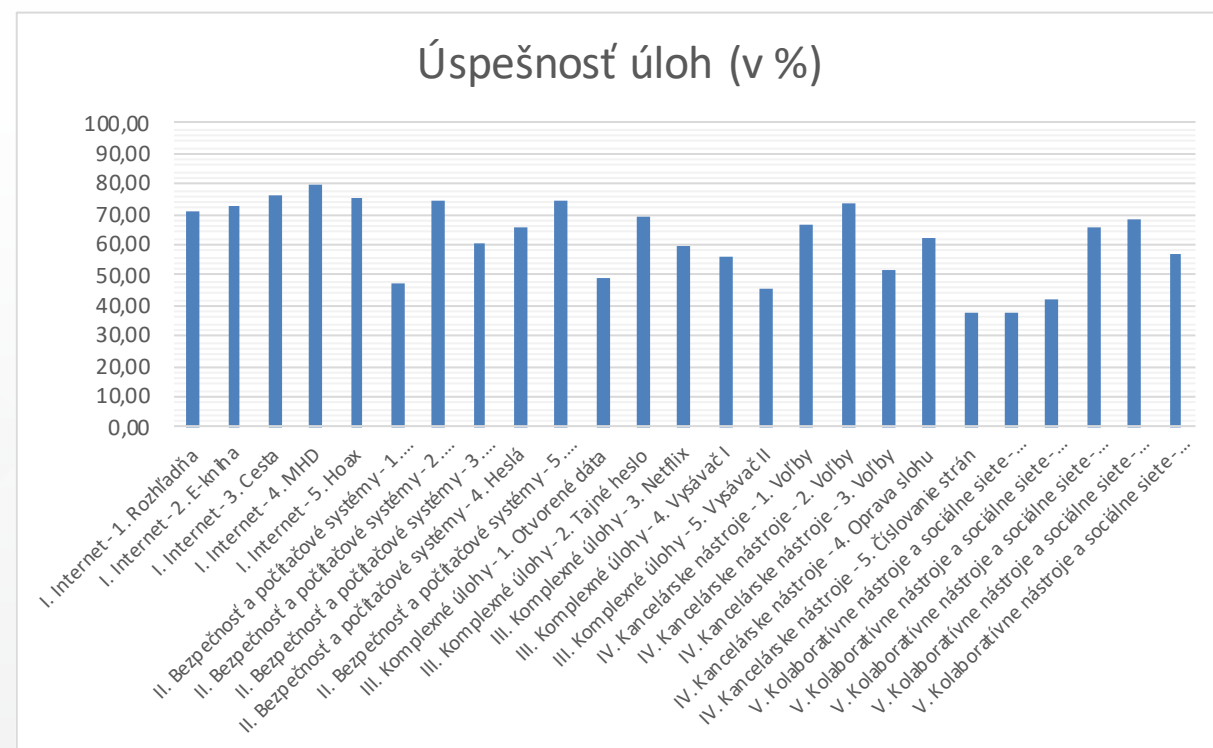
Graf 15 Úspešnosť v jednotlivých kategóriách testu



Graf 16 Úspešnosť v jednotlivých kategóriách testu podľa zamestnania

E. Úspešnosť jednotlivých úloh testu

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



Graf 17 Úspešnosť jednotlivých úloh testu

Ako ukazuje graf 17, najvyššiu priemernú úspešnosť mali tri úlohy z oblasti Internet. Štvrtú a piatu najvyššiu úspešnosť mali úlohy z oblasti Bezpečnosť a počítačové systémy. V minulosti táto oblasť patrila medzi oblasti s nižšou úspešnosťou. Najúspešnejšia úloha Komplexných úloh je až na deviatom mieste a úloha z Kolaboratívnych nástrojov a sociálnych sietí až na desiatom mieste.

Úloha s najnižšou úspešnosťou bola zastúpená v kategórii Kancelárske nástroje. Úspešnosť celej oblasti bola na treťom mieste v poradí úspešnosti oblastí. Úlohy z oblasti Internet, najmä úlohy testujúce vyhľadávanie, mávajú už tradične vyššiu úspešnosť. Všetky úlohy v tejto kategórii majú vyššiu úspešnosť ako je celková úspešnosť testu.

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

označenie úlohy	úspešnosť
I. Internet - 1. Rozhládka	70,91
I. Internet - 2. E-kniha	73,16
I. Internet - 3. Cesta	76,65
I. Internet - 4. MHD	79,67
I. Internet - 5. Hoax	75,51
II. Bezpečnosť a počítačové systémy - 1. Hlásenie	47,45
II. Bezpečnosť a počítačové systémy - 2. Skrátенý odkaz	74,64
II. Bezpečnosť a počítačové systémy - 3. Formulár	60,88
II. Bezpečnosť a počítačové systémy - 4. Heslá	65,40
II. Bezpečnosť a počítačové systémy - 5. Overovací e-mail	74,14
III. Komplexné úlohy - 1. Otvorené dáta	48,75
III. Komplexné úlohy - 2. Tajné heslo	69,59
III. Komplexné úlohy - 3. Netflix	59,75
III. Komplexné úlohy - 4. Vysávač I	56,08
III. Komplexné úlohy - 5. Vysávač II	45,25
IV. Kancelárske nástroje - 1. Voľby	66,80

označenie úlohy	úspešnosť
IV. Kancelárske nástroje - 2. Voľby	73,29
IV. Kancelárske nástroje - 3. Voľby	51,87
IV. Kancelárske nástroje - 4. Oprava slohu	62,01
IV. Kancelárske nástroje - 5. Číslovanie strán	37,71
V. Kolaboratívne nástroje a sociálne siete - 1. Označenie na fotografii	37,86
V. Kolaboratívne nástroje a sociálne siete - 2. SND	42,35
V. Kolaboratívne nástroje a sociálne siete - 3. Videokonferencie	65,83
V. Kolaboratívne nástroje a sociálne siete - 4. Instagram	68,51
V. Kolaboratívne nástroje a sociálne siete - 5. Zdieľanie súborov	57,25

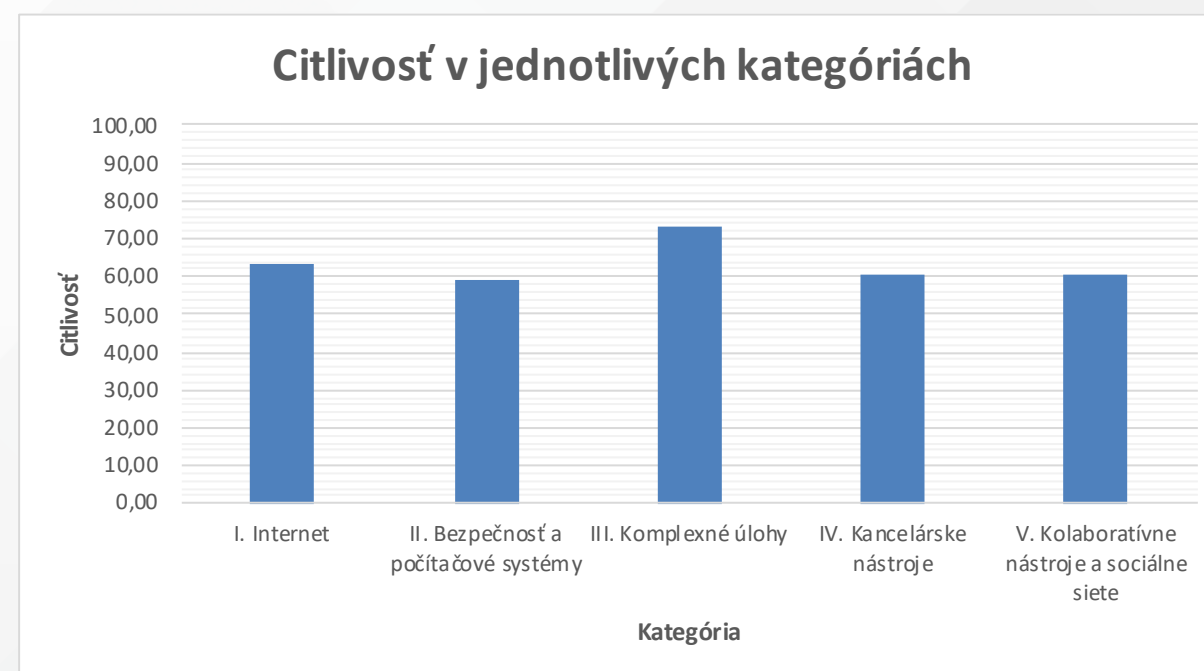
Tabuľka 28 Priemerná úspešnosť úloh testu

F. Citlivosť v jednotlivých kategóriách

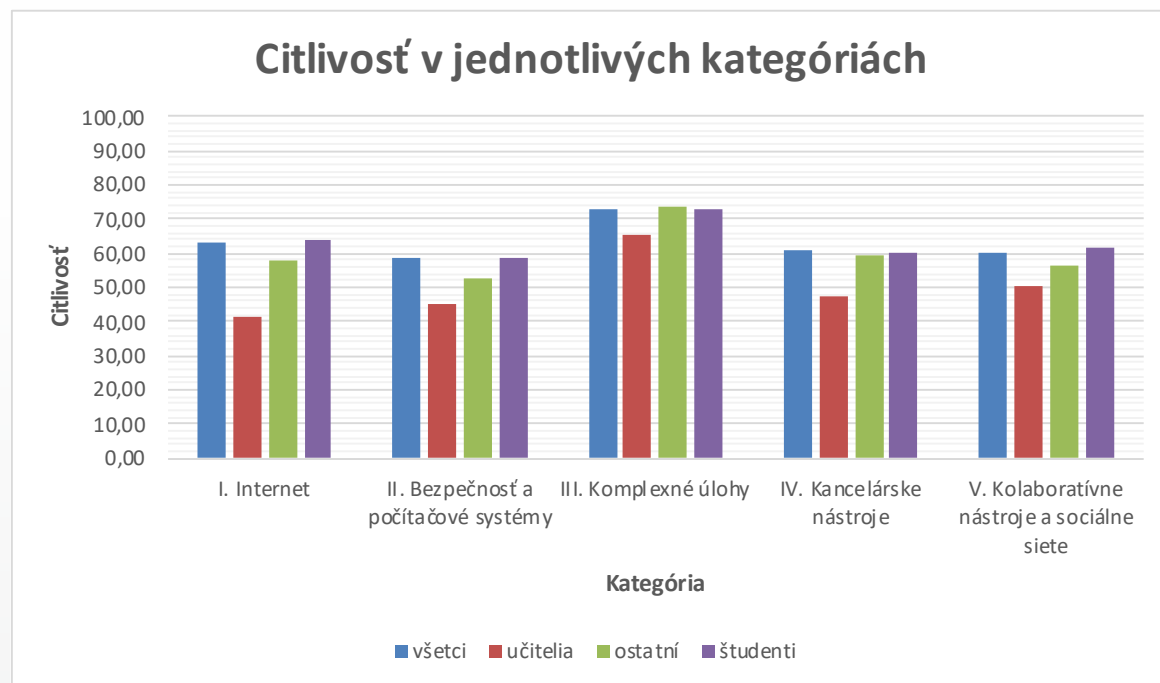
kategória všetci učители ostatní študenti

I. Internet	63,22	41,38	58,22	63,73
II. Bezpečnosť a počítačové systémy	58,92	45,06	52,40	58,90
III. Komplexné úlohy	72,99	65,52	73,41	73,00
IV. Kancelárske nástroje	60,77	47,13	59,46	60,31
V. Kolaboratívne nástroje a sociálne siete	60,50	50,57	56,51	61,44

Tabuľka 29 Citlivosť v jednotlivých kategóriách testu



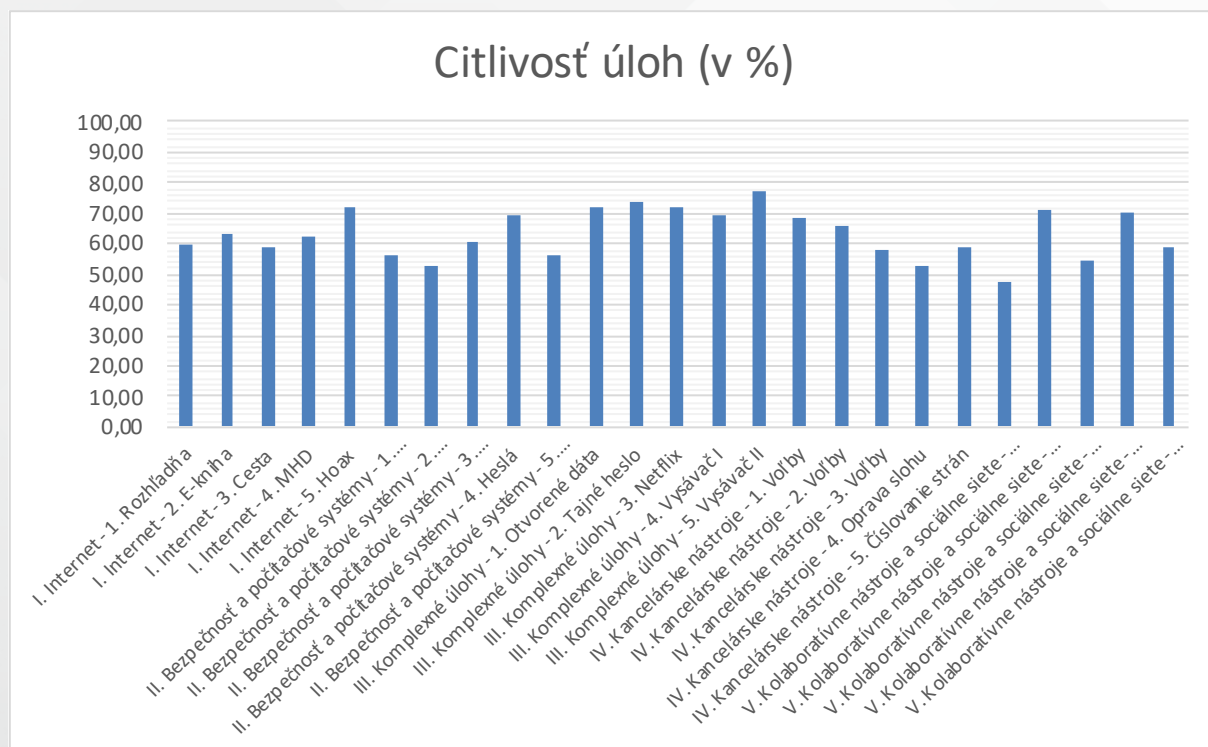
Graf 18 Citlivosť v jednotlivých kategóriách testu



Graf 19 Citlivosť v jednotlivých kategóriách testu podľa zamestnania

G. Citlivosť jednotlivých úloh testu

Citlivosť úlohy je parameter, ktorý vypovedá o tom, ako dobre dokáže táto úloha rozlíšiť respondentov, ktorých vedomosti či zručnosti z danej oblasti sú na dobrej úrovni, a 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. E Vyhodnotenie testovacej časti testu pre ZŠ, časť E. Citlivosť)



Graf 20 Citlivosť jednotlivých úloh testu

V grafe 20 je zachytená citlivosť jednotlivých úloh testu (spoločne všetkých štyroch variantov). Všetky úlohy testu majú výbornú citlivosť a ani jedna nie je pod hranicou 30 percent. Dokonca okrem jednej úlohy majú všetky citlivosť až nad 50 %. Aj celková citlivosť testu je vynikajúca, 63,28 %. V minulosti sa naši v teste aj úlohy s nižšou, dokonca aj so zápornou citlivosťou. Lepšiu citlivosť mohli úlohy dosiahnuť aj vďaka ich nižšej obťažnosti (vyššej úspešnosti v porovnaní s minulými ročníkmi testovania). Vyššiu úspešnosť vidíme vo výsledkoch úspešnosti úloh, ale aj v celkovej úspešnosti testu v porovnaní s predchádzajúcim rokom.

H. Úspešnosť jednotlivých variantov úloh

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

Aj v tohtoročnom testovaní bola najvyššia úspešnosť v kategórii Internet. Rozdiel úspešnosti v poradí s druhou najúspešnejšou kategóriou (Bezpečnosť a počítačové systémy) je viac ako 10 percentuálnych bodov. V testovaniach v minulosti mala kategória Bezpečnosť a počítačové systémy najnižšiu úspešnosť. V predchádzajúcom testovaní bola najnižšia úspešnosť v kategórii Kancelárske nástroje.

Úlohy v kategórii Internet sú zamerané na vyhľadávanie informácií v rôznej podobe. Zistili sme, že respondenti vedia dobre vyhľadávať nielen požadované stránky či články, ale aj cestovné spojenie, požadovaný obsah vo vyhľadanom dokumente, geografické miesta.

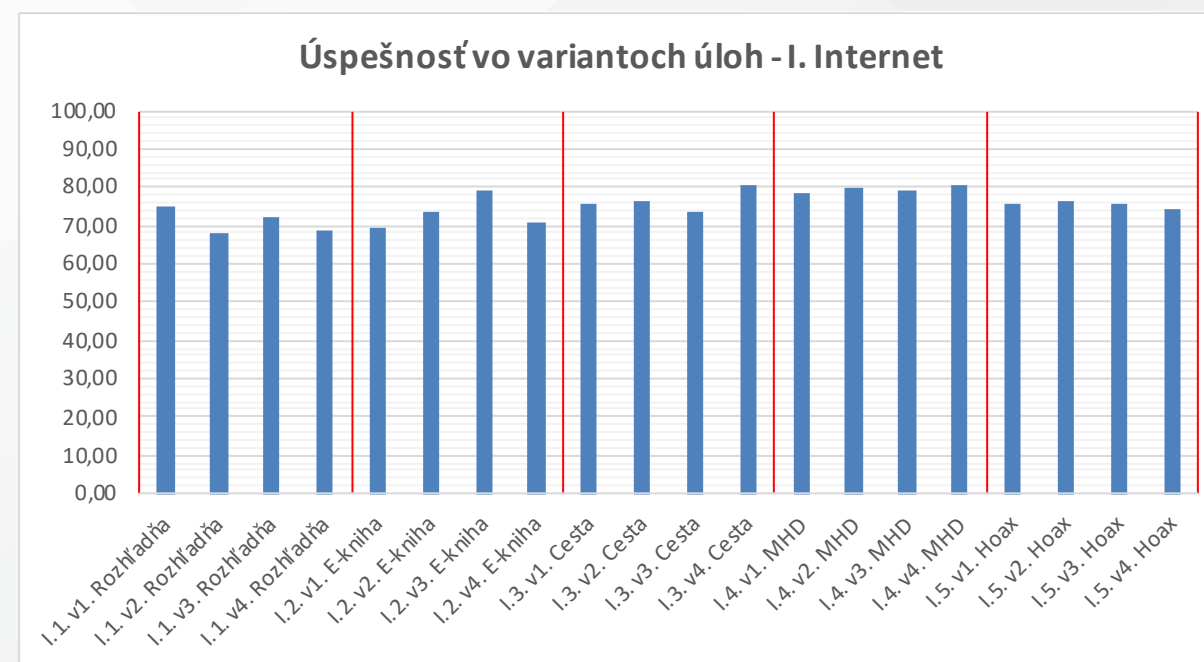
Vysokú úspešnosť mali všetky varianty úloh v kategórii Internet a zároveň bola ich úspešnosť v odporúčanom intervale <20, 80>.

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 úlohe Oprava slohu v kategórii Kancelárske nástroje sa 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. V tejto úlohe zrejme respondentov na nesprávnu odpoveď zaviedla nepozornosť čítania. Predpokladáme, že si znenie: „nastaviť Farbu zvýraznenia textu“ interpretovali ako „nastaviť Farbu podčiarknutia textu“.

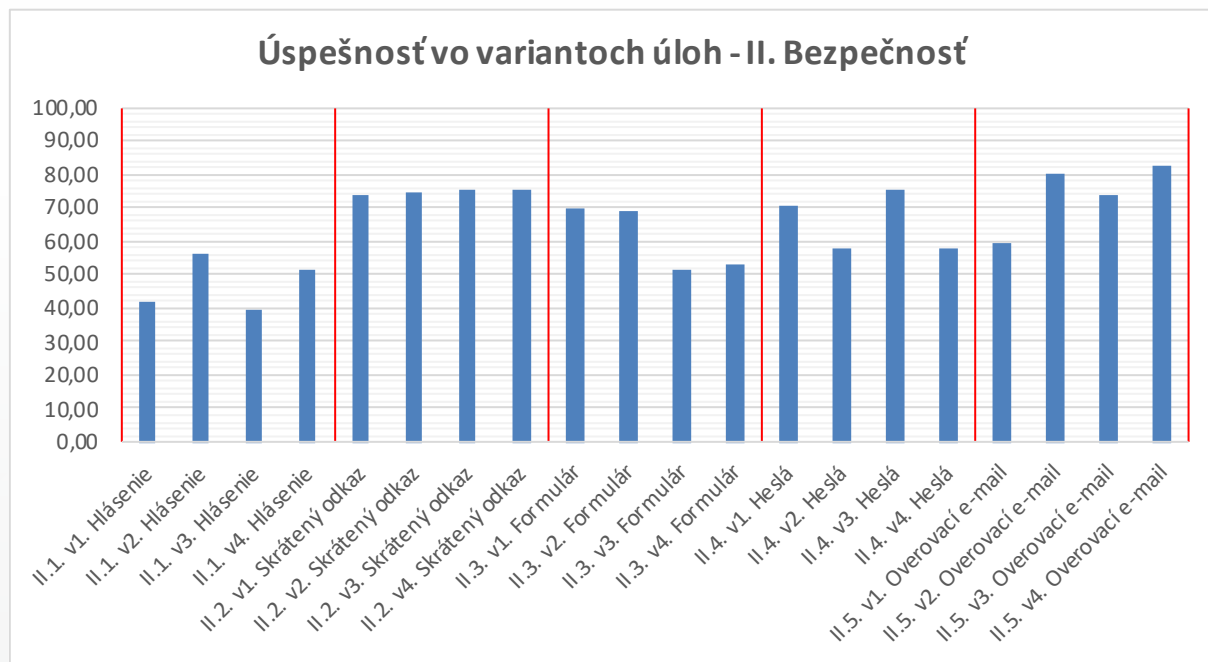
Domnievame sa, že vyšší rozdiel medzi úspešnosťami jednotlivých variantov úlohy môže byť z nejakej časti ovplyvnený aj odporovaním odpovede u iného respondenta (napr. pri hromadnom testovaní žiakov v rovnakom čase v jednej triede), keďže napr. úloha predstavenie je vizuálne takmer rovnaká, ale správna odpoveď je iná z uvedených (rovnakých) možností. Zrejme tento rok sa to vzhľadom na pandémiu neprejavilo. Je však 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 Internet.

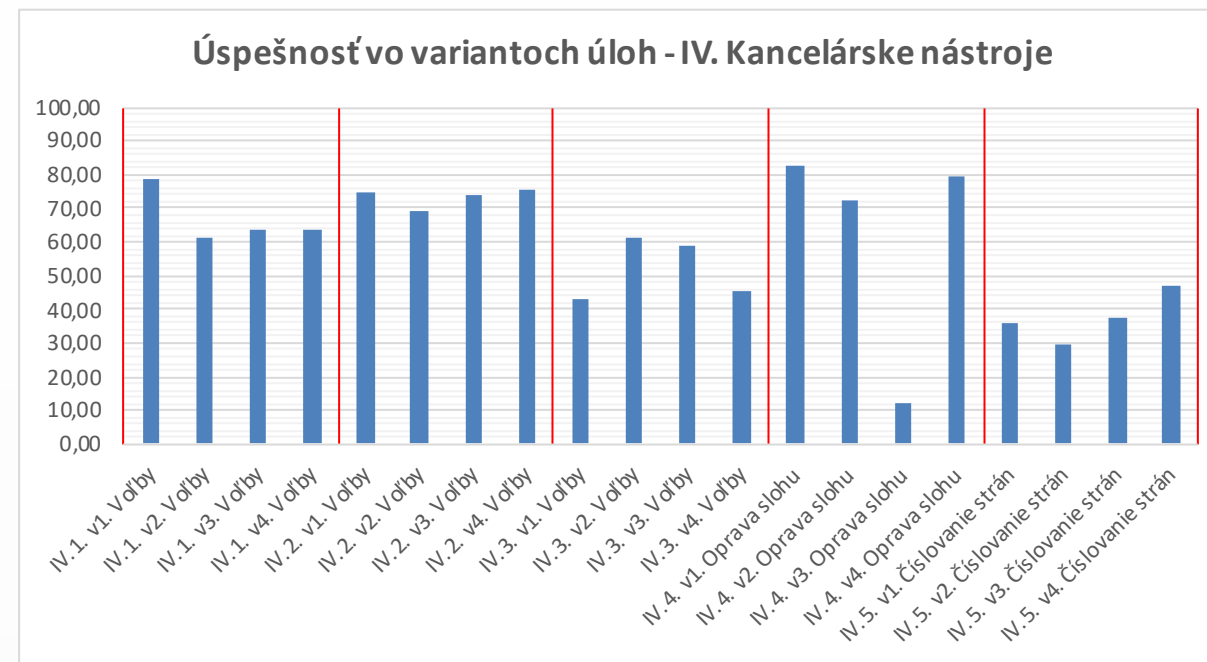
Z grafu vidieť, že najväčší rozdiel v jednotlivých variantoch úloh je v kategórii Internet.



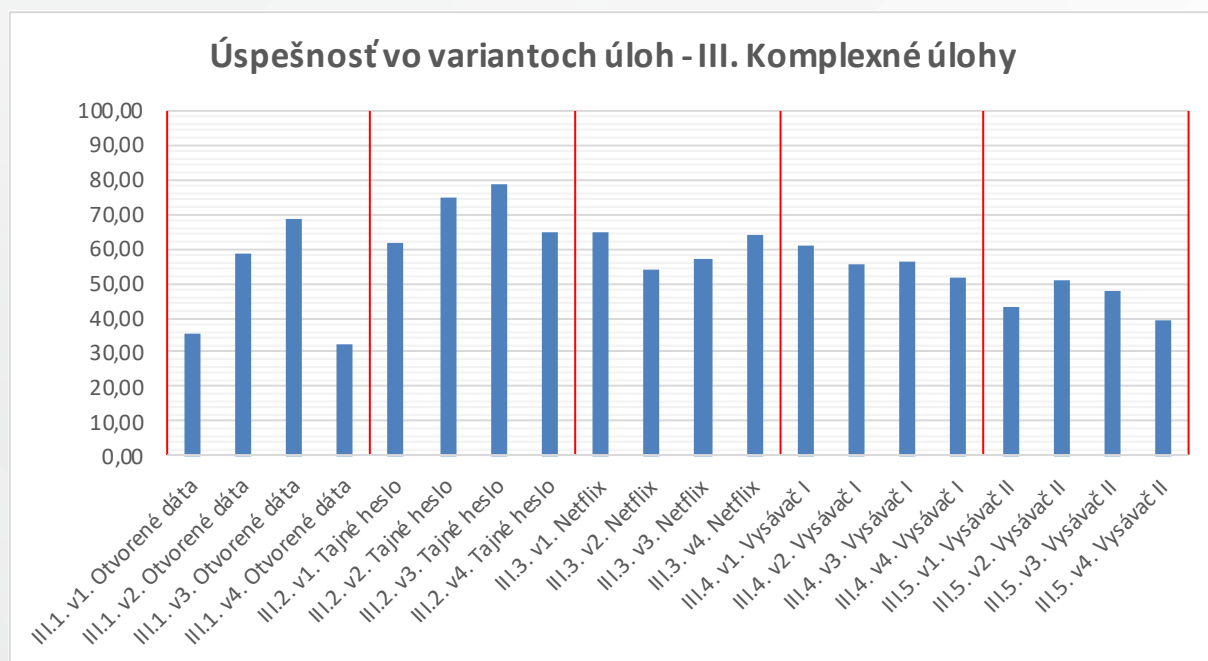
Graf 21 Úspešnosť jednotlivých variantov úloh testu kategórie I. Internet



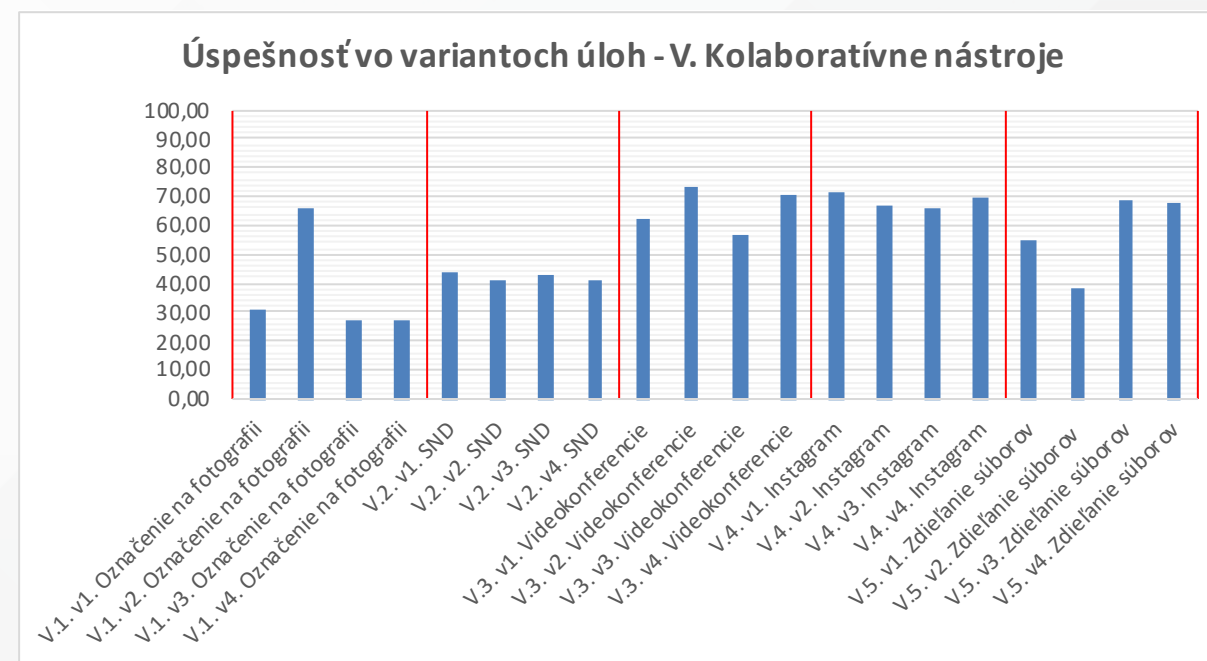
Graf 22 Úspešnosť jednotlivých variantov úloh testu kategórie II. Bezpečnosť



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



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



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

I. Citlivosť jednotlivých variantov úloh

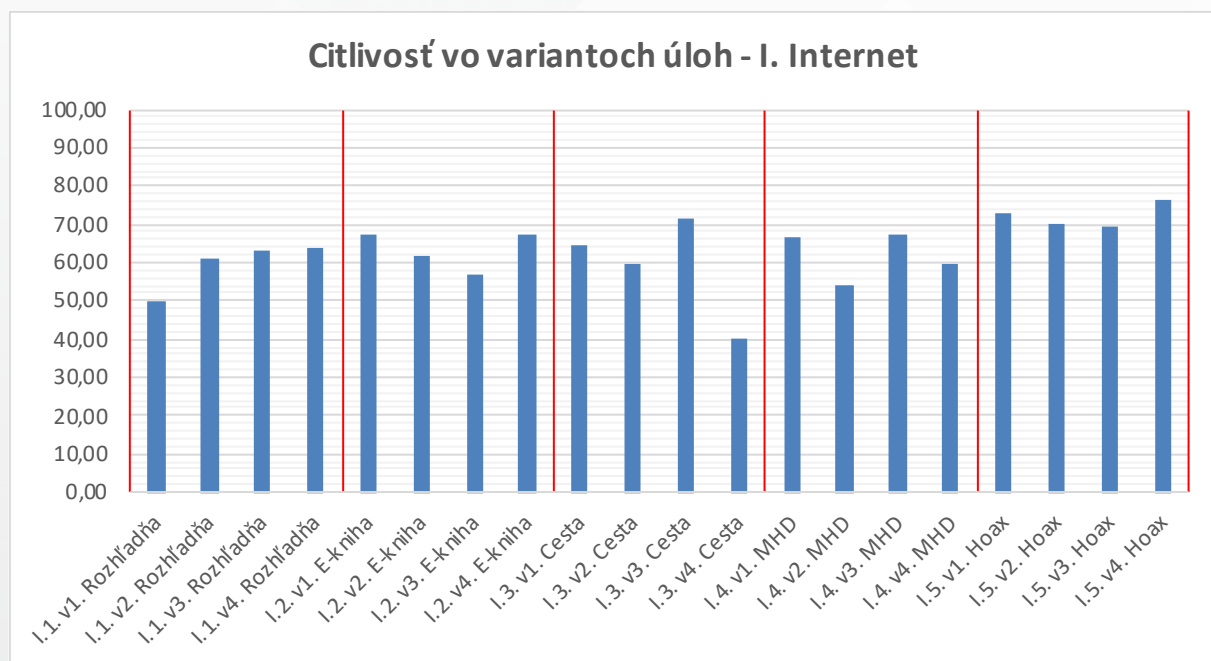
Aby sme lepšie pochopili výsledky testu, vypočítali sme pre jednotlivé varianty úloh aj ich citlivosť (pozri grafy 26 až 30).

V teste bolo použitých 100 úloh (rôzne varianty 25 úloh) a len jedna z nich bola úloha s nižšou citlivosťou (pod 30 %). V minuloročnom testovaní bolo 7 úloh zo 100 s nižšou citlivosťou a rok predtým 20 úloh. Zvýšenie citlivosti sa nám podarilo aj vďaka zníženiu obťažnosti úloh.

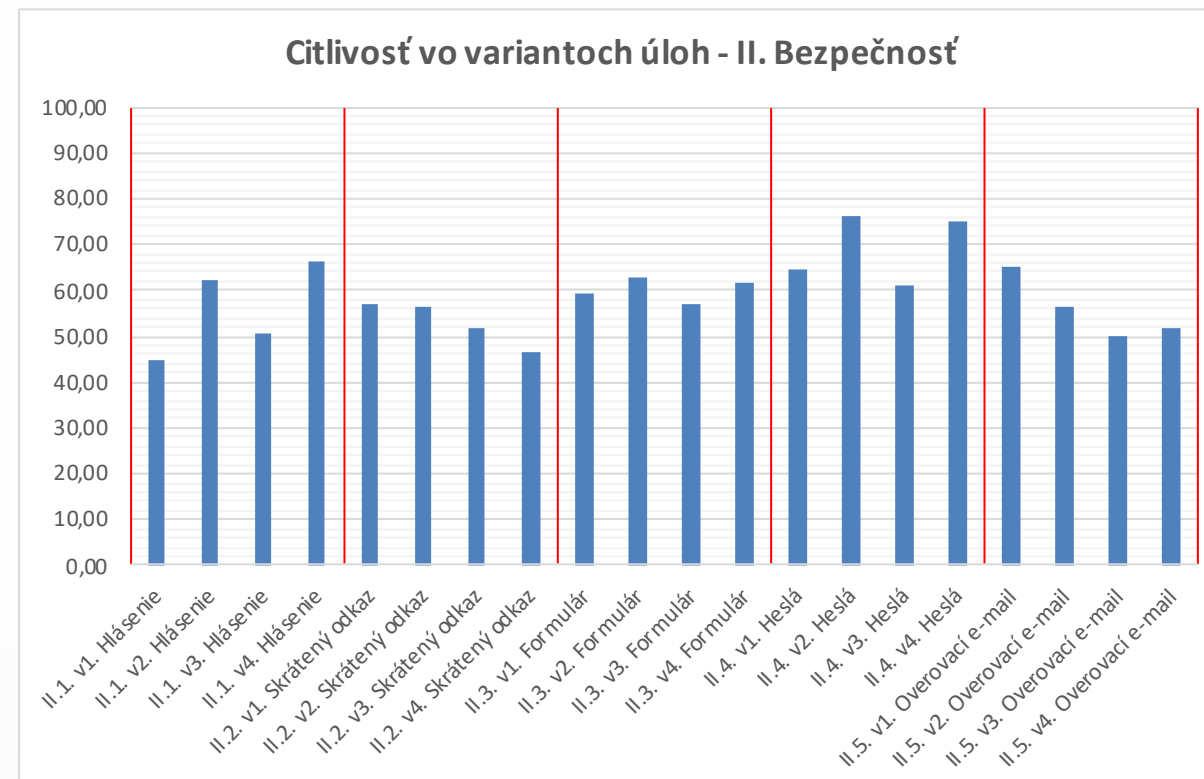
Celkovo mal test (63,28 %), jednotlivé kategórie, ale aj úlohy dobrú citlivosť. Najvyššiu citlivosť dosiahla kategória Komplexné úlohy (72,99 %) a kategória Internet (63,22 %).

Na základe údajov citlivosti môžeme povedať, že test dobre rozdeľoval vzorku testovaných respondentov. V porovnaní s minulým rokom sa nám podarilo zvýšiť citlivosť testu o 7,17 percentuálnych bodov a v porovnaní s rokom 2018 až o 16,03 percentuálnych bodov.

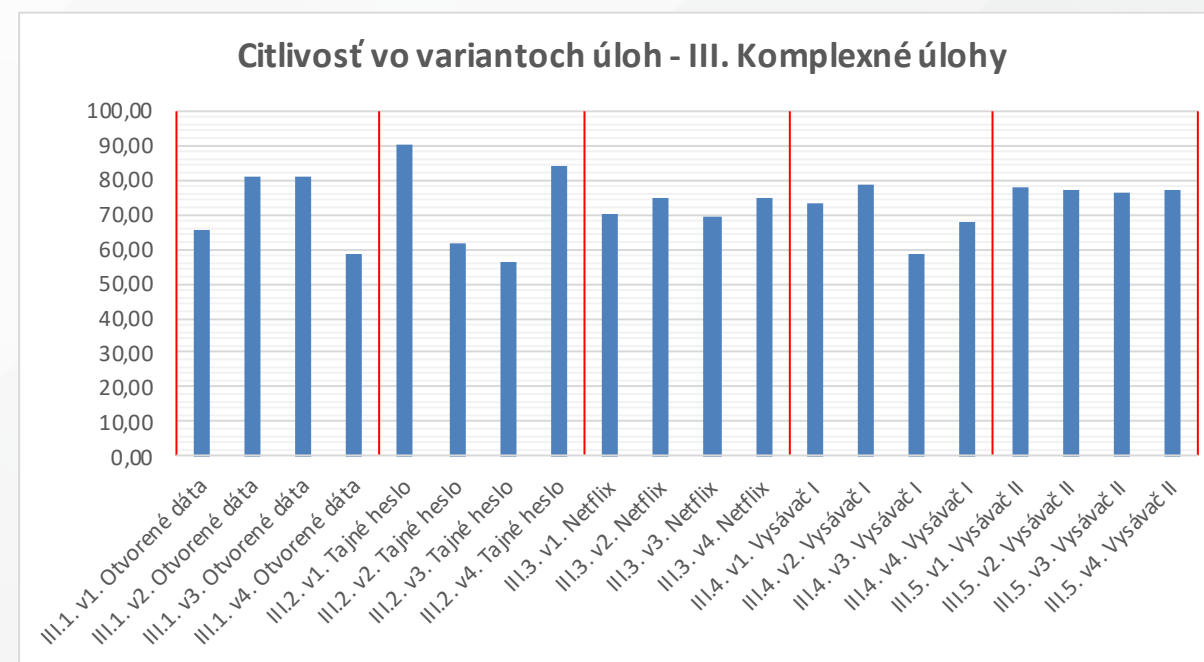
Podrobnejšie tabuľky a grafy nám môžu pomôcť pri identifikácii problémov, ktoré ukazujú učiteľom, na čo sa treba pri vyučovaní ešte zamerať.



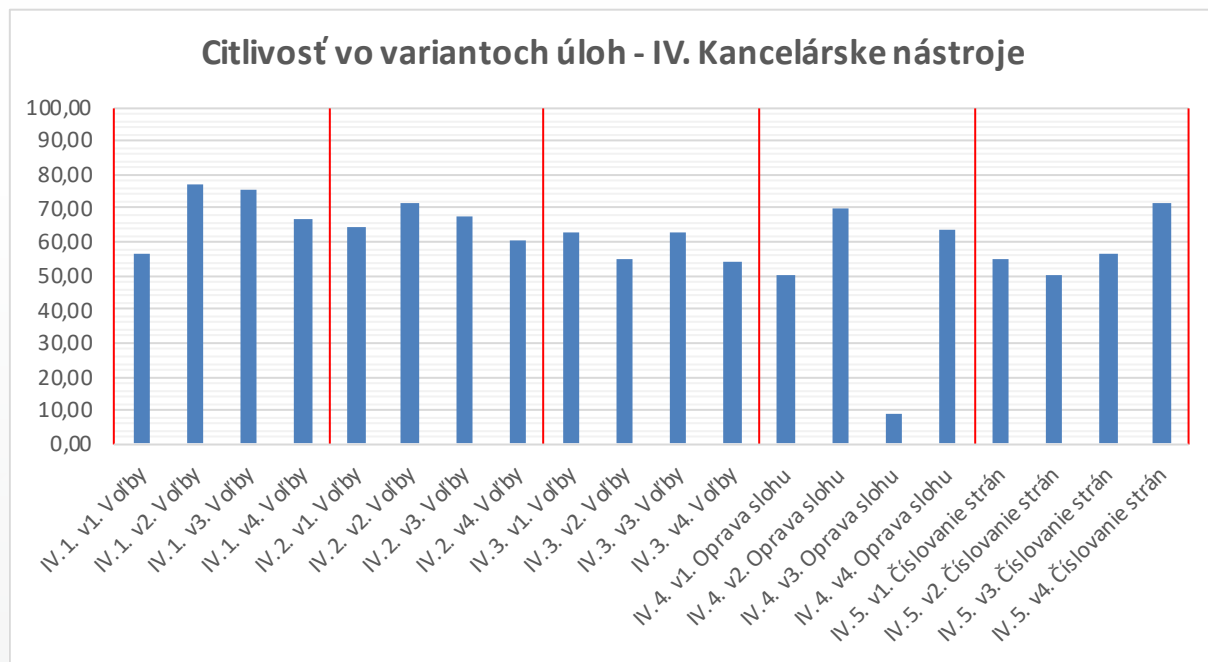
Graf 26 Citlivosť jednotlivých variantov úloh testu kategórie I. Internet



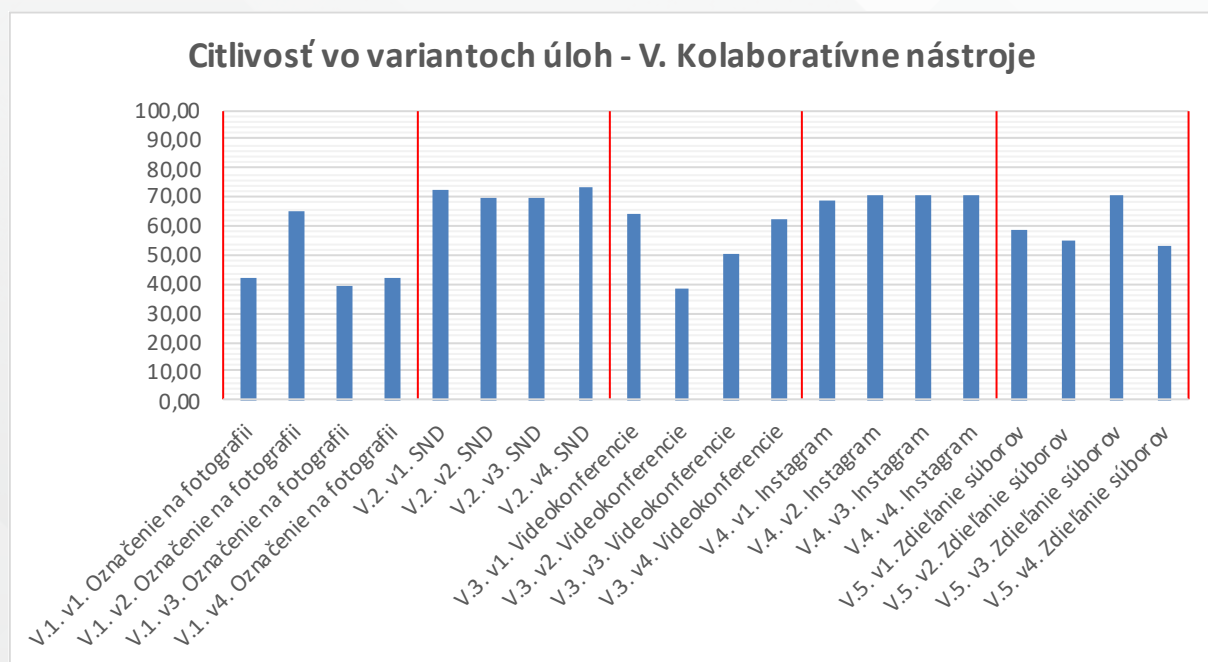
Graf 27 Citlivosť jednotlivých variantov úloh testu kategórie II. Bezpečnosť



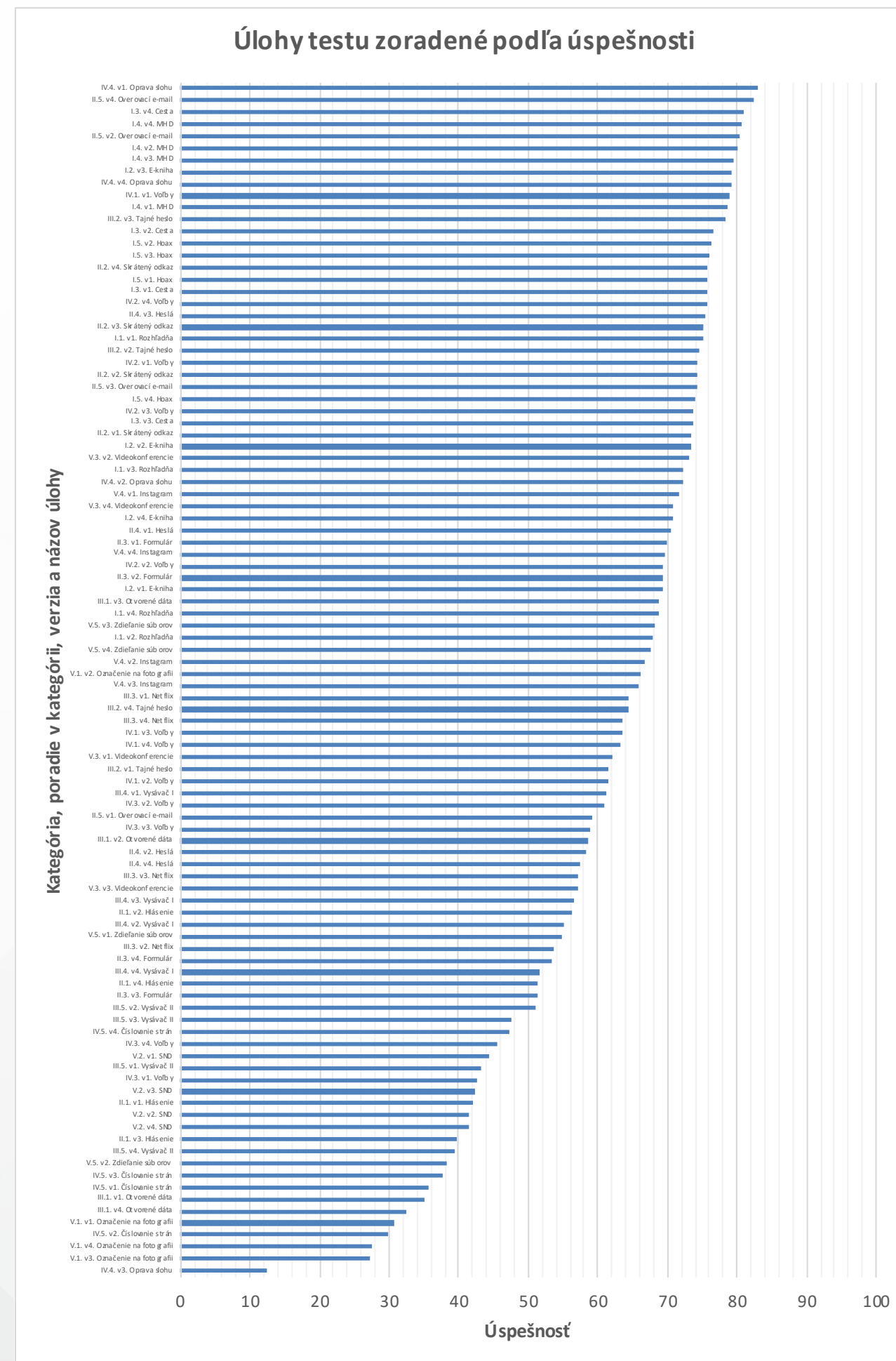
Graf 28 Citlivosť jednotlivých variantov úloh testu kategórie III. Komplexné úlohy



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



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



Graf 31 Varianty úloh usporiadané podľa úspešnosti v %

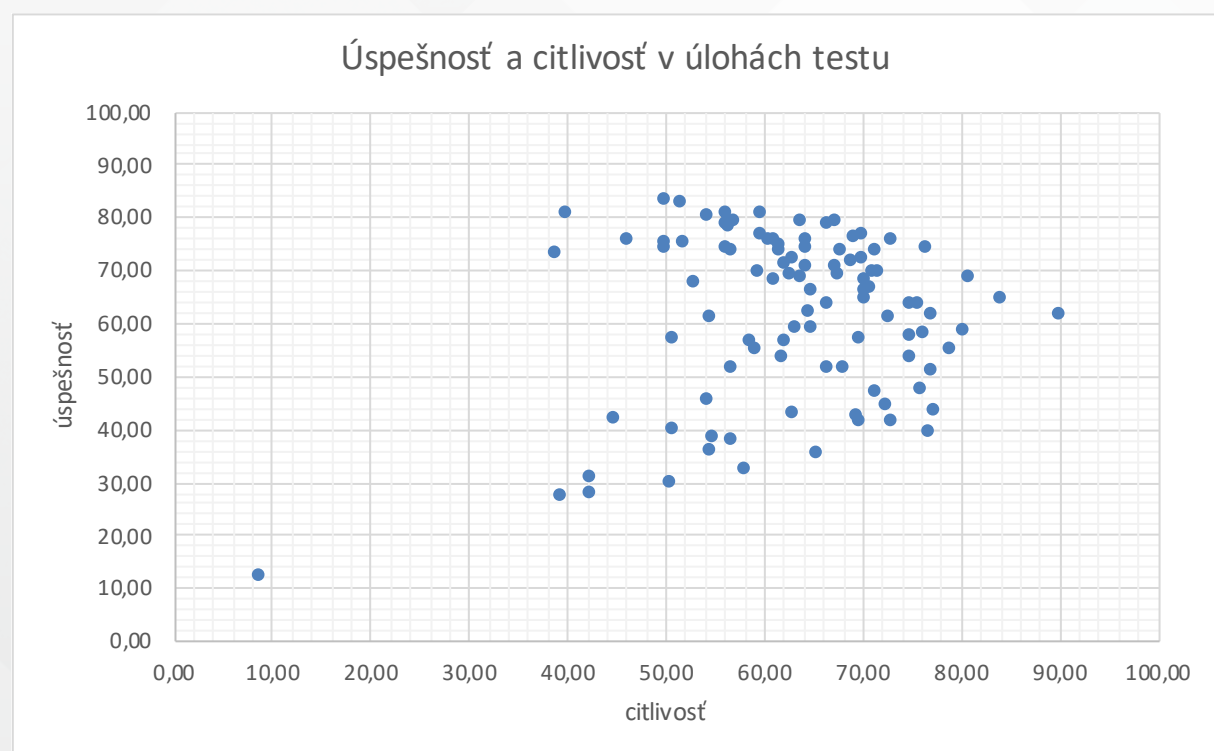
Tabuľka úspešnosti a citlivosti úloh:

označenie úlohy	úspešnosť	citlivosť
I.1. v1. Rozhľadňa	75,02	49,97
I.1. v2. Rozhľadňa	67,82	61,02
I.1. v3. Rozhľadňa	72,16	62,98
I.1. v4. Rozhľadňa	68,73	63,76
I.2. v1. E-kniha	69,26	67,59
I.2. v2. E-kniha	73,38	61,75
I.2. v3. E-kniha	79,23	57,14
I.2. v4. E-kniha	70,67	67,37
I.3. v1. Cesta	75,68	64,48
I.3. v2. Cesta	76,46	59,65
I.3. v3. Cesta	73,64	71,44
I.3. v4. Cesta	80,79	39,96
I.4. v1. MHD	78,69	66,49
I.4. v2. MHD	79,93	54,36
I.4. v3. MHD	79,35	67,36
I.4. v4. MHD	80,68	59,74
I.5. v1. Hoax	75,68	73,07
I.5. v2. Hoax	76,37	69,94
I.5. v3. Hoax	75,93	69,27
I.5. v4. Hoax	74,06	76,62
II.1. v1. Hlásenie	42,11	44,87
II.1. v2. Hlásenie	56,34	62,14
II.1. v3. Hlásenie	39,78	50,67
II.1. v4. Hlásenie	51,39	66,51
II.2. v1. Skrátенý odkaz	73,43	56,83
II.2. v2. Skrátенý odkaz	74,18	56,17
II.2. v3. Skrátенý odkaz	75,23	52,00
II.2. v4. Skrátенý odkaz	75,69	46,28
II.3. v1. Formulár	69,82	59,34
II.3. v2. Formulár	69,28	62,69
II.3. v3. Formulár	51,32	56,75
II.3. v4. Formulár	53,33	61,81
II.4. v1. Heslá	70,59	64,28
II.4. v2. Heslá	58,21	76,17
II.4. v3. Heslá	75,50	61,02
II.4. v4. Heslá	57,52	74,90
II.5. v1. Overovací e-mail	59,17	64,98
II.5. v2. Overovací e-mail	80,40	56,31
II.5. v3. Overovací e-mail	74,15	50,01
II.5. v4. Overovací e-mail	82,44	51,67
III.1. v1. Otvorené dáta	35,14	65,49
III.1. v2. Otvorené dáta	58,63	80,44
III.1. v3. Otvorené dáta	68,78	80,76
III.1. v4. Otvorené dáta	32,52	58,21

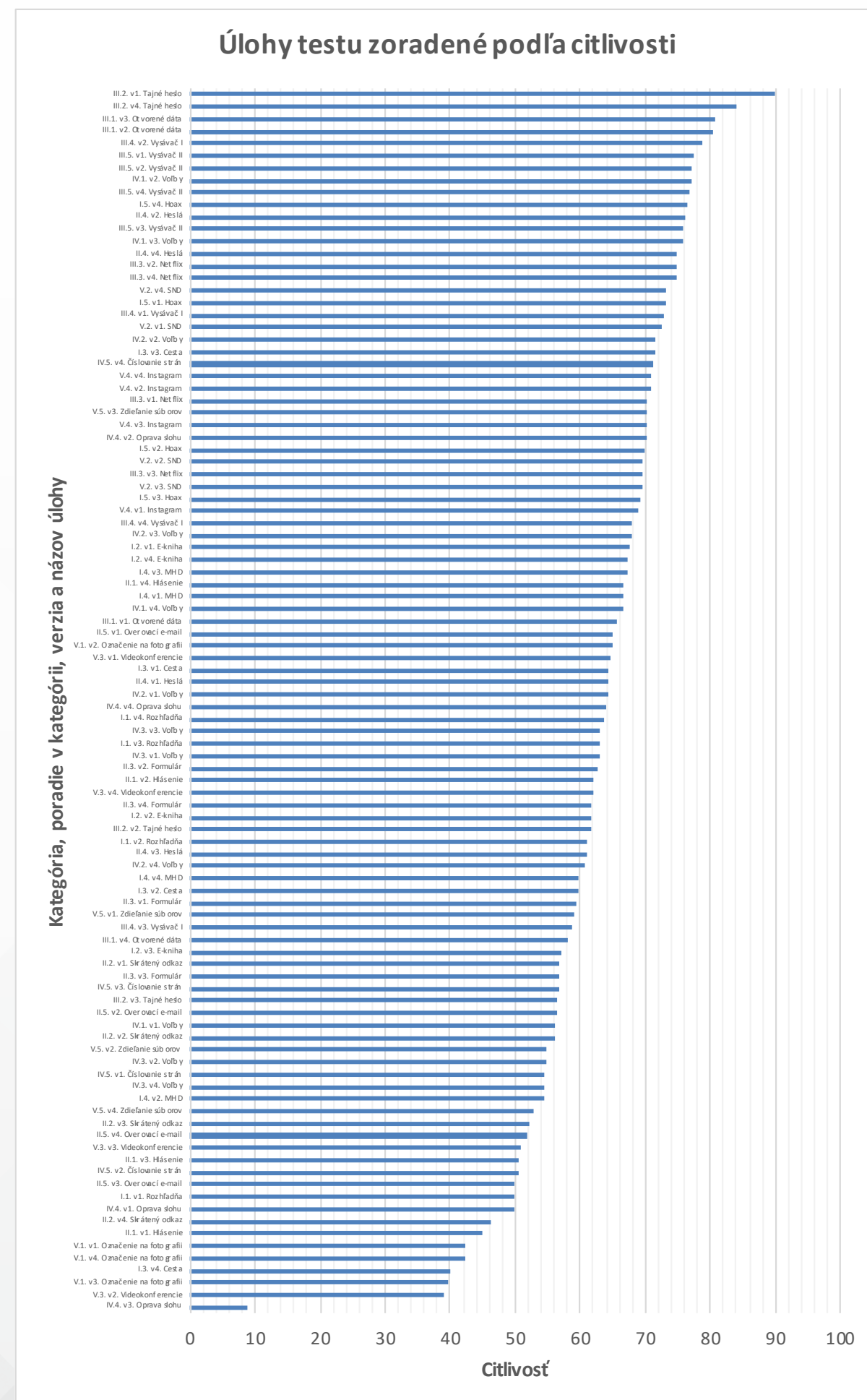
označenie úlohy	úspešnosť	citlivosť
III.2. v1. Tajné heslo	61,37	90,04
III.2. v2. Tajné heslo	74,42	61,71
III.2. v3. Tajné heslo	78,28	56,49
III.2. v4. Tajné heslo	64,28	84,02
III.3. v1. Netflix	64,44	70,38
III.3. v2. Netflix	53,62	74,85
III.3. v3. Netflix	57,19	69,64
III.3. v4. Netflix	63,62	74,80
III.4. v1. Vysávač I	61,16	72,80
III.4. v2. Vysávač I	55,18	78,88
III.4. v3. Vysávač I	56,44	58,64
III.4. v4. Vysávač I	51,60	68,01
III.5. v1. Vysávač II	43,21	77,39
III.5. v2. Vysávač II	50,96	77,12
III.5. v3. Vysávač II	47,46	75,96
III.5. v4. Vysávač II	39,53	76,77
IV.1. v1. Voľby	78,86	56,18
IV.1. v2. Voľby	61,37	76,98
IV.1. v3. Voľby	63,50	75,80
IV.1. v4. Voľby	63,28	66,48
IV.2. v1. Voľby	74,34	64,24
IV.2. v2. Voľby	69,38	71,59
IV.2. v3. Voľby	73,75	67,87
IV.2. v4. Voľby	75,57	60,68
IV.3. v1. Voľby	42,74	62,88
IV.3. v2. Voľby	60,98	54,68
IV.3. v3. Voľby	58,86	63,13
IV.3. v4. Voľby	45,50	54,37
IV.4. v1. Oprava slohu	82,92	49,93
IV.4. v2. Oprava slohu	72,15	70,12
IV.4. v3. Oprava slohu	12,32	8,79
IV.4. v4. Oprava slohu	79,16	63,85
IV.5. v1. Číslovanie strán	35,69	54,59
IV.5. v2. Číslovanie strán	29,85	50,45
IV.5. v3. Číslovanie strán	37,76	56,74
IV.5. v4. Číslovanie strán	47,15	71,27
V.1. v1. Označenie na fotografii	30,77	42,39
V.1. v2. Označenie na fotografii	66,11	64,87
V.1. v3. Označenie na fotografii	27,17	39,53
V.1. v4. Označenie na fotografii	27,57	42,26
V.2. v1. SND	44,22	72,53
V.2. v2. SND	41,37	69,71
V.2. v3. SND	42,46	69,54
V.2. v4. SND	41,35	73,10
V.3. v1. Videokonferencie	62,18	64,51

označenie úlohy	úspešnosť	citlivosť
V.3. v2. Videokonferencie	73,09	38,94
V.3. v3. Videokonferencie	57,19	50,87
V.3. v4. Videokonferencie	70,91	62,07
V.4. v1. Instagram	71,76	69,04
V.4. v2. Instagram	66,78	70,89
V.4. v3. Instagram	65,87	70,27
V.4. v4. Instagram	69,59	70,99
V.5. v1. Zdieľanie súborov	54,85	59,17
V.5. v2. Zdieľanie súborov	38,28	54,76
V.5. v3. Zdieľanie súborov	68,28	70,29
V.5. v4. Zdieľanie súborov	67,54	52,98

Tabuľka 30 Úspešnosti a citlivosti variantov úloh testu



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



Graf 33 Citlivosť variantov úloh testu

J. Úlohy s najvyššou úspešnosťou v teste nad 15 rokov

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

1. úloha Kancelárske nástroje 4. v 1. – Oprava slohu

Úspešnosť: 82,92 % Citlivosť: 49,93 %

Zadanie úlohy:

Žiaci sa počas pandémie ocitli doma a dlhšie nemohli ísť do školy. Preto všetci svoj sloh zo slovenského jazyka napísali elektronicky. Učiteľ sa rozhodol opraviť úlohu elektronicky, ale zistil, že potrebuje vyhľadať návod, ako na to. Do vyhľadávacieho napísal: ako dvakrát červeným podčiarknuť slovo.

Pri opravovaní slohu učiteľ postupne vyznačuje chybné slová. Chybné slovo chce vyznačiť tak, že ho dvojito podčiarkne červenou farbou, ako je to vidno na obrázku. Ostatné vlastnosti formátu slova zmeniť nechce.

Ktorý z nájdených postupov mu umožní naformátovať slovo požadovaným spôsobom? Postup na požadované označenie chybného slova: Označiť slovo, ...

Boli to len obyčajný blázni.

- a) ... zvoliť ikonu podčiarknutia a nastaviť Farbu zvýraznenia na červenú.
- b) ... zvoliť vedľa ikony podčiarknutia malý trojuholník a vybrať formát podčiarknutia „dvojité“.
- c) ... zvoliť vedľa ikony podčiarknutia malý trojuholník, vybrať formát podčiarknutia „dvojité“, nakoniec nastaviť Farbu písma na červenú.
- d) ... zvoliť vedľa ikony podčiarknutia malý trojuholník, vybrať formát podčiarknutia „dvojité“, nakoniec nastaviť Farbu podčiarknutia na červenú.

iné varianty úlohy dosiahli úspešnosť (72,15 %; 12,32 %; 79,16 %)

2. úloha Bezpečnosť 5. v 4. – Overovací e-mail

Úspešnosť: 82,44 % Citlivosť: 51,67 %

Zadanie úlohy:

Miro dostal takýto e-mail:

Vážený používateľ,
aby ste mohli túto e-mailovú adresu naďalej používať s Vaším účtom, je potrebné z bezpečnostných dôvodov pravidelne overovať túto adresu. Pre overenie tejto adresy prosím odpovedzte na tento e-mail v tvare:

Heslo k vášmu účtu:

Overenie hesla:

Ďakujeme
Tím Facebook

Pre každé tvrdenie rozhodnite o jeho pravdivosti (PRAVDA/NEPRAVDA):

- (1) Tento e-mail je podozrivý, pretože od neho žiada heslo.
- (2) Odosielateľom e-mailu je pravdepodobne podvodník.
- (3) Je bezpečné na e-mail odpovedať a v odpovedi uviesť heslo.
- (4) Ak Mira antivírus neupozornil na nebezpečenstvo, je bezpečné na e-mail odpovedať a v odpovedi uviesť heslo.

PRAVDA/NEPRAVDA
PRAVDA/NEPRAVDA
PRAVDA/NEPRAVDA

PRAVDA/NEPRAVDA

iné varianty úlohy dosiahli úspešnosť (59,17 %; 80,40 %; 74,15 %)

3. úloha Internet 3. v 4. – Cesta

Úspešnosť: 80,79 % Citlivosť: 39,96 %

Zadanie úlohy:

Autom opúšťa obec Pliešovce po ceste číslo 527 a smerujeme na juh. Ktorá z tu uvedených ciest prvá križuje našu cestu?

- a) 75
- b) 526
- c) 66
- d) 591

iné varianty úlohy dosiahli úspešnosť (75,68 %; 76,46 %; 73,64 %)

K. Úlohy s najnižšou úspešnosťou v teste nad 15 rokov

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

1. úloha Kancelárske nástroje 4. v 3. – Oprava slohu

Úspešnosť: 12,32 % Citlivosť: 8,79 %

Zadanie úlohy:

Žiaci sa počas pandémie ocitli doma a dlhšie nemohli ísť do školy. Preto všetci svoj sloh zo slovenského jazyka napísali elektronicky. Učiteľ sa rozhodol opraviť úlohu elektronicky, ale zistil, že potrebuje vyhľadať návod, ako na to. Do vyhľadávacieho napísal: ako dvakrát červeným podčiarknuť slovo.

Pri opravovaní slohu učiteľ postupne vyznačuje chybné slová. Chybné slovo chce vyznačiť tak, že ho dvojito podčiarkne červenou farbou, ako je to vidno na obrázku. Ostatné vlastnosti formátu slova zmeniť nechce.

Ktorý z nájdených postupov mu umožní naformátovať slovo požadovaným spôsobom? Postup na požadované označenie chybného slova: Označiť slovo, ...

Boli to len obyčajný blázni.

- a) ... zvoliť ikonu podčiarknutia a nastaviť Farbu podčiarknutia na červenú.
- b) ... nastaviť cez Formát všetky potrebné Efekty pre písmo.
- c) ... zvoliť vedľa ikony podčiarknutia malý trojuholník a vybrať formát podčiarknutia „dvojité“.
- d) ... zvoliť vedľa ikony podčiarknutia malý trojuholník, vybrať formát podčiarknutia „dvojité“, nakoniec nastaviť Farbu zvýraznenia textu na červenú.

iné varianty úlohy dosiahli úspešnosť (82,92 %; 72,15 %; 79,16 %)

2. úloha Kolaboratívne nástroje a sociálne siete 1. v 3. – Označenie na fotografii

Úspešnosť: 27,17 % Citlivosť: 39,53 %

Zadanie úlohy:

Niektorý zverejnil na Facebooku fotografiu, na ktorej sa nachádzam aj ja. Zároveň ma na nej označil. Rozhodnite o pravdivosti nasledujúcich tvrdení:

- (1) Odobraním označenia neodstránim zo sociálnej siete aj fotografiu. PRAVDA/NEPRAVDA
- (2) Každú fotografiu s mojim označením môžem skryť pre niektorých ľudí. PRAVDA/NEPRAVDA
- (3) Cez „Záznam o činnosti“ v mojom profile na Facebooku môžem nájsť aj fotografie so mnou, ktoré si posielali iní ľudia cez Facebook Messenger. PRAVDA/NEPRAVDA

iné varianty úlohy dosiahli úspešnosť (30,77 %; 66,11 %; 27,57 %)

3. úloha Kancelárske nástroje 5. v 2. – Číslovanie strán

Úspešnosť: 29,85 % Citlivosť: 50,45 %

Zadanie úlohy:

Zuzka a Eva pracujú spolu na projekte do školy. Projekt musia odovzdať v podobe dokumentu, ktorý musí mať očíslované strany v tvare „strana/počet strán“. Číslovanie sa musí nachádzať v päte každej strany a nesmie sa nachádzať na prvej strane. Zuzka začala písať dokument a potom ho poslala Eve. Eva vložila novú stranu na začiatok dokumentu. Novo vložená strana nie je očíslovaná. Čísla všetkých strán, ktoré v dokumente nasledujú po novo vlozenej strane sa zmenili. Spolu s nimi sa zmenil aj počet strán v pätičkách všetkých nasledujúcich strán.

Nižšie sú uvedené jednotlivé postupy. Rozhodnite, či niektorý z nich mohla Zuzka použiť na číslovanie strán podľa popisu vyššie, ak by mala prázdny novovytvorený dokument.

- (1) Nastaviť sa na posledný riadok dokumentu. Vložiť pole číslo strany. Napísať lomenu. Vložiť pole počet strán ÁNO/NIE
- (2) Na každej strane: Vybrať oblasť päty. Napísať číslo strany. Napísať lomenu. Napísať počet strán. Skryť číslovanie prvej strany. ÁNO/NIE
- (3) Vybrať oblasť päty z 1. stránky v dokumente. Vložiť pole číslo strany. Napísať lomenu. Vložiť pole počet strán. Skryť číslovanie prvej strany. ÁNO/NIE

iné varianty úlohy dosiahli úspešnosť (35,69 %; 37,76 %; 47,15 %)

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 2. v 1. – Tajné heslo

Úspešnosť: 61,37 % Citlivosť: 90,04 %

Zadanie úlohy:

Tereza chce poslať Viktorovi zaheslovaný .pdf súbor. Aby mu nemusela poslať aj heslo, poslala mu iba číselný kód, ktorý je postupom na vytvorenie hesla. Každé písmeno hesla je v číselnom kóde zapísané pomocou dvojice čísel. Číslo odkazujú na písmená v básni Večera od Pavla Országha Hviezdoslava, ktorú našla zverejnenú na stránke zlatyfond.sme.sk. Prvé číslo z dvojice označuje poradie veršu a druhé číslo poradie písmena v danom verši (počítala iba písmená, nie ostatné znaky ako napr. medzery, čiarky, bodky, zátvorky a pod.).

Nakoniec Tereza poslala Viktorovi tento súbor dokument1.pdf

(https://drive.google.com/open?id=1cwJjHh4MwL_8W1kHhjudJIZKtwmx8WW)

a číselný kód: (2, 4) – (7, 3) – (2, 2) – (6, 1). Koľko obrázkov je v súbore dokument1.pdf?

a) 2 b) 3 c) 4 d) 5

iné varianty úlohy dosiahli citlivosť (61,71 %; 56,49 %; 84,02 %)

2. úloha Komplexné úlohy 1. v 3. – Otvorené dáta

Úspešnosť: 68,78 % Citlivosť: 80,76 %

Zadanie úlohy:

Na stránke <https://opendata.bratislava.sk/dataset/show/OnlineData---summary> sú zverejnené otvorené dáta – údaje o používateľoch Free Wifi VisitBratislava. Nájdeme tam údaje za posledné mesiace. Údaje si môžeme pozrieť online prostredníctvom vizualizácie alebo sa dajú aj stiahnuť do počítača a následne môžeme s nimi pracovať. Nájdite si vizualizáciu za marec 2020 a rozhodnite o pravdivosti nasledujúcich tvrdení:

(1) Jeden rad údajov v grafe zobrazuje priemerný denný počet online používateľov.

V tomto rade údajov sa hodnota výrazne znížila zo dňa 12. 3. na 13. 3.

(2) Najvyšší priemerný počet online používateľov bol 2. 3.

(3) Väčšina používateľov je pripojená v trvaní do 5 minút.

(4) Nových používateľov je viac ako vracajúcich sa používateľov.

PRAVDA/NEPRAVDA

PRAVDA/NEPRAVDA

PRAVDA/NEPRAVDA

PRAVDA/NEPRAVDA

iné varianty úlohy dosiahli citlivosť (65,49 %; 80,4 %; 58,21 %)

3. úloha Komplexné úlohy 4. v 2. – Vysávač I

Úspešnosť: 55,18 % Citlivosť: 78,88 %

Zadanie úlohy:

Robotický vysávač sa pohybuje po miestnosti podľa vopred presne definovaných pravidiel (jeho pravidlá sú naprogramované). Vysávač reaguje na prekážky, vidíme ich zobrazené ako červené čiary. Pozrite si video jeho pohybu po miestnosti <https://youtu.be/60b05x-08U>

Ak by video zachytilo celý pohyb robotického vysávača, môže sa stať, že vysávač opustí z niektorého políčka miestnosť (ak tam nie je prekážka) alebo zostane v miestnosti.

Vyberte, ktorá možnosť nastane:

a) vysávač opustí miestnosť z políčka E6

b) vysávač opustí miestnosť z políčka B6

c) vysávač opustí miestnosť z políčka C1

d) vysávač sa bude pohybovať iba v miestnosti

iné varianty úlohy dosiahli citlivosť (72,80 %; 58,64 %; 68,01 %)

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

A. Priemerné hrubé skóre a priemerná úspešnosť

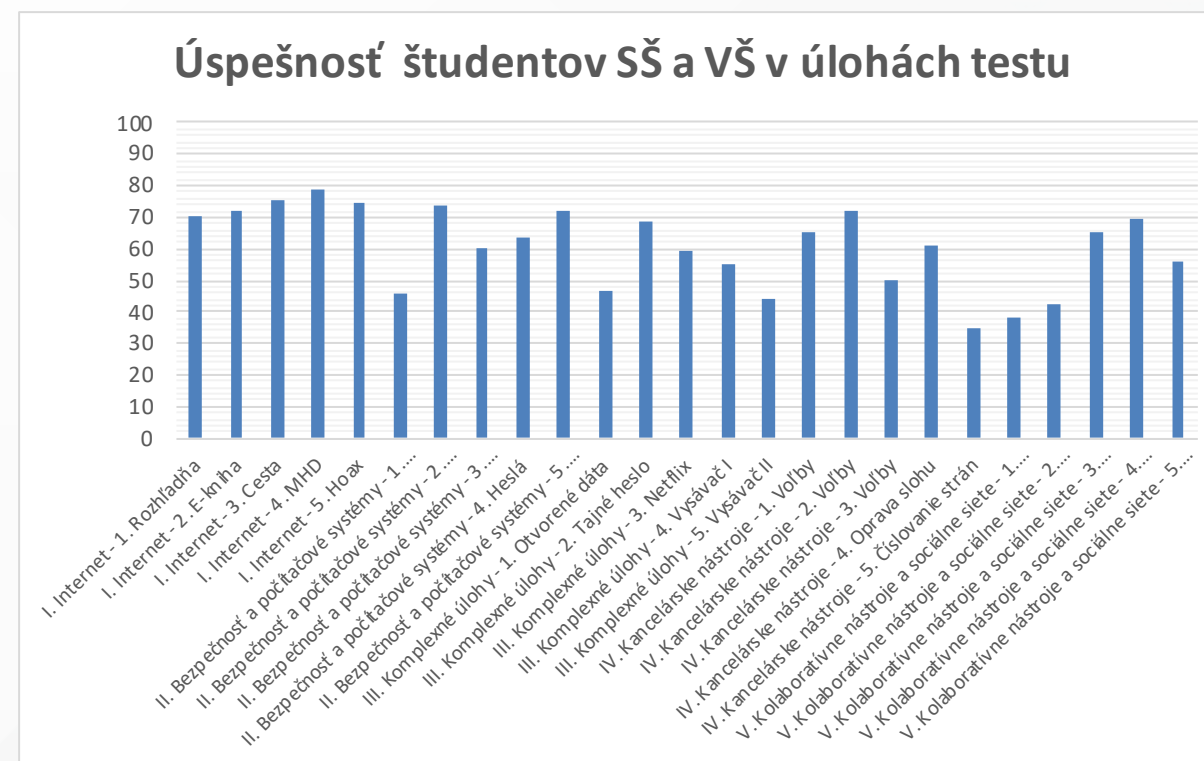
	študenti	učitelia	ostatní
celková priemerná úspešnosť	60,60 %	70,55 %	68,44 %

Tabuľka 31 Priemerná úspešnosť v teste podľa zamestnania

Ako je zrejmé z predchádzajúcej tabuľky, najlepšie výsledky v teste pre SŠ dosiahli učitelia, rovnako ako v minulom testovaní. Celková priemerná úspešnosť učiteľov v teste dosiahla približne 1,16-násobok celkovej priemernej úspešnosti skóre študentov stredných a vysokých škôl (viani to bol 1,33-násobok a predtým 1,43-násobok). Z údajov za posledné roky vidíme, že sa znižuje rozdiel v úspešnosti medzi študentmi a učiteľmi. Na druhom mieste sa umiestnili ostatní zamestnaní.

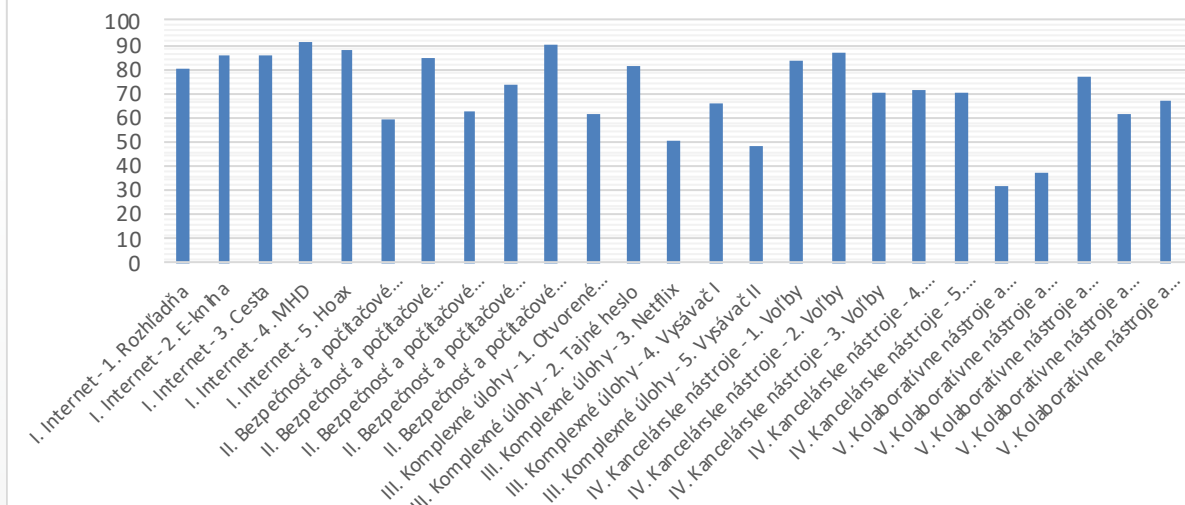
B. Úspešnosť v jednotlivých úlohách

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



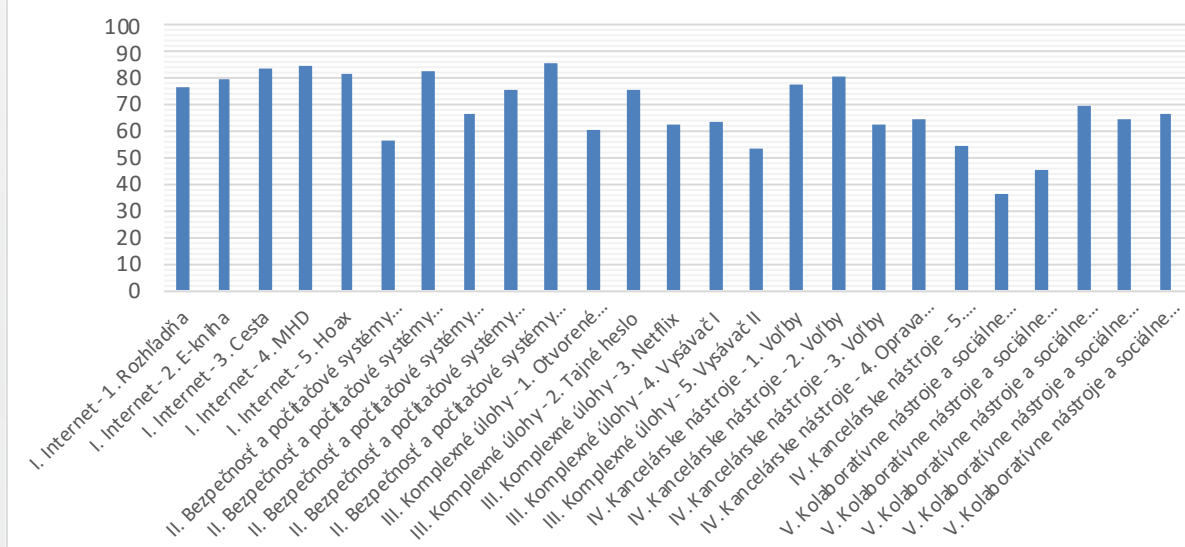
Graf 34 Úspešnosť študentov v jednotlivých úlohách testu

Úspešnosť učiteľov v úlohách testu



Graf 35 Úspešnosť učiteľov v jednotlivých úlohách testu

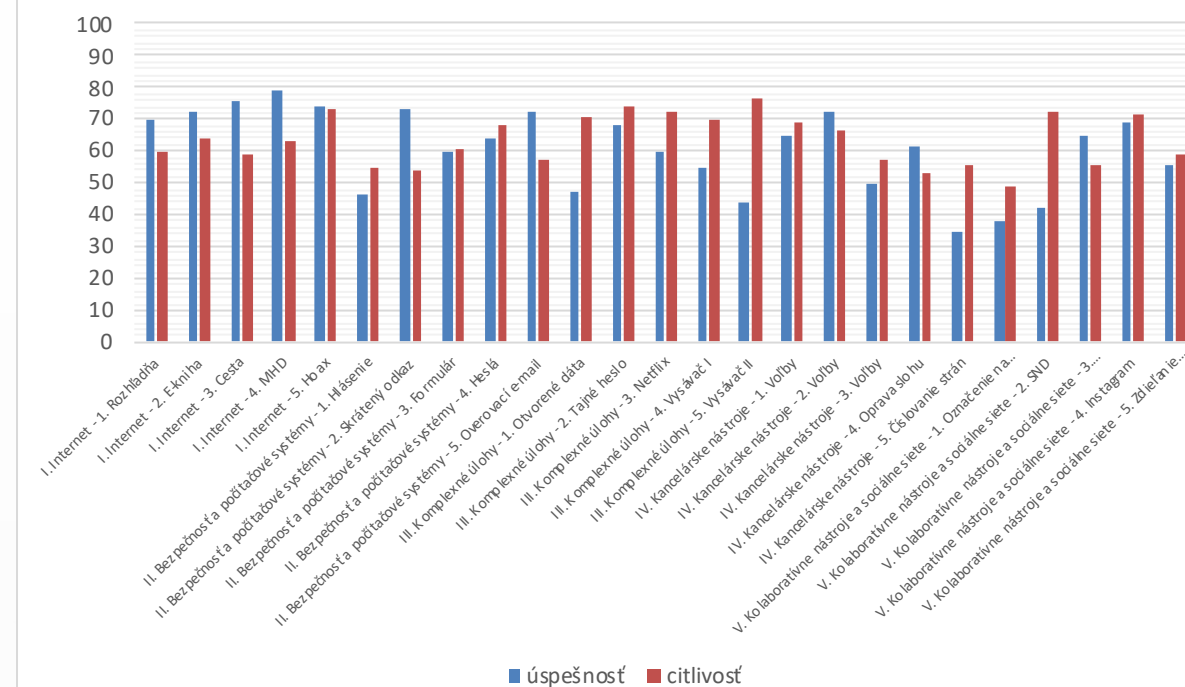
Úspešnosť ostatných respondentov v úlohách testu



Graf 36 Úspešnosť ostatných zamestnaných respondentov v úlohách testu

Pre lepšie pochopenie úspešnosti študentov v teste sme v každej úlohe sledovali nielen úspešnosť študentov pri jej riešení, ale aj jej citlivosť.

Citlivosť a úspešnosť v úlohách testu študentov SŠ a VŠ



Graf 37 Úspešnosť a citlivosť úloh testu

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

Výsledky študentov SŠ a VŠ

označenie úlohy	úspešnosť	citlivosť
I.1. v1. Rozhládňa	74,38	50,11
I.1. v2. Rozhládňa	67,10	62,26
I.1. v3. Rozhládňa	71,13	62,47
I.1. v4. Rozhládňa	67,46	63,23
I.2. v1. E-kniha	67,97	68,12
I.2. v2. E-kniha	72,30	62,02
I.2. v3. E-kniha	78,07	57,78
I.2. v4. E-kniha	69,54	67,28
I.3. v1. Cesta	74,76	64,27
I.3. v2. Cesta	75,18	59,53
I.3. v3. Cesta	72,27	72,23
I.3. v4. Cesta	79,79	40,44
I.4. v1. MHD	78,03	66,75
I.4. v2. MHD	78,94	54,69
I.4. v3. MHD	78,23	69,15
I.4. v4. MHD	79,76	61,15
I.5. v1. Hoax	74,38	73,45
I.5. v2. Hoax	75,25	70,64
I.5. v3. Hoax	74,93	70,77
I.5. v4. Hoax	72,86	77,65
II.1. v1. Hlásenie	40,48	42,81

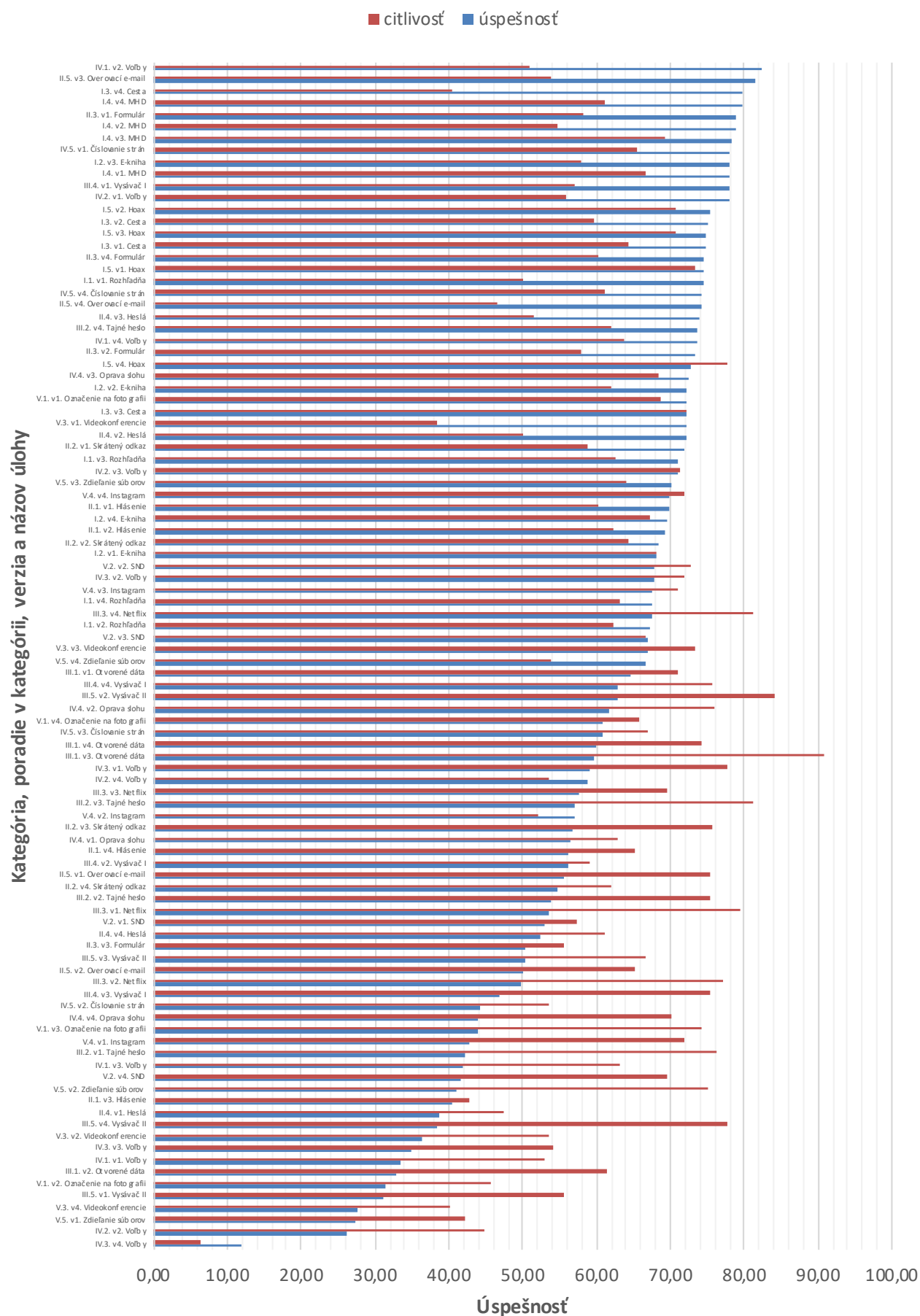
označenie úlohy	úspešnosť	citlivosť
II.1. v2. Hlásenie	54,84	62,05
II.1. v3. Hlásenie	38,56	47,37
II.1. v4. Hlásenie	50,05	65,24
II.2. v1. Skrátенý odkaz	71,97	58,67
II.2. v2. Skrátенý odkaz	73,30	57,96
II.2. v3. Skrátенý odkaz	74,05	51,55
II.2. v4. Skrátенý odkaz	74,18	46,47
II.3. v1. Formulár	69,71	60,25
II.3. v2. Formulár	68,31	64,39
II.3. v3. Formulár	50,43	55,59
II.3. v4. Formulár	52,44	61,23
II.4. v1. Heslá	69,26	62,37
II.4. v2. Heslá	56,73	75,71
II.4. v3. Heslá	74,55	60,13
II.4. v4. Heslá	55,65	75,33
II.5. v1. Overovací e-mail	56,23	65,26
II.5. v2. Overovací e-mail	78,95	58,20
II.5. v3. Overovací e-mail	72,21	49,90
II.5. v4. Overovací e-mail	81,44	53,94
III.1. v1. Otvorené dáta	32,72	61,41
III.1. v2. Otvorené dáta	57,06	81,25
III.1. v3. Otvorené dáta	67,39	81,21
III.1. v4. Otvorené dáta	31,05	55,51
III.2. v1. Tajné heslo	59,61	90,84
III.2. v2. Tajné heslo	73,73	61,84
III.2. v3. Tajné heslo	77,98	57,12
III.2. v4. Tajné heslo	62,79	84,24
III.3. v1. Netflix	64,46	71,03
III.3. v2. Netflix	53,85	75,32
III.3. v3. Netflix	57,63	69,43
III.3. v4. Netflix	62,82	75,75
III.4. v1. Vysávač I	59,85	74,10
III.4. v2. Vysávač I	53,57	79,38
III.4. v3. Vysávač I	56,15	59,20
III.4. v4. Vysávač I	50,30	66,78
III.5. v1. Vysávač II	42,25	76,25
III.5. v2. Vysávač II	49,67	77,16
III.5. v3. Vysávač II	46,95	75,32
III.5. v4. Vysávač II	38,39	77,61
IV.1. v1. Voľby	77,88	55,86
IV.1. v2. Voľby	58,96	77,57
IV.1. v3. Voľby	61,69	76,04
IV.1. v4. Voľby	60,84	66,78
IV.2. v1. Voľby	73,60	63,86
IV.2. v2. Voľby	67,71	71,78

označenie úlohy	úspešnosť	citlivosť
IV.2. v3. Voľby	72,40	68,31
IV.2. v4. Voľby	74,22	61,03
IV.3. v1. Voľby	41,84	63,05
IV.3. v2. Voľby	58,75	53,39
IV.3. v3. Voľby	56,44	62,88
IV.3. v4. Voľby	44,11	53,68
IV.4. v1. Oprava slohu	82,42	50,98
IV.4. v2. Oprava slohu	71,09	71,33
IV.4. v3. Oprava slohu	11,95	6,48
IV.4. v4. Oprava slohu	78,09	65,44
IV.5. v1. Číslovanie strán	33,51	53,03
IV.5. v2. Číslovanie strán	26,09	44,84
IV.5. v3. Číslovanie strán	34,96	54,21
IV.5. v4. Číslovanie strán	44,01	70,06
V.1. v1. Označenie na fotografii	31,28	45,59
V.1. v2. Označenie na fotografii	66,92	66,52
V.1. v3. Označenie na fotografii	27,60	40,03
V.1. v4. Označenie na fotografii	27,45	42,13
V.2. v1. SND	43,78	74,21
V.2. v2. SND	41,57	69,57
V.2. v3. SND	42,68	71,80
V.2. v4. SND	41,00	75,14
V.3. v1. Videokonferencie	60,86	65,79
V.3. v2. Videokonferencie	72,26	38,36
V.3. v3. Videokonferencie	56,92	52,01
V.3. v4. Videokonferencie	70,02	64,16
V.4. v1. Instagram	72,29	68,80
V.4. v2. Instagram	67,83	72,72
V.4. v3. Instagram	66,84	73,26
V.4. v4. Instagram	69,82	71,88
V.5. v1. Zdieľanie súborov	53,01	57,24
V.5. v2. Zdieľanie súborov	36,27	53,66
V.5. v3. Zdieľanie súborov	67,65	70,98
V.5. v4. Zdieľanie súborov	66,68	53,90

Tabuľka 32 Úspešnosť a citlivosť jednotlivých variantov všetkých úloh testu študentov SŠ a VŠ

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

Úspešnosť variantov úloh



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

C. Úlohy s najnižšou a najvyššou úspešnosťou

	študenti		učitelia		ostatní	
	číslo úlohy	úspešnosť	číslo úlohy	úspešnosť	číslo úlohy	úspešnosť
úloha s najvyššou úspešnosťou	IV. 4. v1.	82,42 %	II. 5. v3.	93,43 %	II. 5. v2.	90,73 %
úloha s najnižšou úspešnosťou	IV. 4. v3.	11,95 %	IV. 4. v3.	18,52 %	IV. 4. v3.	13,45 %

Tabuľka 33 Úlohy s najvyššou a najnižšou úspešnosťou

Z tabuľky vidíme, že v úlohe s najnižšou úspešnosťou je zhoda vo všetkých skupinách, je to úloha Oprava slohu. V úlohe s najvyššou úspešnosťou zhoda v skupinách nie je. U študentov to bola úloha Oprava slohu (iný variant úlohy, ktorý bol u nich s najnižšou úspešnosťou). U učiteľov a ostatných mala najvyššiu úspešnosť úloha Overovací e-mail (líšil sa len variant úlohy). Táto úloha skončila u študentov na ďalšom mieste.

D Prehľad odpovedí študentov

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

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

Kategória	I. Internet - SŠ študenti																			
	Rozhľadňa				E-kniha				Cesta				MHD				Hoax			
Úloha	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4
Úspešnosť (všetci)	75,0	67,8	72,2	68,7	69,3	73,4	79,2	70,7	75,7	76,5	73,6	80,8	78,7	79,9	79,4	80,7	75,7	76,4	75,9	74,1
Citlivosť (všetci)	50,0	61,0	63,0	63,8	67,6	61,7	57,1	67,4	64,5	59,6	71,4	40,0	66,5	54,4	67,4	59,7	73,1	69,9	69,3	76,6
Odpoveď A	9,1	66,8	9,5	12,9	15,8	14,2	78,5	13,4	75,1	11,7	6,2	5,9	78,2	7,6	7,3	5,7	74,2	10,7	10,7	8,7
Odpoveď B	74,5	10,0	12,3	11,3	67,7	6,7	6,7	7,5	9,4	3,3	7,9	80,1	6,9	78,7	7,1	8,1	11,2	5,2	75,2	12,1
Odpoveď C	9,4	12,1	7,0	68,0	7,1	7,1	6,7	70,1	9,0	74,7	13,5	10,5	8,1	7,5	7,1	80,1	8,7	75,0	4,9	5,7
Odpoveď D	7,1	11,0	71,2	7,8	9,3	72,0	8,1	9,0	6,6	10,3	72,4	3,5	6,8	6,2	78,5	6,1	5,8	9,1	9,2	73,5

Tabuľka 34 Prehľad odpovedí študentov

Kategória	I. Internet - učitelia																			
	Rozhľadňa				E-kniha				Cesta				MHD				Hoax			
Úloha	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4
Úspešnosť (všetci)	75,0	67,8	72,2	68,7	69,3	73,4	79,2	70,7	75,7	76,5	73,6	80,8	78,7	79,9	79,4	80,7	75,7	76,4	75,9	74,1
Citlivosť (všetci)	50,0	61,0	63,0	63,8	67,6	61,7	57,1	67,4	64,5	59,6	71,4	40,0	66,5	54,4	67,4	59,7	73,1	69,9	69,3	76,6
Odpoveď A	4,8	77,6	4,9	7,1	7,1	11,2	91,9	7,1	84,5	2,8	4,9	3,6	89,3	2,8	2,4	1,8	90,5	2,8	2,4	2,7
Odpoveď B	79,8	8,4	6,5	6,3	85,7	2,8	2,4	1,8	13,1	4,7	4,9	86,6	0,0	90,7	2,4	1,8	2,4	5,6	87,0	3,6
Odpoveď C	7,1	3,7	5,7	80,4	3,6	4,7	3,3	85,7	1,2	86,9	3,3	8,0	1,2	3,7	1,6	92,0	6,0	88,8	4,9	4,5
Odpoveď D	8,3	10,3	82,9	6,3	3,6	81,3	2,4	5,4	1,2	5,6	87,0	1,8	9,5	2,8	93,5	4,5	1,2	2,8	5,7	89,3

Tabuľka 35 Prehľad odpovedí učiteľov

Kategória	II. Bezpečnosť a počítačové systémy - SŠ študenti																			
	Hlásenie				Skrátený odkaz				Formulár				Heslá				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)	42,1	56,3	39,8	51,4	73,4	74,2	75,2	75,7	69,8	69,3	51,3	53,3	70,6	58,2	75,5	57,5	59,2	80,4	74,2	82,4
Citlivosť (všetci)	44,9	62,1	50,7	66,5	56,8	56,2	52,0	46,3	59,3	62,7	56,8	61,8	64,3	76,2	61,0	74,9	65,0	56,3	50,0	51,7
Odpoveď A	16,0	11,6	11,6	18,0	72,6	7,4	4,7	10,4	80,3	79,8	29,6	77,1	92,1	9,4	92,1	9,8	90,7	12,3	93,6	92,3
Odpoveď B	92,4	16,2	17,9	13,8	16,9	13,0	13,3	75,0	13,9	90,0	78,3	84,2	87,8	86,3	12,2	85,5	29,8	90,8	14,0	91,1
Odpoveď C	27,4	89,5	40,2	91,2	8,6	6,1	74,3	8,8	87,7	12,3	76,7	81,0	91,7	32,6	89,2	6,3	18,2	12,0	81,6	7,4
Odpoveď D	30,0	26,0	89,9	29,9	1,9	73,5	7,7	5,8					12,4	6,3	92,5	34,2	82,0	89,1	7,8	10,6

Tabuľka 36 Prehľad odpovedí študentov

Kategória	II. Bezpečnosť a počítačové systémy - učitelia																			
	Hlásenie				Skrátený odkaz				Formulár				Heslá				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)	42,1	56,3	39,8	51,4	73,4	74,2	75,2	75,7	69,8	69,3	51,3	53,3	70,6	58,2	75,5	57,5	59,2	80,4	74,2	82,4
Citlivosť (všetci)	44,9	62,1	50,7	66,5	56,8	56,2	52,0	46,3	59,3	62,7	56,8	61,8	64,3	76,2	61,0	74,9	65,0	56,3	50,0	51,7
Odpoveď A	7,5	6,3	2,5	10,7	86,0	8,0	1,7	7,8	81,7	80,4	28,8	82,5	95,7	4,5	95,8	4,9	97,8	3,6	100,0	96,1
Odpoveď B	94,6	13,4	23,7	10,7	7,5	6,3	5,9	85,4	8,6	98,2	83,9	84,5	83,9	86,6	2,5	88,3	10,8	99,1	3,4	92,2
Odpoveď C	24,7	92,0	25,4	92,2	5,4	3,6	86,4	5,8	87,1	5,4	79,7	79,6	92,5	27,7	94,1	1,9	6,5	6,3	95,8	2,9
Odpoveď D	18,3	14,3	89,8	24,3	1,1	82,1	5,9	1,0					7,5	2,7	95,8	25,2	95,7	97,3	1,7	8,7

Tabuľka 37 Prehľad odpovedí učiteľov

Kategória	III. Komplexné úlohy - SŠ študenti																			
	Otvorené dáta				Tajné heslo				Netflix				Vysávač I				Vysávač II			
Verzia	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4
Úspešnosť (všetci)	35,1	58,6	68,8	32,5	61,4	74,4	78,3	64,3	64,4	53,6	57,2	63,6	61,2	55,2	56,4	51,6	43,2	51,0	47,5	39,5
Citlivosť (všetci)	65,5	80,4	80,8	58,2	90,0	61,7	56,5	84,0	70,4	74,8	69,6	74,8	72,8	78,9	58,6	68,0	77,4	77,1	76,0	76,8
Odpoveď A	20,3	86,7	86,9	20,1	4,8	5,4	3,6	63,0	9,2	81,6	89,8	9,1	14,5	53,4	8,0	7,6	20,1	77,0	78,5	20,5
Odpoveď B	46,3	13,6	15,5	47,3	20,3	19,4	78,1	16,4	89,0	19,6	93,4	93,8	17,1	15,3	55,8	16,5	70,0	12,0	10,9	73,3
Odpoveď C	85,9	30,5	86,6	30,8	15,7	72,9	16,5	18,6	94,0	92,4	80,5	19,5	8,2	9,4	15,3	25,4	35,0	32,9	35,7	40,6
Odpoveď D	20,7	84,2	18,7	84,0	59,1	2,3	1,7	2,1	26,2	76,2	23,3	78,1	60,2	21,9	20,9	50,5				

Tabuľka 38 Prehľad odpovedí študentov

Úloha	III. Komplexné úlohy - učitelia																			
	Otvorené dáta				Tajné heslo				Netflix				Vysávač I				Vysávač II			
Verzia	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4
Úspešnosť (všetci)	35,1	58,6	68,8	32,5	61,4	74,4	78,3	64,3	64,4	53,6	57,2	63,6	61,2	55,2	56,4	51,6	43,2	51,0	47,5	39,5
Citlivosť (všetci)	65,5	80,4	80,8	58,2	90,0	61,7	56,5	84,0	70,4	74,8	69,6	74,8	72,8	78,9	58,6	68,0	77,4	77,1	76,0	76,8
Odpoveď A	11,9	92,0	93,5	11,5	6,4	4,4	5,6	83,3	4,6	69,9	90,7	8,3	10,1	66,4	3,7	2,1	11,9	86,7	87,0	11,5
Odpoveď B	55,0	10,6	5,6	51,0	9,2	10,6	80,6	6,3	89,0	18,6	92,6	85,4	8,3	3,5	52,8	9,4	79,8	8,0	3,7	79,2
Odpoveď C	96,3	19,5	94,4	28,1	6,4	82,3	11,1	8,3	93,6	88,5	72,2	20,8	5,5	5,3	13,0	21,9	37,6	33,6	37,0	36,5
Odpoveď D	9,2	92,9	6,5	91,7	78,0	2,7	2,8	2,1	38,5	79,6	47,2	85,4	76,1	24,8	30,6	66,7				

Tabuľka 39 Prehľad odpovedí učiteľov

Kategória	IV. Kancelárske nástroje - SŠ študenti																			
	Voľby I.				Voľby II.				Voľby III.				Oprava slohu				Číslovanie strán			
Verzia	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4
Úspešnosť (všetci)	78,9	61,4	63,5	63,3	74,3	69,4	73,8	75,6	42,7	61,0	58,9	45,5	82,9	72,2	12,3	79,2	35,7	29,8	37,8	47,1
Citlivosť (všetci)	56,2	77,0	75,8	66,5	64,2	71,6	67,9	60,7	62,9	54,7	63,1	54,4	49,9	70,1	8,8	63,8	54,6	50,4	56,7	71,3
Odpoveď A	6,8	9,3	18,9	6,5	6,6	11,5	8,9	9,9	13,1	8,6	14,4	14,5	6,3	71,2	13,3	5,9	75,9	36,0	46,0	32,9
Odpoveď B	78,1	23,0	12,2	60,4	15,8	10,1	11,3	74,3	24,4	13,4	12,1	43,9	8,4	7,5	11,9	6,1	44,4	48,0	71,4	31,4
Odpoveď C	10,1	8,5	7,1	25,1	73,0	10,3	7,3	8,3	21,2	58,9	55,8	24,2	82,5	9,0	13,3	9,5	32,6	74,7	37,0	80,0
Odpoveď D	5,0	59,2	61,9	8,0	4,6	68,1	72,5	7,5	41,4	19,1	17,7	17,4	2,8	12,3	61,5	78,5				

Tabuľka 40 Prehľad odpovedí študentov

Kategória	IV. Kancelárske nástroje - učitelia																			
	Voľby I.				Voľby II.				Voľby III.				Oprava slohu				Číslovanie strán			
Verzia	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4
Úspešnosť (všetci)	78,9	61,4	63,5	63,3	74,3	69,4	73,8	75,6	42,7	61,0	58,9	45,5	82,9	72,2	12,3	79,2	35,7	29,8	37,8	47,1
Citlivosť (všetci)	56,2	77,0	75,8	66,5	64,2	71,6	67,9	60,7	62,9	54,7	63,1	54,4	49,9	70,1	8,8	63,8	54,6	50,4	56,7	71,3
Odpoveď A	4,7	2,9	11,4	1,5	8,1	7,6	6,7	1,5	8,1	6,7	8,6	6,2	3,5	84,8	16,2	4,6	89,5	10,5	19,0	6,9
Odpoveď B	88,4	12,4	4,8	85,4	4,7	3,8	3,8	88,5	23,3	2,9	5,7	66,2	4,7	1,9	19,0	0,8	17,4	18,1	87,6	17,7
Odpoveď C	4,7	1,9	2,9	13,1	83,7	3,8	1,9	5,4	10,5	78,1	77,1	11,5	90,7	1,9	1,9	4,6	10,5	85,7	11,4	90,8
Odpoveď D	2,3	82,9	81,0	0,0	3,5	84,8	87,6	4,6	58,1	12,4	8,6	16,2	1,2	11,4	62,9	90,0				

Tabuľka 41 Prehľad odpovedí učiteľov

Kategória	V. Kolaboratívne nástroje a sociálne siete - SŠ študenti																			
Úloha	Označenie na fotografii				SND				Video-konferencie				Instagram				Zdieľanie súborov			
Verzia	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4
Úspešnosť (všetci)	30,8	66,1	27,2	27,6	44,2	41,4	42,5	41,3	62,2	73,1	57,2	70,9	71,8	66,8	65,9	69,6	54,8	38,3	68,3	67,5
Citlivosť (všetci)	42,4	64,9	39,5	42,3	72,5	69,7	69,5	73,1	64,5	38,9	50,9	62,1	69,0	70,9	70,3	71,0	59,2	54,8	70,3	53,0
Odpoveď A	57,8	90,8	89,7	24,5	24,4	82,2	84,2	24,1	13,5	11,1	15,6	69,8	92,7	16,9	17,5	92,6	53,2	10,9	11,0	11,8
Odpoveď B	87,9	8,5	60,4	58,6	59,8	31,6	59,3	30,5	9,8	8,9	56,7	7,9	11,6	85,1	12,5	85,3	17,3	11,4	11,9	66,5
Odpoveď C	17,9	24,6	19,6	89,0	84,5	18,3	17,3	83,9	16,3	72,3	15,7	13,3	87,0	15,1	84,5	13,0	20,9	41,2	67,6	14,6
Odpoveď D					16,5	67,1	16,5	65,0	60,4	7,8	12,0	9,0	15,4	89,1	90,0	14,8	8,6	36,6	9,5	7,1

Tabuľka 42 Prehľad odpovedí študentov

Kategória	V. Kolaboratívne nástroje a sociálne siete - učitelia																			
Úloha	Označenie na fotografii				SND				Video-konferencie				Instagram				Zdieľanie súborov			
Verzia	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4
Úspešnosť (všetci)	30,8	66,1	27,2	27,6	44,2	41,4	42,5	41,3	62,2	73,1	57,2	70,9	71,8	66,8	65,9	69,6	54,8	38,3	68,3	67,5
Citlivosť (všetci)	42,4	64,9	39,5	42,3	72,5	69,7	69,5	73,1	64,5	38,9	50,9	62,1	69,0	70,9	70,3	71,0	59,2	54,8	70,3	53,0
Odpoveď A	60,7	90,6	96,4	16,5	15,9	67,0	62,7	10,7	6,5	0,9	8,2	81,6	89,7	15,1	15,5	88,3	68,2	9,4	6,4	10,7
Odpoveď B	91,6	6,6	64,5	64,1	58,9	18,9	55,5	25,2	3,7	5,7	63,6	2,9	12,1	79,2	12,7	84,5	9,3	5,7	3,6	68,9
Odpoveď C	30,8	40,6	30,0	95,1	90,7	7,5	5,5	91,3	10,3	88,7	11,8	4,9	81,3	19,8	81,8	9,7	20,6	28,3	74,5	10,7
Odpoveď D					15,9	69,8	17,3	56,3	79,4	4,7	16,4	10,7	21,5	85,8	79,1	18,4	1,9	56,6	15,5	9,7

Tabuľka 43 Prehľad odpovedí učiteľov

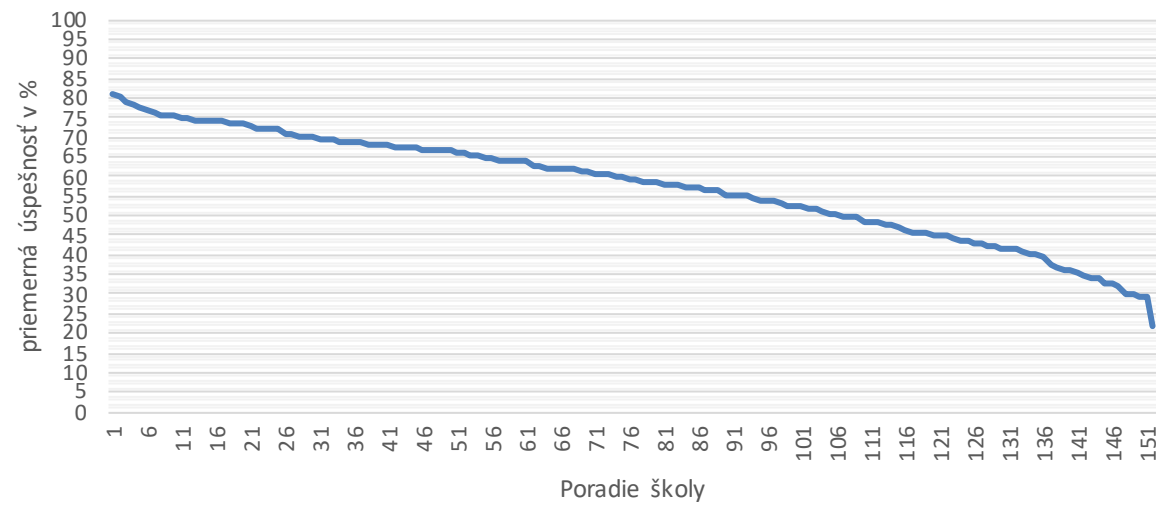
Ile. Úspešnosť škôl v teste pre respondentov starších ako 15 rokov

Na teste pre respondentov starších ako 15 rokov sa zúčastnili študenti z 376 škôl (vlani 311). Z toho bolo 152 škôl (vlani 159) s aspoň 10 študentmi vo veku od 15 rokov. Z týchto škôl uvádzame v nasledujúcej tabuľke poradie najúspešnejších škôl 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 je slabá, má hodnotu 0,139.

poradie	škola	percentil školy	priemerná úspešnosť	priemerný vek	počet žiakov
1	1. súkromné gymnázium v Bratislave, Bajkalská 20, Bratislava-Ružinov	100,00	81,04	16,8	69
2	Gymnázium Jura Hronca, organizačná zložka Spojenej školy, Novohradská 3, Bratislava-Ružinov	99,30	80,28	16,6	71
3	Gymnázium arm. gen. Ludvíka Svobodu, Komenského 4, Humenné	98,60	78,67	16,9	15
4	Gymnázium Leonarda Stöckela, Jiráskova 12, Bardejov	98,00	78,03	17,0	156
5	Žilinská univerzita v Žiline, Univerzitná 1, Žilina	97,30	77,45	22,3	11
6	Gymnázium sv. Moniky, Tarasa Ševčenka 1, Prešov	96,60	77,17	16,8	208
7	Gymnázium, Š. Moyzesa 21, Ružomberok	96,00	76,00	16,8	10
8	Stredná priemyselná škola Jozefa Murgaša, Hurbanova 6, Banská Bystrica	95,30	75,79	17,2	224
9	Gymnázium Svätej Uršule, Nedbalova 6, Bratislava-Staré Mesto	94,70	75,66	16,8	59
10	Univerzita Komenského v Bratislave, Šafárikovo nám. 6, Bratislava	94,00	75,60	20,8	10
11	Gymnázium, Kukučínova 4239/1, Poprad	93,30	74,91	16,6	77
12	Gymnázium Jána Adama Raymana, Mudroňova 20, Prešov	92,70	74,77	17,3	88
13	Súkromná stredná odborná škola, Ul. 29. augusta 4812, Poprad	92,00	74,39	16,5	275
14	Slovenská technická univerzita v Bratislave, Vazovova 5, Bratislava	91,30	74,36	21,0	22
15	Gymnázium, Študentská 4, Snina	90,70	74,29	16,9	35
16	Gymnázium Matky Alexie, Jesenského 4/A, Bratislava-Staré Mesto	90,00	74,13	16,9	171
17	Spojená katolícka škola, Gymnázium sv. Cyrila a Metoda, Farská 19, Nitra	89,40	74,00	17,6	14
18	Súkromné gymnázium, Katkin park 2, Košice-Západ	88,70	73,87	16,7	15
19	Gymnázium, Grösslingová 18, Bratislava-Staré Mesto	88,00	73,60	16,5	10
20	Obchodná akadémia, Malinovského 1, Brezno	87,40	73,20	17,4	10
21	Stredná priemyselná škola elektrotechnická, Plzenská 1, Prešov	86,70	72,72	16,8	537
22	Gymnázium sv. Edity Steinovej, Charkovská 1, Košice-Dargov. hrdinov	86,00	72,40	16,4	80
23	Spojená škola-Stredná priemyselná škola Ignáca Gessaya, Sídl. Medvedzie I. 133/1, Tvrdošín	85,40	72,36	17,4	67

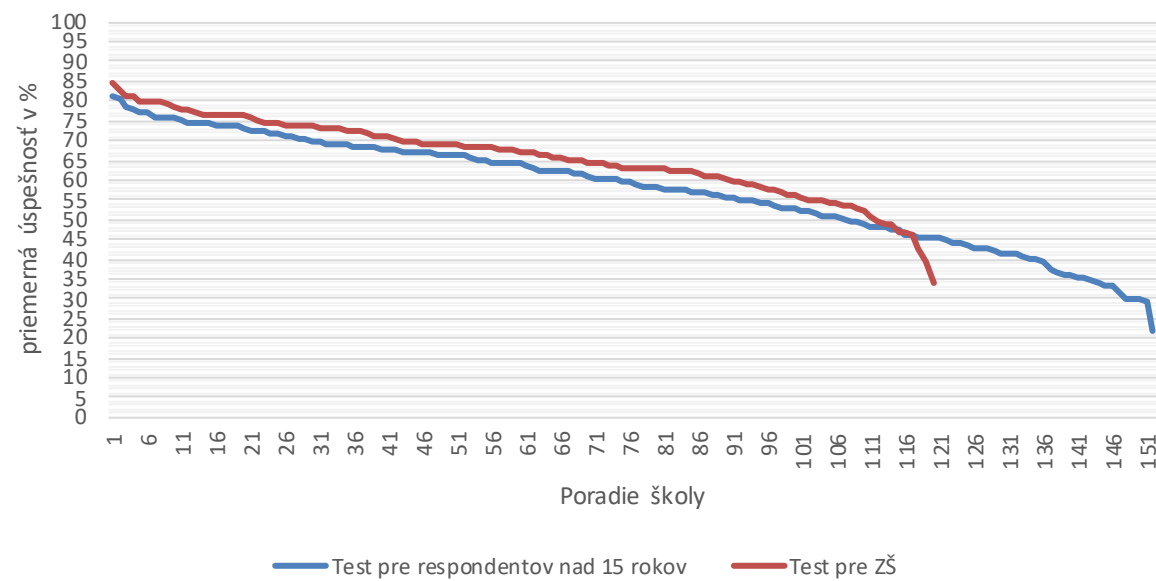
Tabuľka 44 Najúspešnejšie školy (žiaci vo veku nad 15 rokov)

Rozloženie priemernej úspešnosti škôl



Graf 39 Rozloženie úspešnosti škôl

Rozloženie priemernej úspešnosti škôl porovnanie oboch testov



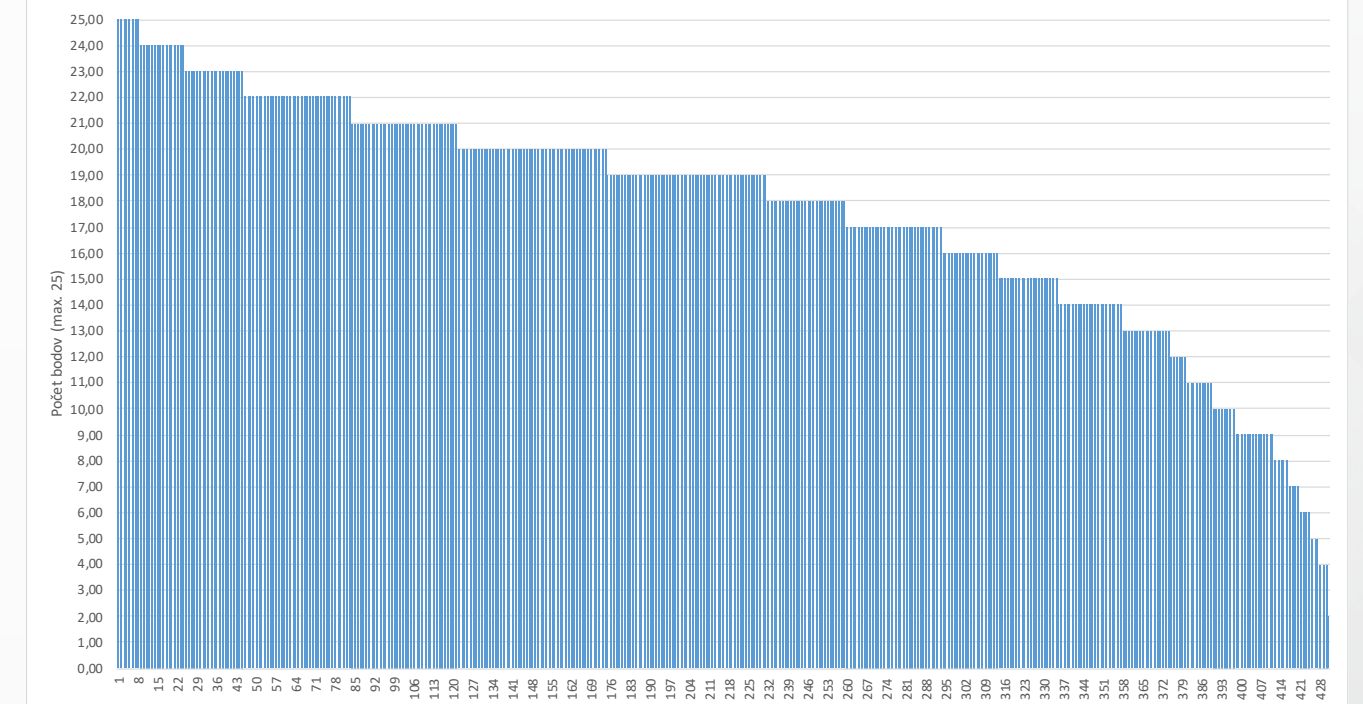
Graf 40 Rozloženie úspešnosti škôl v oboch testoch

II. Úspešnosť učiteľov v teste pre SŠ

Test pre SŠ riešilo 431 respondentov, ktorí uviedli, že sú učiteľmi. Priemerná úspešnosť učiteľov v teste pre SŠ bola 70,55 percenta.

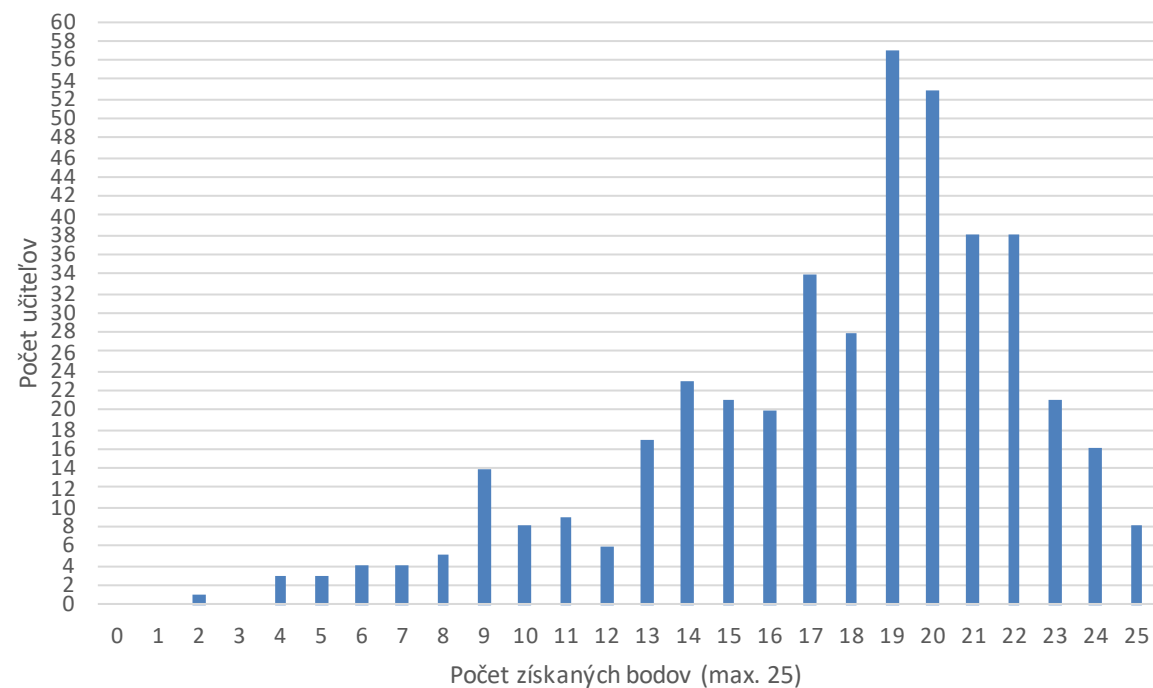
kraj	priemerná úspešnosť učiteľov	počet testovaných učiteľov	priemerný vek
BA	76,05	76	43,1
PO	73,40	43	46,0
KE	72,94	47	41,2
BB	72,66	79	47,5
TN	70,29	56	49,6
ZA	68,39	71	43,2
NR	66,78	23	39,1
TT	54,89	36	44,4

Rozloženie hrubých skóre učiteľov v teste pre SŠ



Graf 41 Rozloženie hrubých skóre učiteľov v teste pre SŠ

Výsledky učiteľov v teste pre SŠ



Graf 42 Výsledky učiteľov v teste pre SŠ

IIg. Závery 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. Predchádzajúce roky bola úspešnosť testu výrazne nižšia ako optimálnych 50 až 60 %. V roku 2019 bola úspešnosť testu tesne na spodnej hranici intervalu. Aj tento rok sme sa pri vytváraní testu snažili výraznejšie zvýšiť jeho úspešnosť, aby bola v rozmedzí tohto intervalu. Podarilo sa nám dostať za horný okraj intervalu, čo aj zvýšilo rozlišovaciu schopnosť testu ako celku a, samozrejme, aj citlivosť jednotlivých úloh.

Po skúsenostiach z minulého roku sme sa pri tvorbe úloh sústredili (s cieľom zníženia ich obťažnosti) na udržanie zníženého počtu možností, o ktorých sa rozhoduje v úlohách typu Pravda/Nepravda, a tiež skladbu odpovedí (vyhýbali sme sa odpovediam, v ktorých sú všetky podúlohy nepravdivé). Snažili sme sa o skúšanie menej náročných zručností a jednoduchších vedomostí. Zámernou zmenou obťažnosti testu sa však v porovnaní s predchádzajúcimi rokmi náročnejšie interpretujú výsledky. Nie je vhodné tvrdiť, že testovaná populácia sa výrazne zlepšila v zručnostiach alebo vedomostiach v porovnaní s minulým rokom. Avšak, samozrejme, na celkovú úspešnosť testu má vplyv niekoľko faktorov a ťažko sa presne určuje, ktoré faktory a v akej miere sa prejavili. Predpokladáme, že k výraznejšiemu zvýšeniu úspešnosti mohla prispieť aj zmena podmienok testovania. Vzhľadom na pandémiu Covid-19 neprebíhalo testovanie priamo v školách, ale v domácom prostredí respondenta. To znamená, že mohol pracovať bez rušivých vplyvov ostatných účastníkov v skupine, nemusel byť v časovom strese (vzhľadom na dĺžku vyučovacích hodín v škole), no zrejme mal aj iné podmienky napr. na spoluprácu s inými respondentami.

Aspoň čiastočné porovnanie výsledkov s predchádzajúcimi rokmi sme mohli veľmi približne urobiť podľa niektorých podobných úloh. Avšak nie sú úplne rovnaké a treba si pripomenúť, že aj drobné zmeny vo formulácii majú výrazný vplyv napr. na úspešnosť jednotlivých variantov úloh. Porovnanie sme mohli čiastočne urobiť podľa úloh: Neznáme miesto (Internet, 2019) a Rozhľadňa (Internet, 2020); Vysávač II (Komplexné úlohy, 2019) a Vysávač I (Komplexné úlohy, 2020); Zdieľanie súborov (Kolaboratívne nástroje a sociálne siete, 2019) a Zdieľanie súborov (Kolaboratívne nástroje a sociálne siete, 2020). Podľa tohto porovnania je vidieť aj mierne zlepšenie na strane účastníkov.

V testovaniach zvykneme niektorými úlohami testovať aj rovnaké zručnosti a poznatky, ktoré sme testovali v inom ročníku testovania. 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 podobných úloh z viacerých testovaní si dovoľíme tvrdiť, že samotné testovanie má podstatný vplyv na zvyšovanie úrovne IT zručností respondentov, ktorí sa zapájajú do viacerých ročníkov testovania. Tiež sa nám potvrdzuje, že testovanie veľmi dobre podporuje osvetu. Rozdiel v úspešnosti respondentov týchto úloh sa medziročne mení v intervale od 0 až do 20 percentuálnych bodov. Rozdiel v medziročnej úspešnosti nemôžeme ale interpretovať ako absolútne zlepšenie, lebo sa v ňom premietajú aj iné faktory (napr. aj zmena testovanej vzorky, istá, aj keď drobná zmena formulácie a pod.). Môžeme ho však vnímať ako trend.

Vyhľadávanie na internete je zručnosť, v ktorej mávajú respondenti veľmi dobré výsledky. Tak to bolo aj v tohtoročnom testovaní. Úspešnosť vo vyhľadávaní sa znižuje, pokiaľ je v úlohe aj nejaké obmedzenie alebo úloha obsahuje podrobnejšiu špecifikáciu hľadanej informácie. Ak je informácia v nejakej zloženej štruktúre (tabuľke), z ktorej je potrebné vybrať len istú časť, úspešnosť respondentov tiež klesá. Náročnejšie sú aj úlohy, pri ktorých treba informáciu vyhľadať a následne sa dopracovať k správnej odpovedi cez viacero krokov. Napríklad v úlohe MHD bolo potrebné nájsť istý spoj MHD podľa zadanych zastávok a v danom spoji nájsť zastávku, cez ktorú spoj neprechádza. Aj keď bolo potrebné v úlohe urobiť viacero krokov, úloha mala veľmi dobrú úspešnosť.

Celkovo v kategórii Internet dosiahli respondenti aj tento rok najvyššiu úspešnosť. Úspešnosť sa v porovnaní s predchádzajúcim rokom zvýšila výrazne – o 16 percentuálnych bodov, je 75,18 % (v roku 2019 bola 58,97 %). Predpokladáme, že za zlepšením vo vyhľadávaní je aj výraznejší nárast používania rôznych služieb na internete, čo bolo vidieť aj na údajoch z informačnej časti testovania. Vidíme, že respondenti vedľa lepšie vyhľadávajú na mape, využívajú Street View, vyhľadávajú aj obsah vo vyhľadávanom dokumente.

V kategórii Bezpečnosť a počítačové systémy dosiahli respondenti druhú najvyššiu úspešnosť – 64,50 %. Výsledok však nemôžeme interpretovať ako výrazné zlepšenie v tejto problematike. Naďalej vidíme, že respondenti sa v oblasti bezpečnosti orientujú skôr v bežných poznatkoch, s ktorými sa často stretávajú. V menej štandardných situáciách majú ešte rezervy. Na zvýšenie úspešnosti mal vplyv aj menší rozdiel v úspešnostiach medzi jednotlivými variantmi úloh. V minulosti mali respondenti rezervy v aplikácii poznatkov do reálnych situácií, v ktorých sa s daným bezpečnostným problémom môžu stretnúť. Javí sa, že tieto schopnosti sa mierne zlepšili. Poznatky a zručnosti k témam, o ktorých sa v spoločnosti málo hovorí, hoci sa začínajú používať, alebo by ich už mali poznať, sú tiež na trochu lepšej úrovni. Zmenu výsledkov v tejto kategórii interpretujeme ako mierne zlepšenie. Myslíme si, že istý podiel na zlepšení má už aj tradícia testovania a osvetu.

Naďalej považujeme za dôležité sústrediť sa na túto oblasť. Je potrebné vo vyučovaní navodzovať aj menej časté problémy a učiť sa ich identifikovať a reagovať na ne a tiež venovať sa problematike aj na pokročilejšej úrovni, resp. úrovni, ktorú si vyžaduje bežné používanie digitálnych technológií.

V kategórii Komplexné úlohy boli dve úlohy zamerané na prácu s internetom, vyhľadávanie rôznych informácií, ich vyhodnocovanie na základe zadaných kritérií a následné rozhodovanie sa. Tri úlohy mali algoritmickej charakter. Úspešnosť v kategórii bola 55,88 %, čo je veľmi mierne zlepšenie (asi o 8 percentuálnych bodov). Táto kategória mala najvyššiu citlivosť. Úlohy s vyššou kognitívnu náročnosťou, pri ktorých je potrebné riešiť problém na komplexnej úrovni (aj algoritmickej úlohy) veľmi dobre rozdeľujú testovanú vzorku.

Úlohy s algoritmickej charakterom („Vysávač“) mali podobný obsah ako úlohy v predchádzajúcom testovaní. Z ich porovnania sa ukazuje, že respondenti sa veľmi mierne zlepšili. Algoritmickej charakter mala aj úloha Tajné heslo. V nej bolo potrebné vyhľadať zadaný text a v ňom nájsť heslo na základe opisu postupu, ktorým bolo heslo vytvorené. Vytvoreným heslom bolo potrebné otvoriť zaheslovaný dokument a zistiť jeho obsah. Úloha mala dobrú úspešnosť takmer 70 % a výbornú citlivosť takmer 74 %. Nepredpokladali sme až takú vysokú úspešnosť. Zaujímavý bol spôsob zadania, pretože tajné heslo nemali riešitelia v možnostiach odpovede (tak by len vyskúšali všetky štyri možnosti), ale museli ho vytvoriť a použiť v ďalšom kroku. Odpoveď overovala, či sa respondent dostal do posledného kroku. Predpokladáme, že k úspešnejšiemu riešeniu úlohy pomohla aj motivácia šifrovania.

V kategórii Kancelárske nástroje bola úspešnosť 58,34 %, čo je porovnateľná úspešnosť s kategóriami Kolaboratívne nástroje a Komplexné úlohy. Úspešnosť je z nášho pohľadu dobrá a je v intervale <50 %, 60 %>, čo je cieľová úspešnosť testu, ktorý má dobre rozdeľovať testovaciu vzorku. Vlani bol v tejto kategórii najslabší výsledok. Aj tento rok platí, že v tejto kategórii je najväčší rozdiel úspešnosti učiteľov v porovnaní so študentmi (samozrejme, v prospech učiteľov). V kategórii boli aj úlohy, v ktorých mal respondent reálne pracovať s väčšou tabuľkou a v nej vyhľadať informáciu s požadovanou vlastnosťou alebo pomocou nástrojov tabuľkového kalkulátora sa dopracovať k istým výpočtom a z nich vybrať požadovanú informáciu. V porovnaní s minulým rokom vidíme v reálnej práci s tabuľkami mierne zlepšenie. Myslíme si, že práve takýto praktický spôsob testovania, ktorý je známy už z predchádzajúceho roka, má vplyv aj na zlepšovanie sa respondentov v tejto oblasti. Porozumenie grafom, hľadanie ich zdrojových údajov a vyhodnocovanie sú na podobnej úrovni ako v minulom testovaní.

Rezervy sme identifikovali pri práci s textovým editorom. Zaujímavosťou je výsledok variantov v úlohe Oprava slohu. Jeden variant patrí medzi úlohy s najvyššou úspešnosťou a jeden, naopak, medzi úlohy s najnižšou úspešnosťou. Tu sa ukázalo, že výsledok je výrazne ovplyvnený pozornosťou respondentov. Predpokladáme, že si znenie: „nastaviť Farbu zvýraznenia textu“ interpretovali ako „nastaviť Farbu podčiarknutia textu“.

V kategórii Kolaboratívne nástroje a sociálne siete bola úspešnosť respondentov 54,36 % (vlani 47,19 %). Na základe testovania rovnakých zručností v porovnaní s minulým rokom vidíme aj v tejto kategórii veľmi mierne zlepšenie. Zaujímavé je, že úspešnosť učiteľov v tejto kategórii je blízka úspešnosti študentov a ostatných zamestnaných. Je to

jediná kategória, v ktorej nemajú učители výraznejšie lepšie výsledky ako študenti.

V úlohách sme okrem samotnej práce so sociálnymi sieťami a vyhľadávaní skúšali aj to, ako respondenti vedia vyhodnotiť dané informácie. Tiež sme v úlohách skúšali, či respondenti poznajú, alebo si vedia zistiť vlastnosti a funkcionality často používaných sociálnych sietí pri riešení nepríjemných situácií. Napríklad bolo potrebné vhodne zareagovať na označenie na fotografii treťou osobou. Táto úloha mala nižšiu úspešnosť.

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

Vzhľadom na prebiehajúcu online výučbu v čase testovania sme zaradili do testu aj úlohu zameranú na videokonferencie. Táto úloha mala vyššiu úspešnosť, ukázalo sa, že respondenti sa orientujú v nástrojoch na videokonferencie, alebo si vedia potrebné informácie o nich rýchlo vyhľadať.

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

Najvyššiu úspešnosť v tejto kategórii mala úloha zameraná na sociálnu sieť Instagram – vyhľadávanie profilu. Podobné zručnosti sme testovali aj v minulých ročníkoch, je možné, že práve preto vidíme v týchto zručnostiach zlepšenie.

Aj kategória Kolaboratívne nástroje a sociálne siete veľmi dobre rozdeľovala testovaných respondentov (mala citlivosť 60,50 %).

Čo by sme odporučili učiteľom?

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

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

Stierajú sa výrazné rozdiely v úspešnostiach medzi jednotlivými kategóriami, preto odporúčame rovnomerne sa venovať všetkým kategóriám a netreba sa špeciálne zameriavať iba na určitú tému.

III. VYHODNOTENIE TESTU PRE ZÁKLADNÉ ŠKOLY

IIIa. Základný prehľad

Respondenti, ktorí vyplnili druhú (testovaciu) časť testu vo veku 7 – 16:	7246
Priemerná úspešnosť vek 7 – 16	64,98 %
Priemerná úspešnosť vek 7 – 13	59,49 %
Priemerná úspešnosť vek 14 – 16	67,94 %
Citlivosť testu	54,26 %
Priemerná úspešnosť učiteľov	73,19 %
Reliabilita testu (Cronbachovo alfa)	0,787

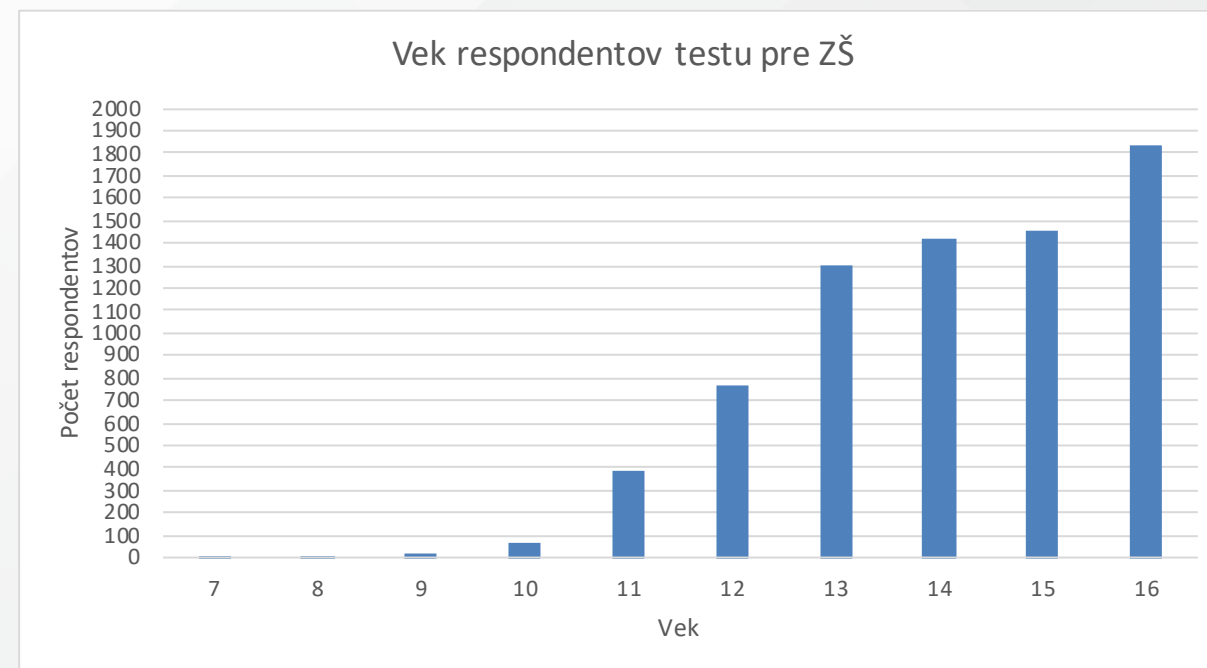
Tabuľka 45 Základné psychometrické parametre IT Fitness testu 2020 pre ZŠ

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

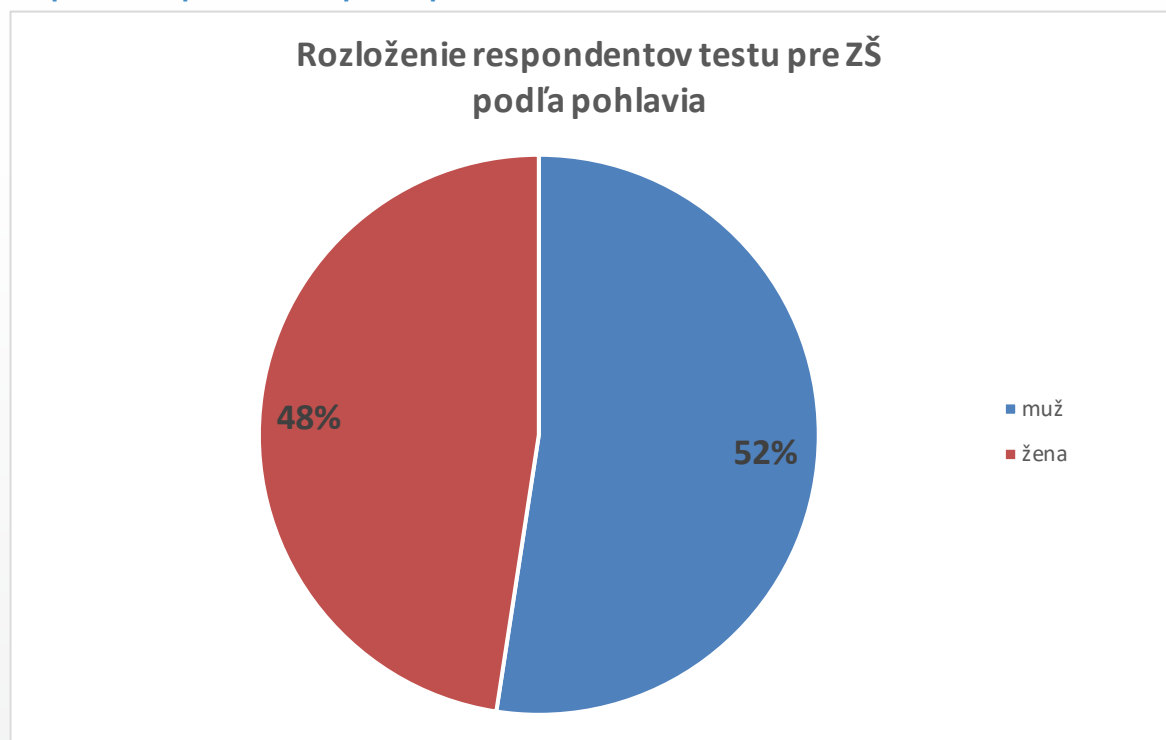
Test bol zverejnený na verejne prístupnom portáli, zapojiť sa doň mohol ktokoľvek, kto vyplnil požadované údaje. Celkový počet respondentov testu pre ZŠ bol 8 412. Vo vyhodnotení testov používame údaje zo 7 246 testov, ktoré zodpovedajú vekovej kategórii 7 až 16 rokov. Z celkového počtu respondentov 8 412 sme vyradili: 752 respondentov z dôvodu veku mimo intervalu <7 – 16> rokov. Test pre ZŠ riešilo 414 učiteľov. Vo vyhodnotení informácií o respondentoch využívame odpovede aj tých žiakov vo veku 7 až 16 rokov, ktorí nevyplnili test pre ZŠ.

A. Prehľad zastúpenia respondentov podľa vekových kategórií



Graf 43 Prehľad zastúpenia respondentov podľa vekových kategórií

B. Zastúpenie respondentov podľa pohlavia



Graf 44 Zastúpenie respondentov podľa pohlavia

C. Prehľad zastúpenia respondentov podľa krajov

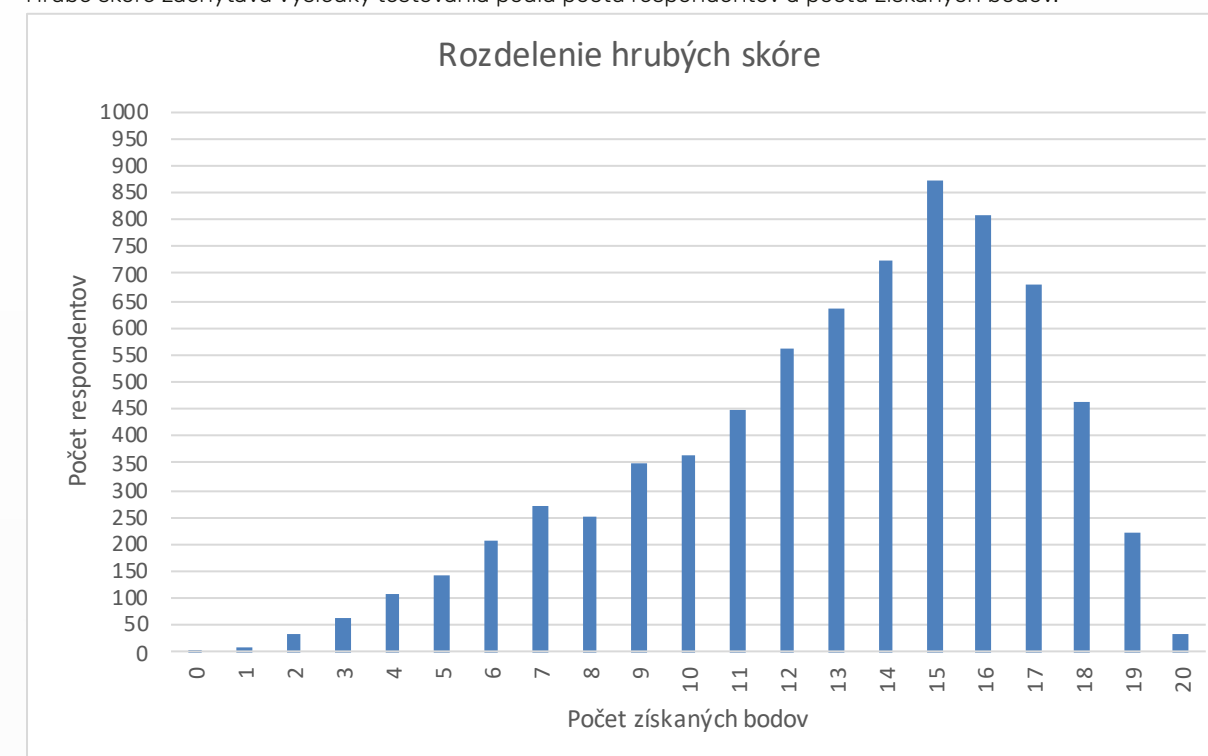


Graf 45 Zastúpenie respondentov testu podľa krajov

IIIc. Vyhodnotenie testovacej časti testu pre ZŠ

A. Hrubé skóre celého testovania

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



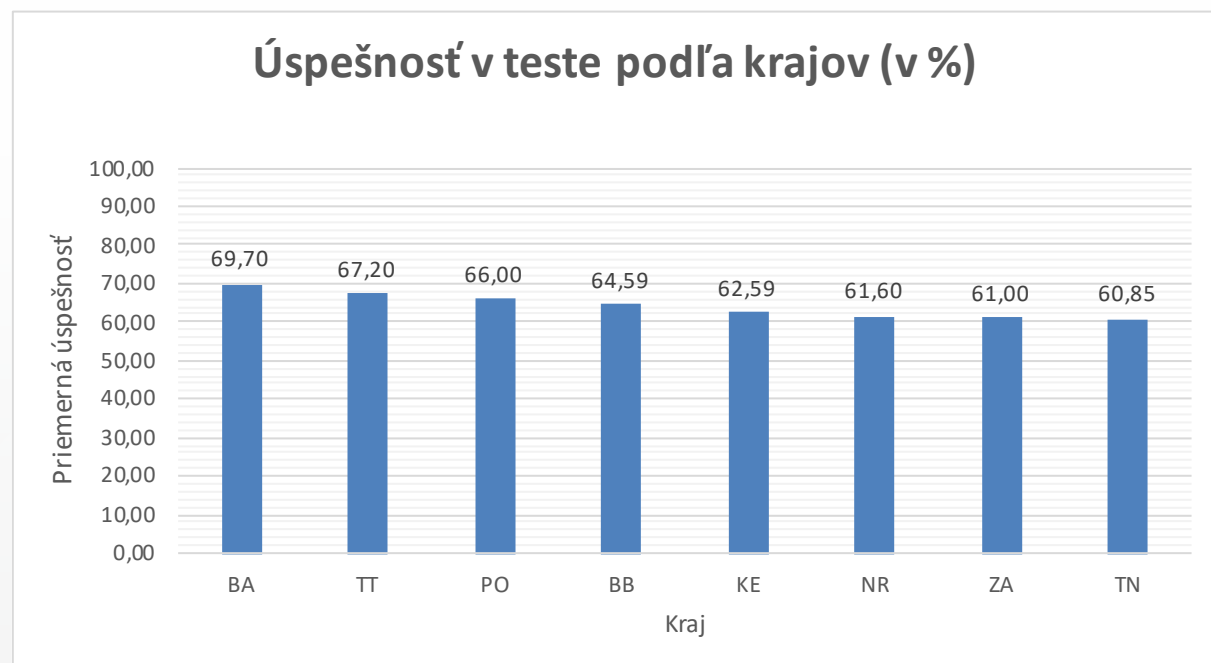
Graf 46 Rozdelenie hrubých skóre žiakov

B. Úspešnosť respondentov vzhľadom na vekovú kategóriu



Graf 47 Úspešnosť žiakov v teste v závislosti od veku

C. Úspešnosť respondentov vzhľadom na kraj



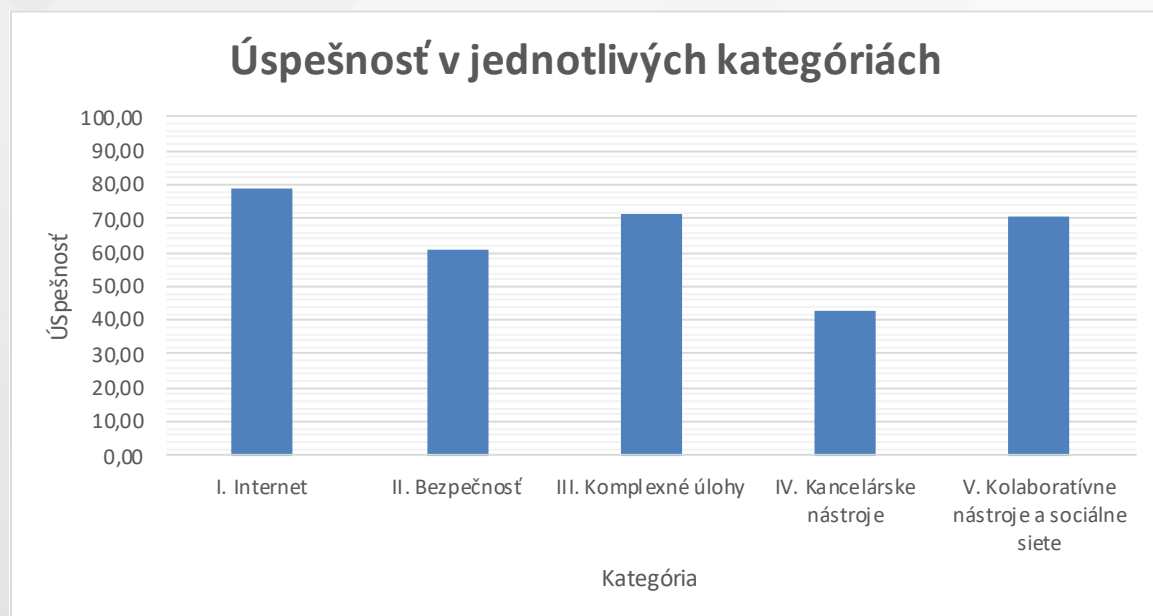
Graf 48 Úspešnosť žiakov v teste podľa krajov

D. Úspešnosť v jednotlivých kategóriách testu

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

kategória	úspešnosť
I. Internet	79,19
II. Bezpečnosť a počítačové systémy	60,70
III. Komplexné úlohy	71,71
IV. Kancelárske nástroje	42,83
V. Kolaboratívne nástroje a sociálne siete	70,46

Tabuľka 46 Úspešnosť v jednotlivých kategóriách testu



Graf 49 Úspešnosť v jednotlivých kategóriách testu

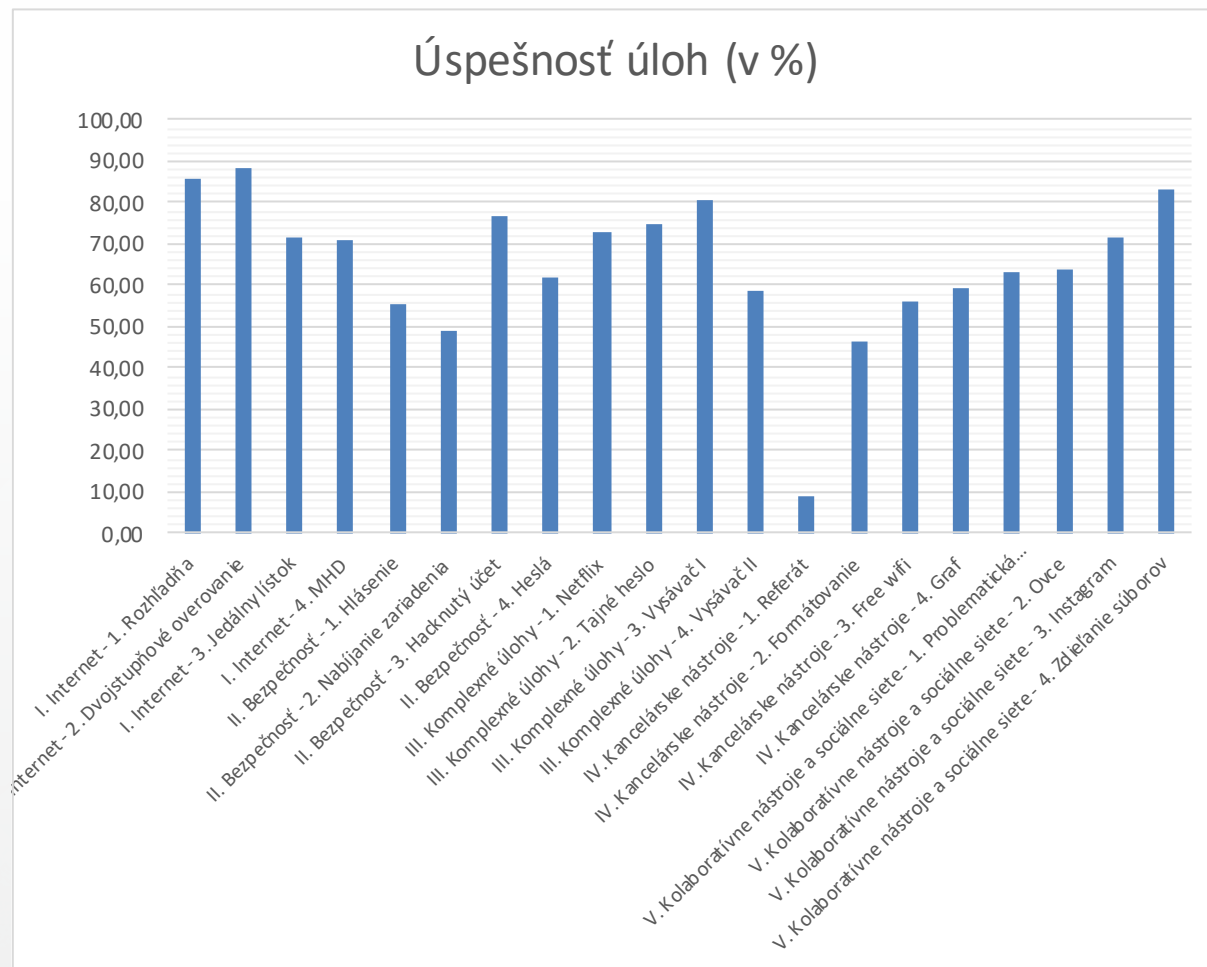
E. Úspešnosť jednotlivých úloh testu

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

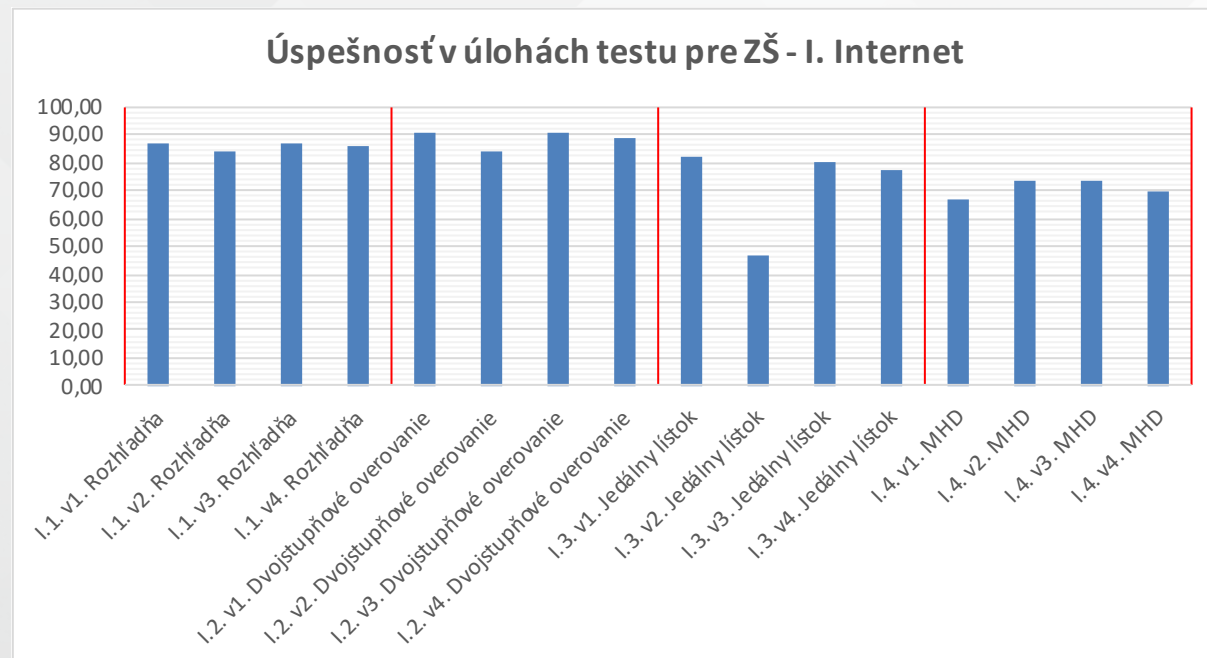
označenie úlohy	úspešnosť
I. Internet - 1. Rozhľadňa	85,91
I. Internet - 2. Dvojstupňové overovanie	88,56
I. Internet - 3. Jedálny lístok	71,61
I. Internet - 4. MHD	70,66
II. Bezpečnosť - 1. Hlásenie	55,31
II. Bezpečnosť - 2. Nabíjanie zariadenia	49,03
II. Bezpečnosť - 3. Hacknutý účet	76,83
II. Bezpečnosť - 4. Heslá	61,62
III. Komplexné úlohy - 1. Netflix	72,62
III. Komplexné úlohy - 2. Tajné heslo	74,62
III. Komplexné úlohy - 3. Vysávač I	80,69
III. Komplexné úlohy - 4. Vysávač II	58,90
IV. Kancelárske nástroje - 1. Referát	9,09
IV. Kancelárske nástroje - 2. Formátovanie	46,43
IV. Kancelárske nástroje - 3. Free wifi	56,40
IV. Kancelárske nástroje - 4. Graf	59,38
V. Kolaboratívne nástroje a sociálne siete - 1. Problematická fotografia	63,06
V. Kolaboratívne nástroje a sociálne siete - 2. Ovce	64,02
V. Kolaboratívne nástroje a sociálne siete - 3. Instagram	71,28
V. Kolaboratívne nástroje a sociálne siete - 4. Zdieľanie súborov	83,49

Tabuľka 47 Úspešnosť v jednotlivých úlohách testu

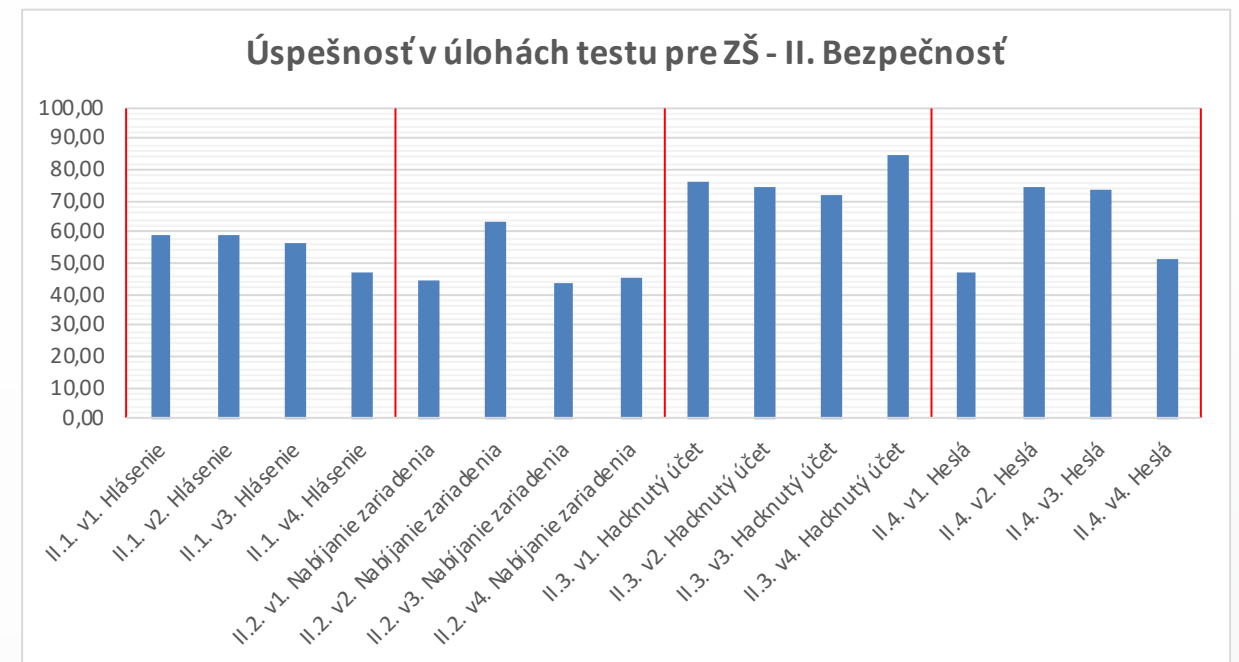
V niektorých úlohách sa úspešnosť v jednotlivých variantoch výraznejšie odlišuje napriek snahe autorov vytvoriť rovnocenné úlohy. Z týchto rozdielov je vidieť, že napr. aj malá zmena vo formulácii úlohy môže výraznejšie ovplyvniť jej úspešnosť. Ďalšie grafy zobrazujú úspešnosť žiakov v teste pre ZŠ vo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



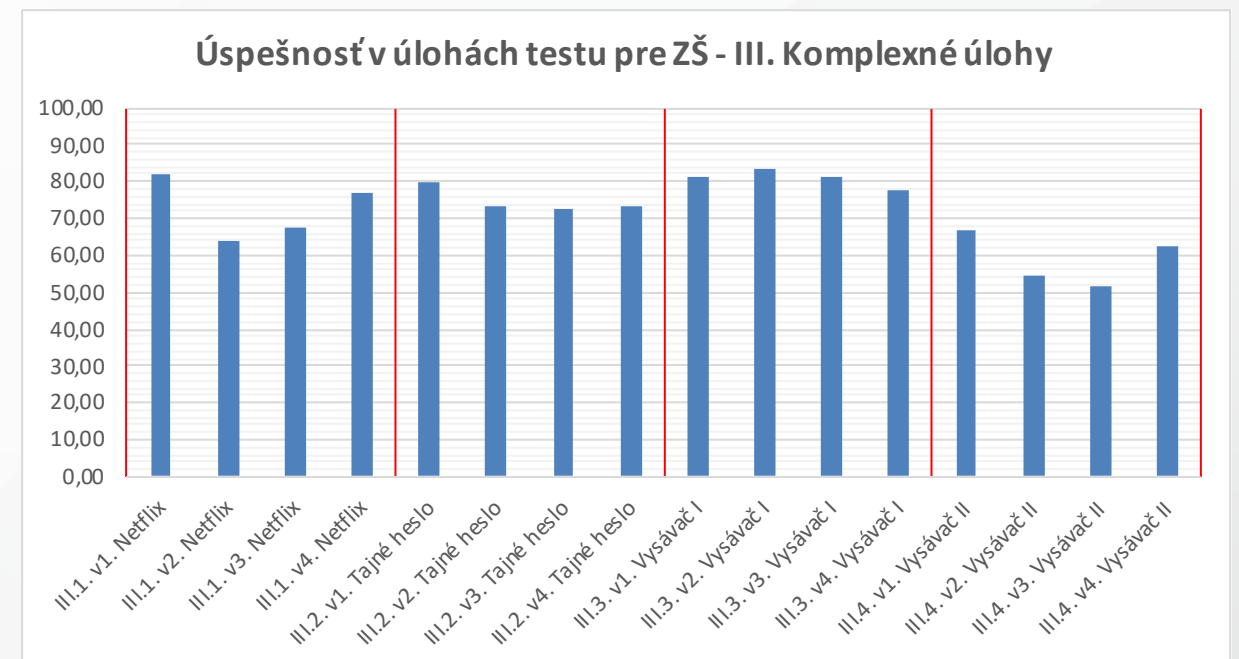
Graf 50 Úspešnosť v jednotlivých úlohách testu



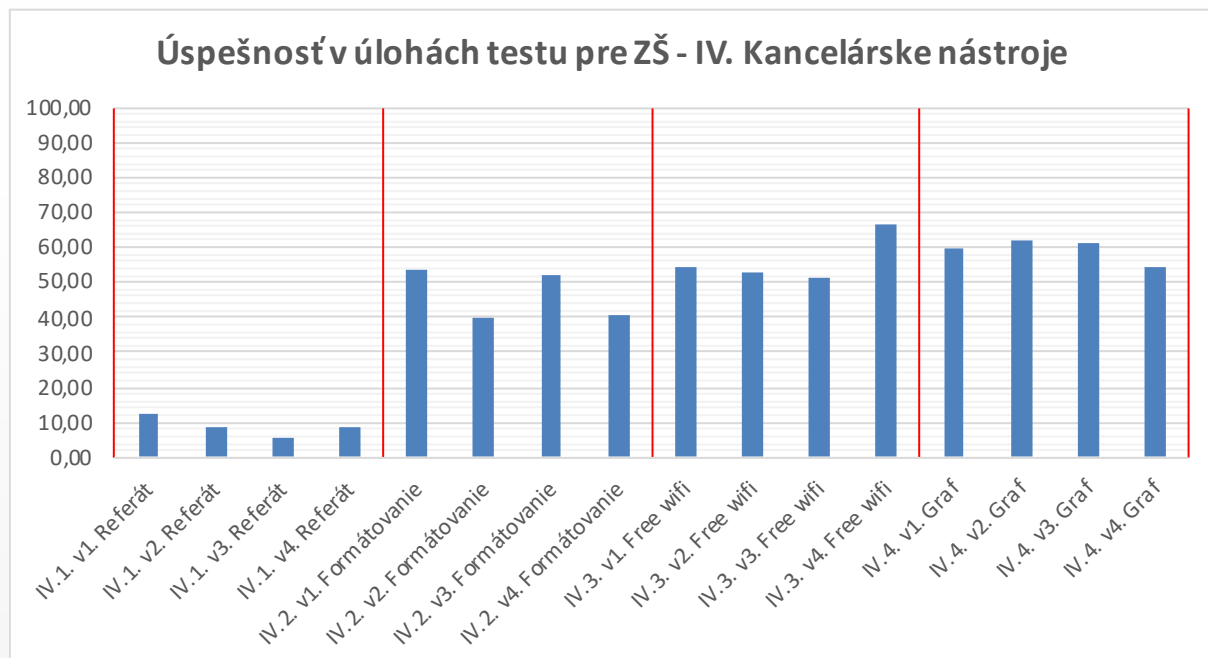
Graf 51 Úspešnosť jednotlivých variantov úloh v kategórii Internet z testu pre ZŠ



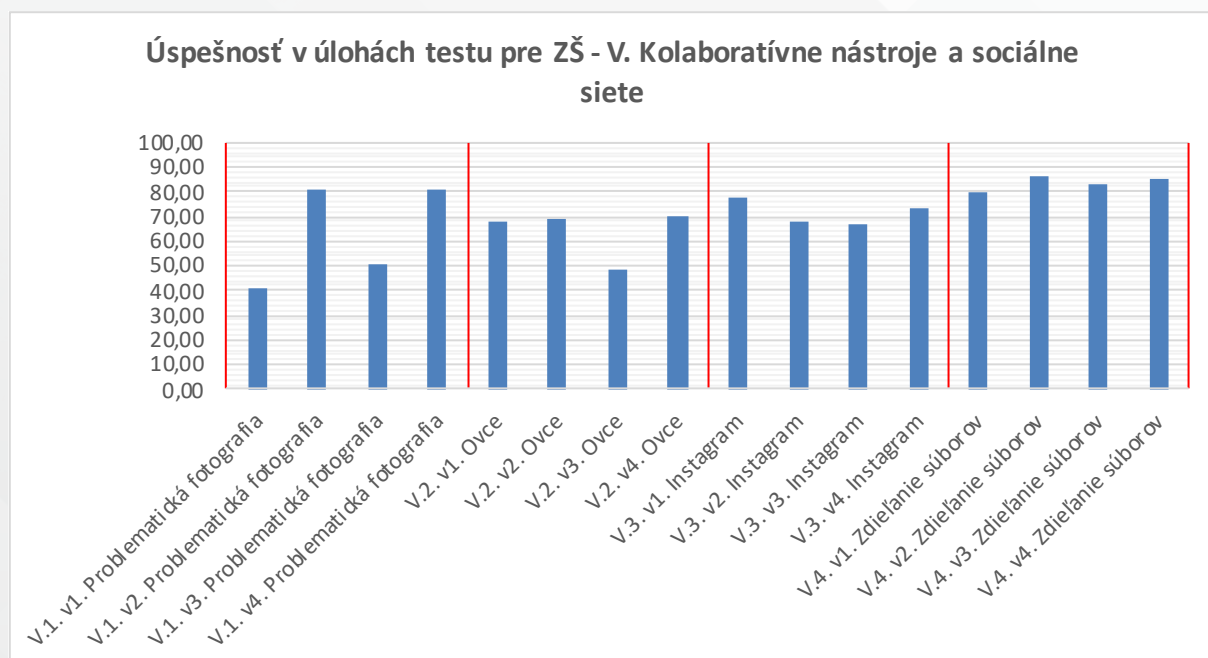
Graf 52 Úspešnosť jednotlivých variantov úloh v kategórii Bezpečnosť z testu pre ZŠ



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



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



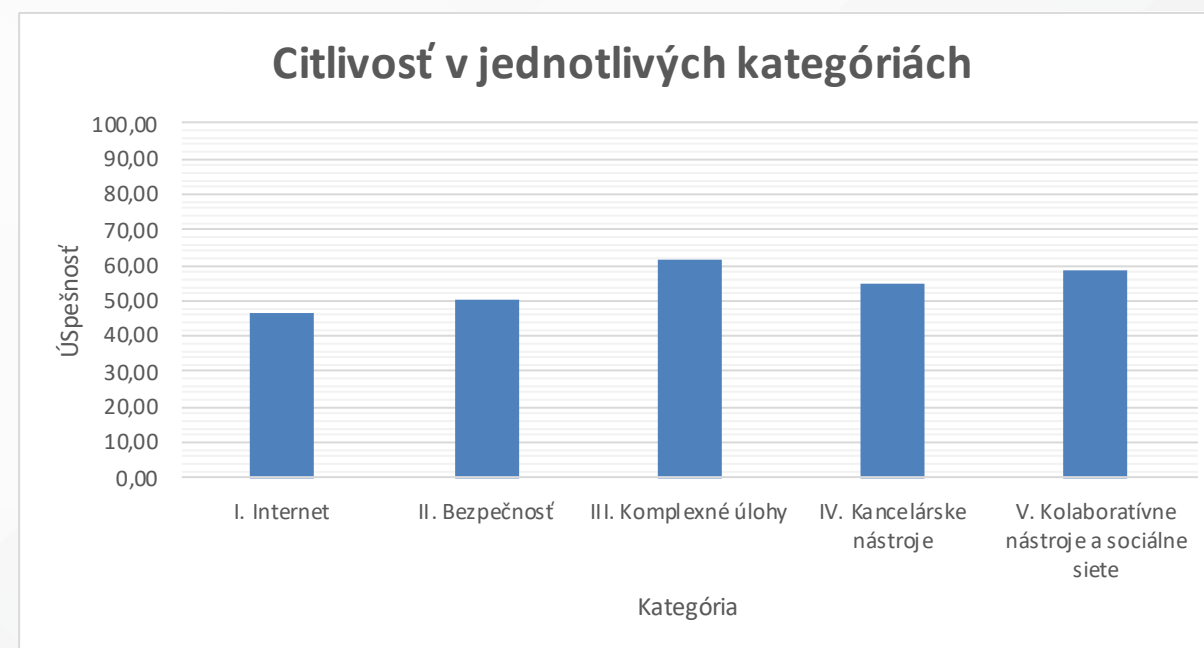
Graf 55 Úspešnosť jednotlivých variantov úloh v kategórii Kolaboratívne nástroje a sociálne siete z testu pre ZŠ

F. Citlivosť v jednotlivých kategóriách

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

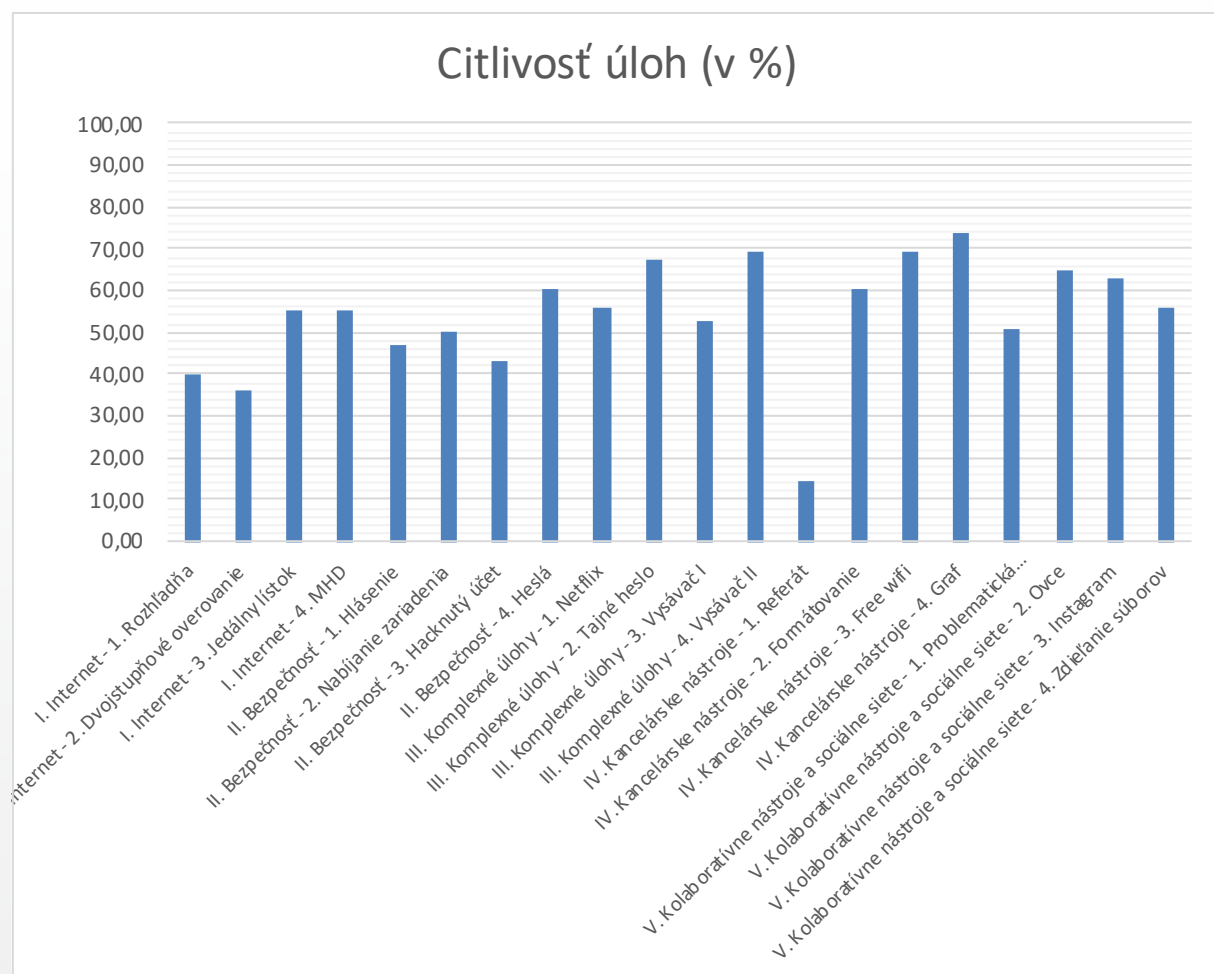
Ak by pätina najlepších žiakov (zoradenie podľa celkovej úspešnosti v teste) mala v úlohe priemernú úspešnosť nula percent (čiže nikto z nich nemal úlohu správne vyriešenú) a najhoršia pätina žiakov (zoradenie podľa celkovej úspešnosti v teste) mala v úlohe priemernú úspešnosť 100 percent (čiže každý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

Úlohu, ktorá má citlivosť nad 30 percent, považujeme za úlohu s dobrou citlivosťou – čiže dobre rozdeľuje testovanú vzorku žiakov. V teste bolo 5 úloh z 80 s nižšou citlivosťou (pod 30 %), ktoré slabo rozdeľovali testovaných žiakov. Z toho jedna úloha bola tesne na hranici s citlivosťou 28,05 %. V teste nebola úloha so zápornou citlivosťou. Vysoká náročnosť, a naopak, nízka náročnosť úlohy znižuje jej citlivosť. Citlivosť môže znížiť aj chybná formulácia úlohy. Je bežné, že úlohy s úspešnosťou pod 20 percent znižujú citlivosť pod hranicu 30 percent. Každá z piatich kategórií dobre rozdeľovala testovanú vzorku a mala citlivosť nad požadovaných 30 percent. Dokonca všetky kategórie, okrem kategórie Internet, mali citlivosť nad 50 %. Aj kategória Internet mala dobrú citlivosť, no bola nižšia voči zvyšným kategóriám, pretože obsahovala úlohy s vysokou úspešnosťou.

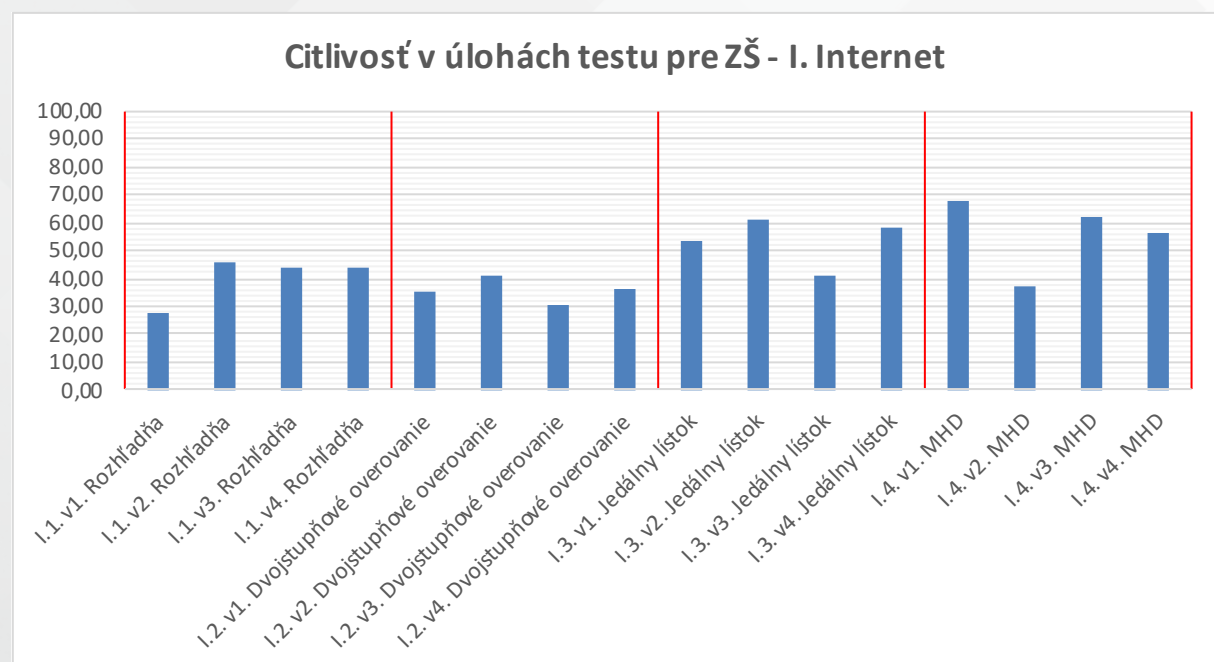


Graf 56 Citlivosť v jednotlivých kategóriách testu pre ZŠ

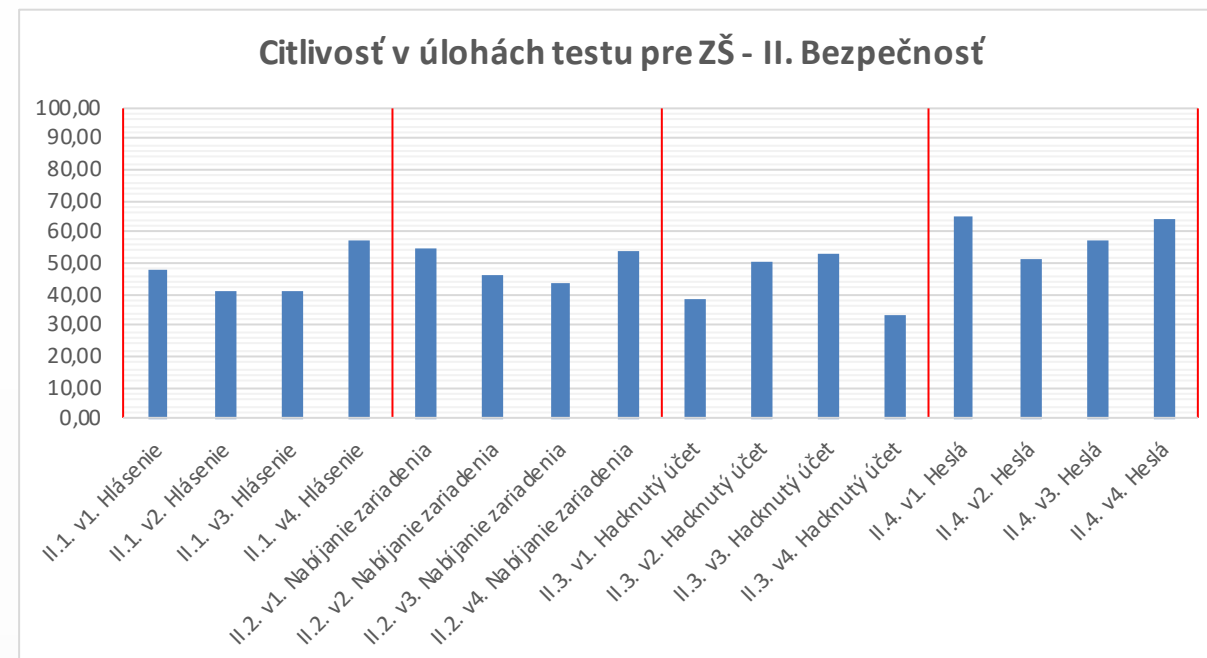
G. Citlivosť jednotlivých úloh testu



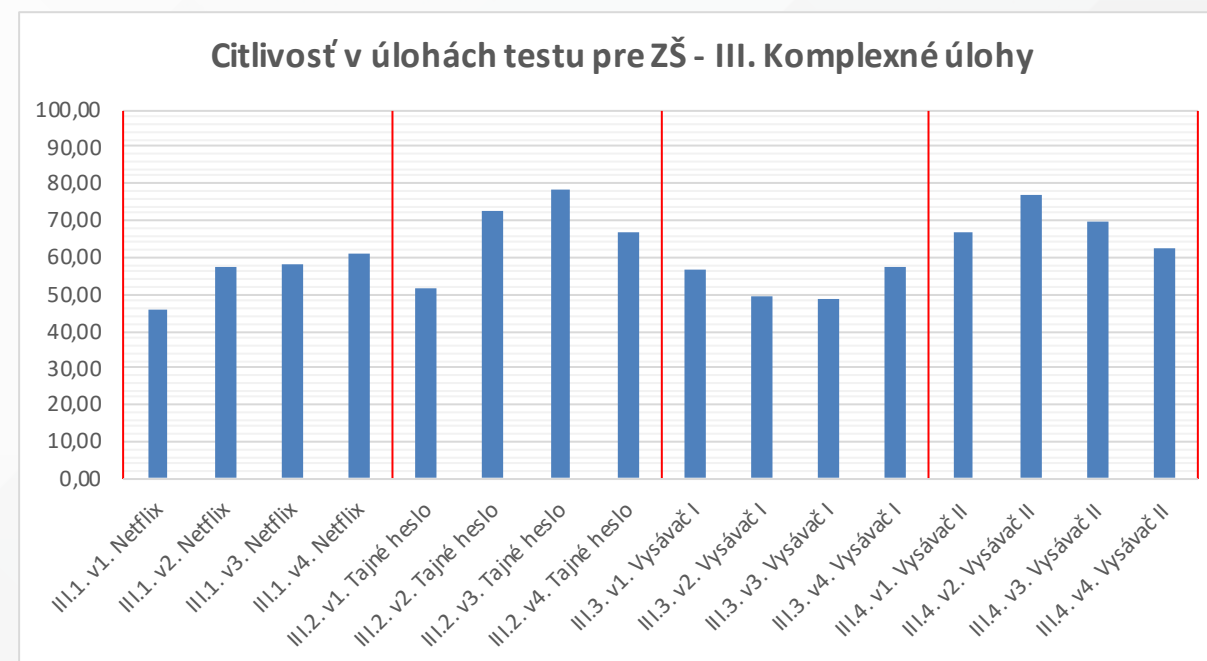
Graf 57 Citlivosť v jednotlivých úlohách testu pre ZŠ



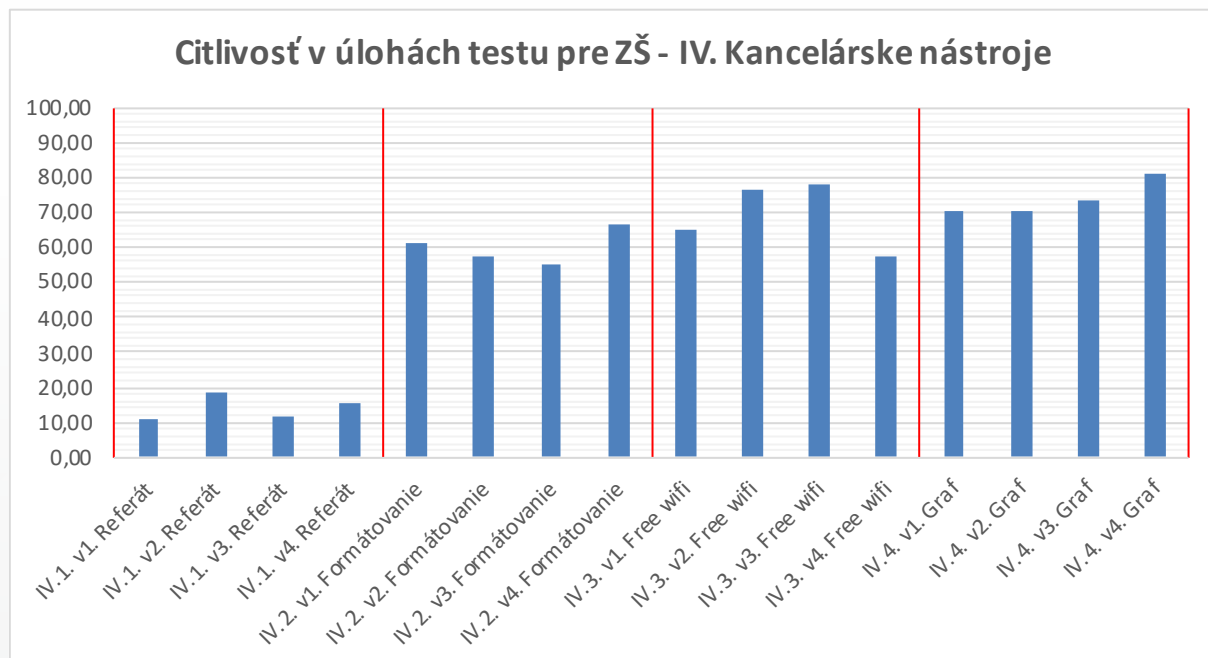
Graf 58 Citlivosť jednotlivých variantov úloh v kategórii Internet z testu pre ZŠ



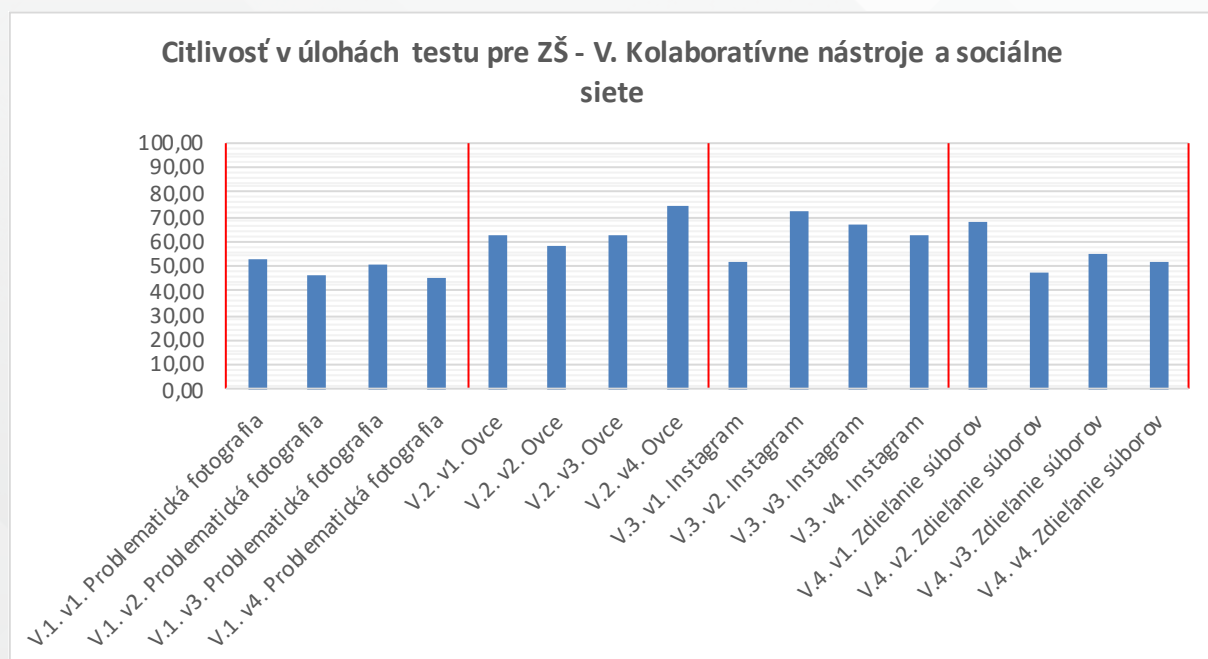
Graf 59 Citlivosť jednotlivých variantov úloh v kategórii Bezpečnosť a počítačové systémy z testu pre ZŠ



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



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



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

H. Citlivosť a úspešnosť jednotlivých variantov úloh testu

Tabuľka úspešnosti a citlivosti úloh:

označenie úlohy	citlivosť	úspešnosť
I.1. v1. Rozhľadňa	28,05	86,87
I.1. v2. Rozhľadňa	45,45	83,72
I.1. v3. Rozhľadňa	43,57	86,81
I.1. v4. Rozhľadňa	43,60	86,23
I.2. v1. Dvojstupňové overovanie	35,65	90,89
I.2. v2. Dvojstupňové overovanie	40,70	83,61
I.2. v3. Dvojstupňové overovanie	30,05	90,94

označenie úlohy	citlivosť	úspešnosť
I.2. v4. Dvojstupňové overovanie	36,53	88,80
I.3. v1. Jedálny lístok	53,11	81,95
I.3. v2. Jedálny lístok	61,08	47,01
I.3. v3. Jedálny lístok	40,93	80,42
I.3. v4. Jedálny lístok	58,10	76,94
I.4. v1. MHD	68,08	66,81
I.4. v2. MHD	37,18	73,59
I.4. v3. MHD	62,12	73,04
I.4. v4. MHD	56,21	69,51
II.1. v1. Hlásenie	47,70	59,35
II.1. v2. Hlásenie	41,33	58,69
II.1. v3. Hlásenie	40,80	56,35
II.1. v4. Hlásenie	57,45	47,01
II.2. v1. Nabíjanie zariadenia	54,81	44,30
II.2. v2. Nabíjanie zariadenia	46,17	63,17
II.2. v3. Nabíjanie zariadenia	43,16	43,76
II.2. v4. Nabíjanie zariadenia	53,52	45,20
II.3. v1. Hacknutý účet	38,26	76,19
II.3. v2. Hacknutý účet	50,28	74,72
II.3. v3. Hacknutý účet	52,71	71,58
II.3. v4. Hacknutý účet	33,40	84,86
II.4. v1. Heslá	64,59	47,00
II.4. v2. Heslá	51,13	74,27
II.4. v3. Heslá	56,84	73,36
II.4. v4. Heslá	64,41	51,56
III.1. v1. Netflix	45,65	82,14
III.1. v2. Netflix	57,43	63,87
III.1. v3. Netflix	58,31	67,77
III.1. v4. Netflix	61,24	76,67
III.2. v1. Tajné heslo	51,90	79,73
III.2. v2. Tajné heslo	72,33	73,38
III.2. v3. Tajné heslo	78,61	72,32
III.2. v4. Tajné heslo	66,80	73,05
III.3. v1. Vysávač I	56,93	81,04
III.3. v2. Vysávač I	49,57	83,17
III.3. v3. Vysávač I	49,05	81,15
III.3. v4. Vysávač I	57,27	77,40
III.4. v1. Vysávač II	66,50	67,09
III.4. v2. Vysávač II	76,82	54,59
III.4. v3. Vysávač II	69,35	51,68
III.4. v4. Vysávač II	62,44	62,33
IV.1. v1. Referát	10,91	12,82
IV.1. v2. Referát	18,57	8,89
IV.1. v3. Referát	11,65	5,66
IV.1. v4. Referát	15,41	8,88

označenie úlohy	citlivosť	úspešnosť
IV.2. v1. Formátovanie	61,43	53,63
IV.2. v2. Formátovanie	57,37	39,68
IV.2. v3. Formátovanie	55,19	52,18
IV.2. v4. Formátovanie	66,54	40,35
IV.3. v1. Free wifi	64,97	54,56
IV.3. v2. Free wifi	76,73	52,91
IV.3. v3. Free wifi	78,31	51,56
IV.3. v4. Free wifi	57,07	66,45
IV.4. v1. Graf	70,45	59,74
IV.4. v2. Graf	70,09	62,35
IV.4. v3. Graf	73,09	61,52
IV.4. v4. Graf	81,39	54,00
V.1. v1. Problematická fotografia	52,73	40,46
V.1. v2. Problematická fotografia	46,61	80,60
V.1. v3. Problematická fotografia	50,12	50,20
V.1. v4. Problematická fotografia	45,00	80,41
V.2. v1. Ovce	62,59	68,08
V.2. v2. Ovce	57,85	68,46
V.2. v3. Ovce	62,34	48,96
V.2. v4. Ovce	73,97	70,16
V.3. v1. Instagram	51,24	77,78
V.3. v2. Instagram	72,52	67,74
V.3. v3. Instagram	66,68	66,65
V.3. v4. Instagram	62,80	72,80
V.4. v1. Zdieľanie súborov	67,59	79,33
V.4. v2. Zdieľanie súborov	47,39	86,59
V.4. v3. Zdieľanie súborov	54,96	82,65
V.4. v4. Zdieľanie súborov	51,86	85,38

Tabuľka 48 Citlivosť a úspešnosť variantov úloh testu pre ZŠ

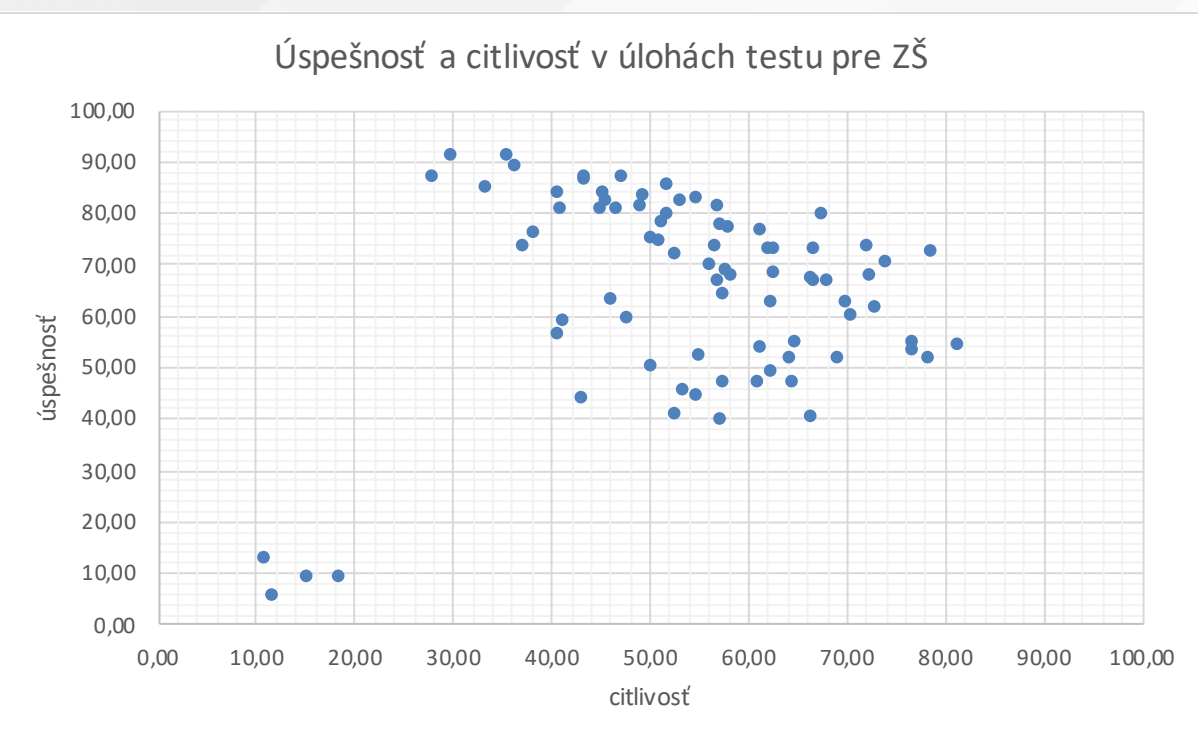
Tabuľka úspešnosti a citlivosti úloh zoradená podľa úspešnosti:

označenie úlohy	citlivosť	úspešnosť
I.2. v3. Dvojstupňové overovanie	30,05	90,94
I.2. v1. Dvojstupňové overovanie	35,65	90,89
I.2. v4. Dvojstupňové overovanie	36,53	88,80
I.1. v1. Rozhľadňa	28,05	86,87
I.1. v3. Rozhľadňa	43,57	86,81
V.4. v2. Zdieľanie súborov	47,39	86,59
I.1. v4. Rozhľadňa	43,60	86,23
V.4. v4. Zdieľanie súborov	51,86	85,38
II.3. v4. Hacknutý účet	33,40	84,86
I.1. v2. Rozhľadňa	45,45	83,72
I.2. v2. Dvojstupňové overovanie	40,70	83,61
III.3. v2. Vysávač I	49,57	83,17
V.4. v3. Zdieľanie súborov	54,96	82,65

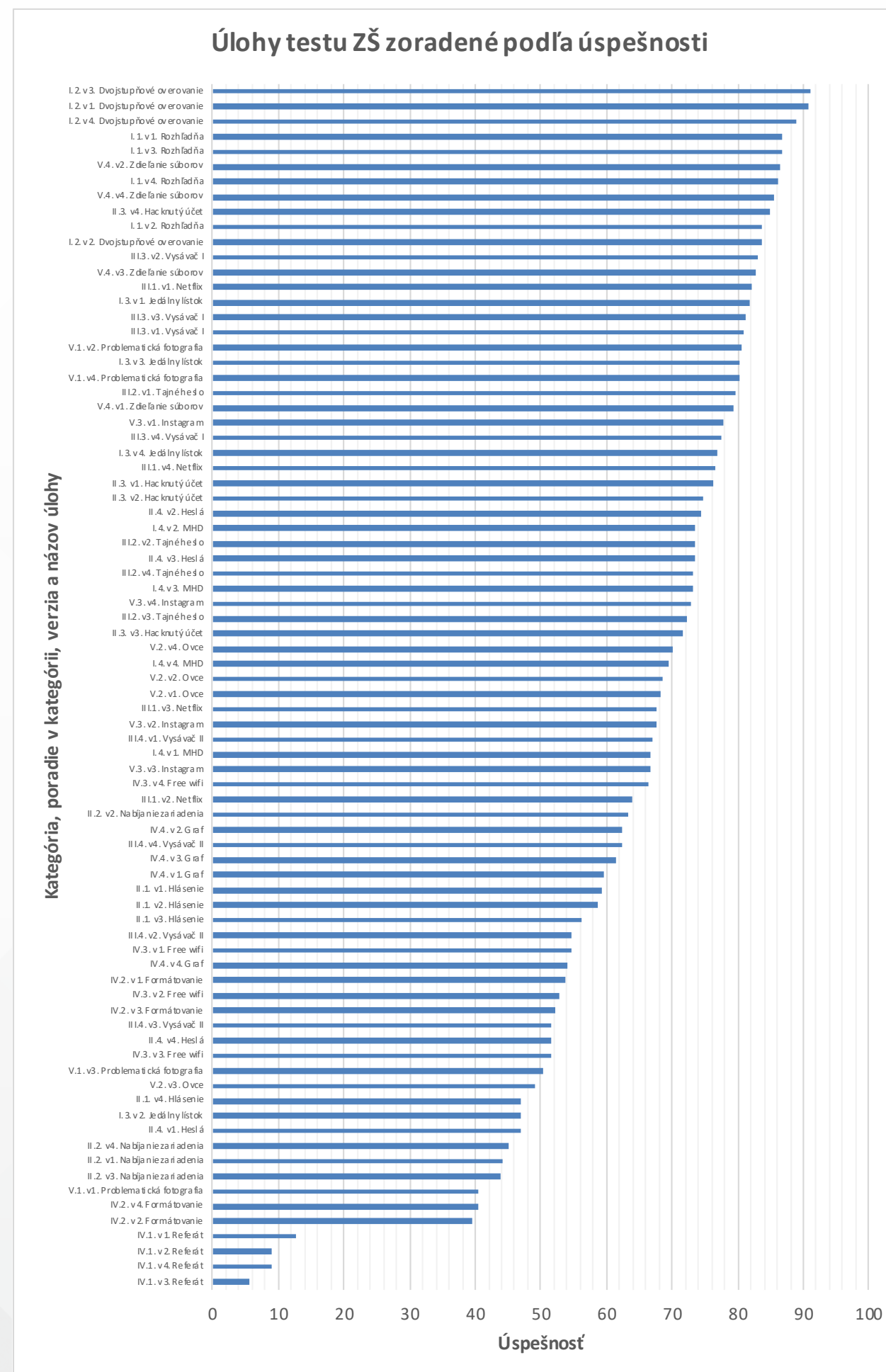
označenie úlohy	citlivosť	úspešnosť
III.1. v1. Netflix	45,65	82,14
I.3. v1. Jedálny lístok	53,11	81,95
III.3. v3. Vysávač I	49,05	81,15
III.3. v1. Vysávač I	56,93	81,04
V.1. v2. Problematická fotografia	46,61	80,60
I.3. v3. Jedálny lístok	40,93	80,42
V.1. v4. Problematická fotografia	45,00	80,41
III.2. v1. Tajné heslo	51,90	79,73
V.4. v1. Zdieľanie súborov	67,59	79,33
V.3. v1. Instagram	51,24	77,78
III.3. v4. Vysávač I	57,27	77,40
I.3. v4. Jedálny lístok	58,10	76,94
III.1. v4. Netflix	61,24	76,67
II.3. v1. Hacknutý účet	38,26	76,19
II.3. v2. Hacknutý účet	50,28	74,72
II.4. v2. Heslá	51,13	74,27
I.4. v2. MHD	37,18	73,59
III.2. v2. Tajné heslo	72,33	73,38
II.4. v3. Heslá	56,84	73,36
III.2. v4. Tajné heslo	66,80	73,05
I.4. v3. MHD	62,12	73,04
V.3. v4. Instagram	62,80	72,80
III.2. v3. Tajné heslo	78,61	72,32
II.3. v3. Hacknutý účet	52,71	71,58
V.2. v4. Ovce	73,97	70,16
I.4. v4. MHD	56,21	69,51
V.2. v2. Ovce	57,85	68,46
V.2. v1. Ovce	62,59	68,08
III.1. v3. Netflix	58,31	67,77
V.3. v2. Instagram	72,52	67,74
III.4. v1. Vysávač II	66,50	67,09
I.4. v1. MHD	68,08	66,81
V.3. v3. Instagram	66,68	66,65
IV.3. v4. Free wifi	57,07	66,45
III.1. v2. Netflix	57,43	63,87
II.2. v2. Nabíjanie zariadenia	46,17	63,17
IV.4. v2. Graf	70,09	62,35
III.4. v4. Vysávač II	62,44	62,33
IV.4. v3. Graf	73,09	61,52
IV.4. v1. Graf	70,45	59,74
II.1. v1. Hlásenie	47,70	59,35
II.1. v2. Hlásenie	41,33	58,69
II.1. v3. Hlásenie	40,80	56,35
III.4. v2. Vysávač II	76,82	54,59
IV.3. v1. Free wifi	64,97	54,56

označenie úlohy	citlivosť	úspešnosť
IV.4. v4. Graf	81,39	54,00
IV.2. v1. Formátovanie	61,43	53,63
IV.3. v2. Free wifi	76,73	52,91
IV.2. v3. Formátovanie	55,19	52,18
III.4. v3. Vysávač II	69,35	51,68
II.4. v4. Heslá	64,41	51,56
IV.3. v3. Free wifi	78,31	51,56
V.1. v3. Problematická fotografia	50,12	50,20
V.2. v3. Ovce	62,34	48,96
II.1. v4. Hlásenie	57,45	47,01
I.3. v2. Jedálny lístok	61,08	47,01
II.4. v1. Heslá	64,59	47,00
II.2. v4. Nabíjanie zariadenia	53,52	45,20
II.2. v1. Nabíjanie zariadenia	54,81	44,30
II.2. v3. Nabíjanie zariadenia	43,16	43,76
V.1. v1. Problematická fotografia	52,73	40,46
IV.2. v4. Formátovanie	66,54	40,35
IV.2. v2. Formátovanie	57,37	39,68
IV.1. v1. Referát	10,91	12,82
IV.1. v2. Referát	18,57	8,89
IV.1. v4. Referát	15,41	8,88
IV.1. v3. Referát	11,65	5,66

Tabuľka 49 Citlivosť a úspešnosť variantov úloh testu pre ZŠ zoradená podľa úspešnosti

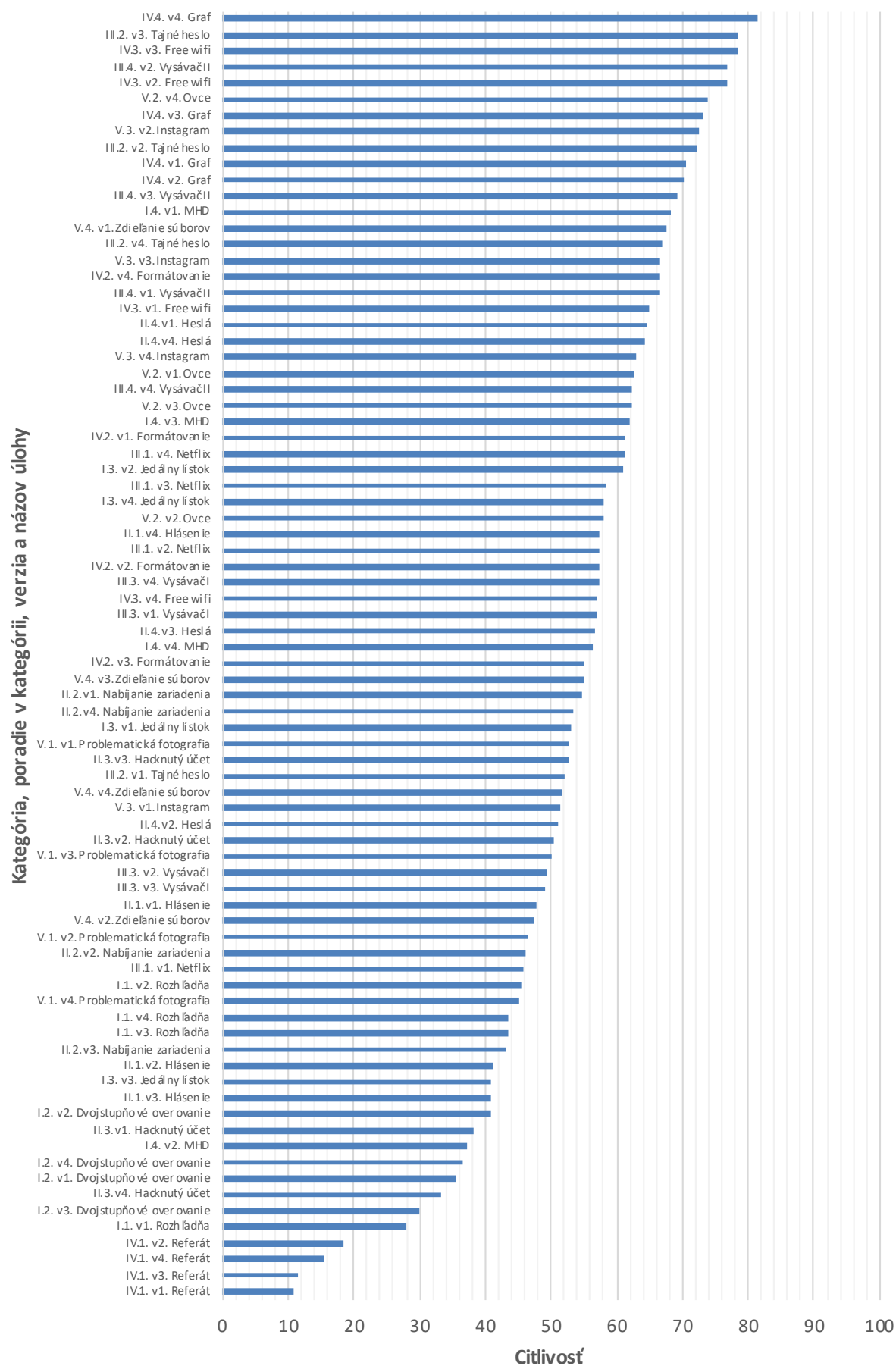


Graf 63 Úspešnosť a citlivosť jednotlivých variantov úloh z testu pre ZŠ



Graf 64 Úspešnosť variantov úloh testu pre ZŠ

Úlohy testu ZŠ zoradené podľa citlivosti



Graf 65 Citlivosť variantov úloh testu pre ZŠ

I. Prehľad odpovedí žiakov v teste pre ZŠ

Odpoveď A až K (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 rozhodol 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 jednotlivé 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.

Katégoria	I. Internet															
Úloha	Rozhadňa				Dvojstupňové overovanie				Jedálny lístok				MHD			
Verzia	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4
Úspešnosť	86,9	83,7	86,8	86,2	90,9	83,6	90,9	88,8	82,0	47,0	80,4	76,9	66,8	73,6	73,0	69,5
Citlivosť	28,0	45,5	43,6	43,6	35,6	40,7	30,0	36,5	53,1	61,1	40,9	58,1	68,1	37,2	62,1	56,2
Odpoveď A	2,9	83,7	4,5	5,8	3,6	4,5	90,9	3,8	82,0	29,2	12,1	76,9	18,4	12,8	73,0	16,1
Odpoveď B	86,9	6,8	6,3	5,6	1,9	2,9	1,3	88,8	4,2	47,0	4,7	3,9	10,1	73,6	15,0	8,4
Odpoveď C	7,6	5,0	2,5	86,2	3,6	83,6	4,4	3,6	12,2	20,9	80,4	14,4	4,7	11,2	6,9	69,5
Odpoveď D	2,7	4,5	86,8	2,5	90,9	9,0	3,4	3,8	1,6	2,9	2,7	4,7	66,8	2,4	5,2	5,9

Tabuľka 50 Prehľad odpovedí žiakov v teste pre ZŠ

Katégoria	II. Bezpečnosť a počítačové systémy															
Úloha	Hlásenie				Nabíjanie zariadenia				Hacknutý účet				Heslá			
Verzia	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4
Úspešnosť	59,3	58,7	56,4	47,0	44,3	63,2	43,8	45,2	76,2	74,7	71,6	84,9	47,0	74,3	73,4	51,6
Citlivosť	47,7	41,3	40,8	57,4	54,8	46,2	43,2	53,5	38,3	50,3	52,7	33,4	64,6	51,1	56,8	64,4
Odpoveď A	97,1	13,4	97,5	21,4	36,5	9,0	4,6	45,2	92,8	95,4	10,1	6,0	45,8	6,0	13,2	89,5
Odpoveď B	8,1	92,0	7,8	35,0	12,7	18,4	43,8	36,9	88,2	8,8	20,0	91,8	7,9	90,7	9,6	36,2
Odpoveď C	33,7	31,1	37,6	92,9	6,5	63,2	7,3	5,9	11,3	16,2	96,7	93,4	84,6	17,8	86,1	16,5
Odpoveď D					44,3	9,3	44,2	12,0								

Tabuľka 51 Prehľad odpovedí žiakov v teste pre ZŠ

Katégoria	III. Komplexné úlohy															
Úloha	Netflix				Tajné heslo				Vysávač I				Vysávač II			
Verzia	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4
Úspešnosť	82,1	63,9	67,8	76,7	79,7	73,4	72,3	73,1	81,0	83,2	81,1	77,4	67,1	54,6	51,7	62,3
Citlivosť	45,7	57,4	58,3	61,2	51,9	72,3	78,6	66,8	56,9	49,6	49,1	57,3	66,5	76,8	69,4	62,4
Odpoveď A	6,3	80,5	87,3	7,0	5,9	73,4	5,8	6,9	3,0	2,8	4,1	6,0	13,9	54,6	9,0	6,7
Odpoveď B	89,6	20,7	93,1	94,8	79,7	13,2	12,4	13,4	81,0	8,1	8,9	77,4	12,4	12,4	51,7	9,6
Odpoveď C	93,0	94,1	79,5	17,9	8,8	8,6	9,5	73,1	8,5	83,2	81,1	8,9	6,5	7,8	16,2	21,3
Odpoveď D					5,5	4,9	72,3	6,6	7,5	5,9	5,8	7,7	67,1	25,1	23,1	62,3

Tabuľka 52 Prehľad odpovedí žiakov v teste pre ZŠ

Kategória	IV. Kancelárske nástroje															
Úloha	Referát				Formátovanie				Free wifi				Graf			
Verzia	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4
Úspešnosť	12,8	8,9	5,7	8,9	53,6	39,7	52,2	40,4	54,6	52,9	51,6	66,5	59,7	62,4	61,5	54,0
Citlivosť	10,9	18,6	11,6	15,4	61,4	57,4	55,2	66,5	65,0	76,7	78,3	57,1	70,5	70,1	73,1	81,4
Odpoveď A	41,1	79,6	90,6	86,8	24,2	92,1	89,4	25,2	11,6	52,9	12,4	8,8	17,8	62,4	17,1	14,3
Odpoveď B	78,1	35,6	8,8	41,9	82,7	34,0	74,0	38,8	19,6	20,8	19,5	66,5	12,5	16,9	61,5	15,6
Odpoveď C	36,9	42,8	44,7	11,3	75,4	34,4	29,6	78,3	54,6	16,3	16,5	15,6	59,7	14,1	12,6	16,2
Odpoveď D									14,3	10,1	51,6	9,1	10,0	6,6	8,8	54,0

Tabuľka 53 Prehľad odpovedí žiakov v teste pre ZŠ

Kategória	V. Kolaboratívne nástroje a sociálne siete															
Úloha	Problematická fotografia				Ovce				Instagram				Zdieľanie súborov			
Verzia	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3	v4
Úspešnosť	40,5	80,6	50,2	80,4	68,1	68,5	49,0	70,2	77,8	67,7	66,6	72,8	79,3	86,6	82,7	85,4
Citlivosť	52,7	46,6	50,1	45,0	62,6	57,8	62,3	74,0	51,2	72,5	66,7	62,8	67,6	47,4	55,0	51,9
Odpoveď A	92,8	93,8	46,0	10,1	92,8	13,6	14,2	95,1	91,5	19,1	18,8	91,9	3,6	4,3	82,7	4,3
Odpoveď B	46,5	87,9	94,8	88,6	18,0	91,4	90,0	15,1	11,9	82,7	14,3	83,2	9,6	86,6	7,3	8,6
Odpoveď C	16,5	7,4	5,7	94,1	81,0	80,0	42,2	17,7	86,4	16,0	81,6	14,3	7,5	7,6	8,7	85,4
Odpoveď D													79,3	1,5	1,4	1,7

Tabuľka 54 Prehľad odpovedí žiakov v teste pre ZŠ

E Úlohy s najvyššou úspešnosťou v teste pre ZŠ

1. úloha Internet 2. v 3. Dvojstupňové overovanie

Úspešnosť: 90,94 % Citlivosť: 30,05 %

Zadanie úlohy:

Pomocou dvojstupňového overovania si môžeme zvýšiť zabezpečenie svojho konta. Tento spôsob zabezpečenia nie je novinkou. Spoločnosť Google už 28. 5. 2011 zverejnila na Youtube video s názvom Using 2-step verification. Video má viac ako 4 milióny pozretí. Čo vidíme v tomto videu na zábere v čase 0:56?

a) mobilný telefón b) mapu sveta c) desať číselných kódov d) stránku Google

iné varianty úlohy dosiahli úspešnosť (90,89 %; 83,61 %; 88,80 %)

Na druhom a treťom mieste sa umiestnili ďalšie dva varianty tej istej úlohy. Preto ako druhú najúspešnejšiu úlohu v poradí uvádzame úlohu Rozhľadňa, ktorej variant sa umiestnil na štvrtom mieste.

2. úloha Internet 1. v 1. Rozhľadňa

Úspešnosť: 86,87 % Citlivosť: 28,05 %

Zadanie úlohy:

V blízkosti ktorého vyvýšeného miesta (rozhľadne) v Českej republike sa nachádzame, ak máme takýto výhľad? (V možnostiach je uvedený názov rozhľadne.)



a) Rozhledna Žernovník b) Rozhledna Bílá Hora c) Rozhledna Fajtlův Kopec d) Toulouvcova rozhledna

iné varianty úlohy dosiahli úspešnosť (83,72 %; 86,81 %; 86,23 %)

Na piatom mieste sa umiestnil ďalší variant tej istej úlohy. Preto ako tretiu najúspešnejšiu úlohu v poradí uvádzame úlohu Zdieľanie súborov, ktorej variant sa umiestnil na šiestom mieste.

3. úloha Kolaboratívne nástroje a sociálne siete 4. v 2. Zdieľanie súborov

Úspešnosť: 86,59 % Citlivosť: 47,39 %

Zadanie úlohy:

Jack pomocou Google Drive vytvoril zdieľaný priečinok s názvom 2020

<https://drive.google.com/drive/folders/1AzP00a1C-a5KKU9bU-5mEV0drDNd3Xw5?usp=sharing>

V ňom vytvoril ďalšie priečinky a uložil si tam aj nejaké súbory. Na domácu úlohu z informatiky, kde momentálne pracujú s grafikou, si pripravil niekoľko fotografií. Na ktorej z fotografií je lampa?

a) foto_1 b) foto_2 c) foto_3 d) foto_4

iné varianty úlohy dosiahli úspešnosť (79,33 %; 82,65 %; 85,38 %)

F Úlohy s najnižšou úspešnosťou v teste pre ZŠ

1. úloha Kancelárske nástroje 1. v 3. Referát

Úspešnosť: 5,66 % Citlivosť: 11,65 %

Zadanie úlohy:

Edmund zostavuje referát o dejinách Slovenska. Do referátu si skopíroval a vložil niekoľko odsekov (iba texty s rôznymi veľkosťami, farbami, rezmami a typmi písma) z rôznych stránok z internetu. Výsledkom je, že formátovanie textu je veľmi nejednotné.

Rozhodni o každom postupe, či ho má UROBIŤ/NEUROBIŤ, ak ním chce vykonať všetky kroky na zjednotenie formátovania celého textu.

(1) Označiť celý text, vybrať písmo Calibri, nastaviť veľkosť písma 12 a zarovnať text na Zarovnať podľa okrajov.

(2) Označiť celý text, vystrihnúť ho a vložiť ho nanovo.

(3) Označiť celý text a kliknúť na Vymazať všetko formátovanie.

UROBIŤ/NEUROBIŤ
UROBIŤ/NEUROBIŤ
UROBIŤ/NEUROBIŤ

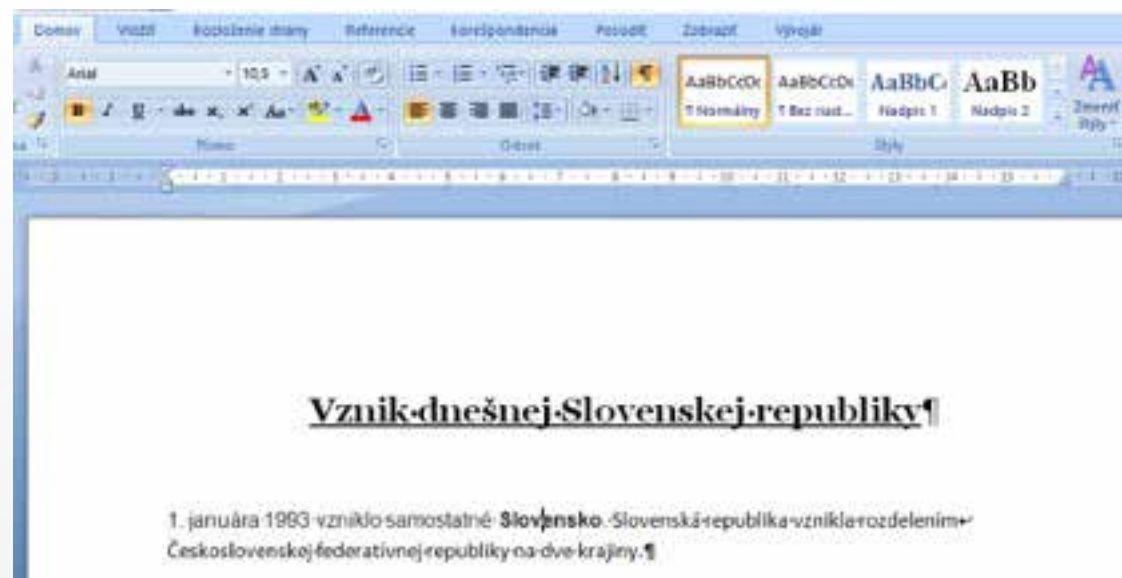
iné varianty úlohy dosiahli úspešnosť (12,82 %; 8,89 %; 8,88 %)

2. úloha Kancelárske nástroje 2. v 2. Formátovanie

Úspešnosť: 39,68 % Citlivosť: 57,13 %

Zadanie úlohy:

Pozrite si obrázok a rozhodnite o pravdivosti nasledovných tvrdení:



Správa o chvíľu zmizla. Rozhodnite o pravdivosti nasledujúcich tvrdení:

- (1) Z ukážky vieme s istotou zistiť, že veľkosť písma, kde sa nachádza kurzor, pre text je nastavená na 10,5px a používa sa tučné písmo.
- (2) Z ukážky vieme presne zistiť formátovanie písma nadpisu.
- (3) Celý text začínajúci „1. januára“ a končiaci slovom „krajiny“ sa nachádza v dvoch samostatných odsekoch.

PRAVDA/NEPRAVDA

PRAVDA/NEPRAVDA

PRAVDA/NEPRAVDA

iné varianty úlohy dosiahli úspešnosť (53,63 %; 52,18 %; 40,35 %)

3. úloha Kolaboratívne nástroje a sociálne siete 1. v 1. Problematická fotografia

Úspešnosť: 40,46 % Citlivosť: 52,73 %

Zadanie úlohy:

Niektko zverejnil na Facebooku problematickú fotografiu, na ktorej sa nachádzam a našiel som ju. Čo môžem urobiť, aby bola fotografia odstránená? Rozhodnite o pravdivosti nasledujúcich tvrdení:

- (1) O jej odstránenie môžem skúsiť požiadať osobu, ktorá ju zverejnila.
- (2) Môžem fotografiu nahlásiť ako nevhodný obsah. No fotografia bude odstránená iba ak je v rozpore so zásadami Facebooku.
- (3) Stačí zablokovať osobu, ktorá fotografiu zverejnila.

PRAVDA/NEPRAVDA

PRAVDA/NEPRAVDA

PRAVDA/NEPRAVDA

iné varianty úlohy dosiahli úspešnosť (80,60 %; 50,20 %; 80,41 %)

G Úlohy s najvyššou citlivosťou v teste pre ZŠ

1. úloha Kancelárske nástroje 4. v 4. Graf

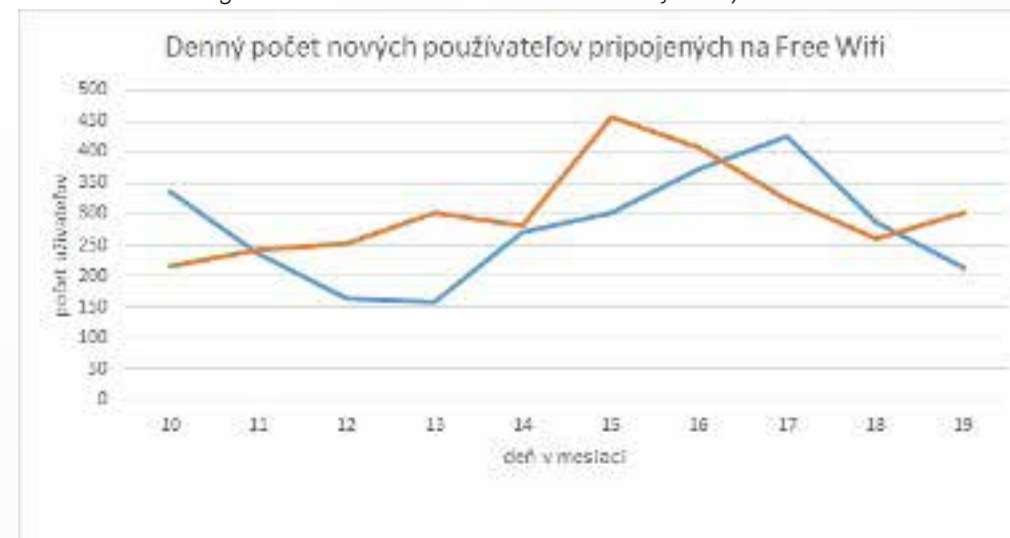
Úspešnosť: 54,00 % Citlivosť: 81,39 %

Zadanie úlohy:

Sofia v rovnakej tabuľke ako v predchádzajúcej úlohe

(https://drive.google.com/open?id=1w023JVsQ2fo_y21S3_pE02whEBDj67U1)

vytvorila graf, ktorý porovnáva denný počet nových používateľov Free Wifi v dvoch rôznych mesiacoch medzi 10. až 19. dňom v mesiaci. V grafe však zabudla označiť mesiace. Údaje ktorých dvoch mesiacov zobrazuje nasledovný graf?



iné varianty úlohy dosiahli citlivosť (70,45 %; 70,09 %; 73,09 %)

2. úloha Komplexné úlohy 2. v 3. Tajné heslo

Úspešnosť: 72,32 % Citlivosť: 78,61 %

Zadanie úlohy:

Tereza chce kamarátke poslať dôverné súbory. S kamarátkou sa dohodla, že súbory zozipuje s použitím hesla. Aby jej nemusela poslať aj heslo, poslala jej iba číselný kód, ktorý je postupom na vytvorenie hesla. Každé písmeno hesla je v číselnom kóde zapísané pomocou dvojice čísel. Čísla odkazujú na písmená v básni Večera od Pavla Országha Hviezdoslava, ktorú našla zverejnenú na stránke zlatyfond.sme.sk. Prvé číslo z dvojice označuje poradie veršu a druhé číslo poradie písmena v danom verši (počítala iba písmená, nie ostatné znaky ako napr. medzery, čiarky, bodky, zátvorky a pod.).

Aké je heslo, ak číselný kód je: (6, 1) – (2, 2) – (7, 3) – (1, 4)?

a) dasa b) dnes c) sane d) seno

iné varianty úlohy dosiahli citlivosť (51,90 %; 72,33 %; 66,80 %)

3. úloha Kancelárske nástroje 3. v 3. Free wifi

Úspešnosť: 51,56 % Citlivosť: 78,31 %

Zadanie úlohy:

Tabuľky s názvom wifi zverejnené v priečinku https://drive.google.com/open?id=1w023JVsQ2fo_y21S3_pE02whEB-Dj67U1 obsahujú údaje o používateľoch Free Wifi VisitBratislava. Všetky tri tabuľkové súbory obsahujú rovnaké údaje. V tabuľke sú údaje o počte nových používateľov pripojených na free wifi v daný deň. Nájdeme tu údaje za november 2019 až február 2020. (zdroj: opendata.bratislava.sk)

Sofia pomocou tabuľkového kalkulatora vypočítala priemerný denný počet nových používateľov za každý mesiac zvlášť. Výsledok zobrazila na jedno desatinné miesto. V ktorom mesiaci jej vyšiel tento výsledok 302,9?

a) v novembri b) v decembri c) v januári d) vo februári

iné varianty úlohy dosiahli citlivosť (64,97 %; 76,73 %; 57,07 %)

H Úlohy s najnižšou citlivosťou v teste pre ZŠ

1. úloha: Kancelárske nástroje 1. v 1. Referát

Úspešnosť: 12,82 % Citlivosť: 10,91 %

Zadanie úlohy:

Edmund zostavuje referát o dejinách Slovenska. Do referátu si skopíroval a vložil niekoľko odsekov (iba texty s rôznymi veľkosťami, farbami, rezmi a typmi písma) z rôznych stránok z internetu. Výsledkom je, že formátovanie textu je veľmi nejednotné.

Rozhodni o každom postupe, či ho má UROBIŤ/NEUROBIŤ, ak ním chce vykonať všetky kroky na zjednotenie formátovania celého textu.

(1) Označiť celý text, vystrihnúť ho a vložiť nanovo s možnosťou Prilepiť bez formátovania.

UROBIŤ/NEUROBIŤ

(2) Označiť celý text, vybrať písmo Calibri, nastaviť veľkosť písma 12 a zarovnať text na Zarovnať podľa okrajov.

UROBIŤ/NEUROBIŤ

(3) Označiť celý text a kliknúť na Vymazať všetko formátovanie.

UROBIŤ/NEUROBIŤ

iné varianty úlohy dosiahli úspešnosť (18,57 %; 11,65 %; 15,41 %)

2. úloha Internet 1. v 1. Rozhľadňa

Úspešnosť: 86,87 % Citlivosť: 28,05 %

Zadanie úlohy:

V blízkosti ktorého vyvýšeného miesta (rozhľadne) v Českej republike sa nachádzame, ak máme takýto výhľad? (V možnostiach je uvedený názov rozhľadne.)



a) Rozhľadna Žernovnik **b)** Rozhľadna Bílá Hora **c)** Rozhľadna Fajtův Kopec

d) Toulovcova rozhľadna

iné varianty úlohy dosiahli citlivosť (45,45 %; 43,57 %; 43,60 %)

3. úloha Internet 2. v 3. Dvojstupňové overovanie

Úspešnosť: 90,94 % Citlivosť: 30,05 %

Zadanie úlohy:

Pomocou dvojstupňového overovania si môžeme zvýšiť zabezpečenie svojho konta. Tento spôsob zabezpečenia nie je novinkou. Spoločnosť Google už 28. 5. 2011 zverejnila na Youtube video s názvom Using 2-step verification. Video má viac ako 4 milióny pozretí. Čo vidíme v tomto videu na zábere v čase 0:56?

a) mobilný telefón

b) mapu sveta

c) desať číselných kódov

d) stránku Google

iné varianty úlohy dosiahli citlivosť (35,65 %; 40,70 %; 36,53 %)

IIIId. Interpretácia výsledkov a odporúčania k testu pre ZŠ

Cieľom autorov testu je každoročne vytvoriť test, ktorý bude vedieť odlišiť respondentov s dobrými vedomosťami a zručnosťami od respondentov so slabými vedomosťami a zručnosťami. Test, ktorý dobre rozlišuje respondentov by mal mať úspešnosť približne v rozmedzí 50 až 60 %. Úlohy testu sa vopred nepilotujú, to znamená, že odhadovať ich parametre je veľmi náročné. Úspešnosť testu pre primárnu vekovú skupinu 14 – 16 rokov je 67,98 %, čo znamená, že je 7,98 percentuálnych bodov nad požadovaným intervalom. Pre vekovú skupinu 7 – 16 rokov je úspešnosť testu 4,98 percentuálnych bodov nad požadovaným intervalom. Úspešnosť v teste sa zvýšila oproti minuloročnému testovaniu v primárnej vekovej skupine o približne desať percentuálnych bodov. Výraznejšie zvýšenie úspešnosti nad 60 % malo vplyv aj na mierne zníženie citlivosti testu z vlnajších 58,75 % na 54,26 %. No na základe porovnania úspešnosti dvoch rôznych ročníkov nemôžeme vyvodzovať jednoznačné závery, pretože zmenu ovplyvňuje viacero faktorov.

Na celkovú úspešnosť testu má vplyv niekoľko faktorov a ťažko sa presne určuje, ktoré faktory a v akej miere sa prejavili. Predpokladáme, že k výraznejšiemu zvýšeniu úspešnosti mohla prispieť aj zmena podmienok testovania. Vzhľadom na pandémiu Covid-19 neprebiehala testovanie priamo v školách, ale v domácom prostredí respondenta. To znamená, že mohol pracovať bez rušivých vplyvov ostatných účastníkov v skupine, nemusel byť v časovom strese (vzhľadom na dĺžku vyučovacích hodín v škole), no zrejme mal aj iné podmienky napr. na spoluprácu s inými respondentmi.

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

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

Čiastočné porovnanie výsledkov s predchádzajúcimi rokmi môžeme urobiť len opatrne a veľmi približne na základe porovnania výsledkov úloh, ktoré skúšajú podobné vedomosti a zručnosti. K porovnaniu, resp. trendom v zmenách nám pomáha aj kvalitatívna analýza úloh a porovnanie úrovne požadovaných zručností a poznatkov v rôznych ročníkoch testovania. V testovaniach zvykneme niektorými úlohami testovať aj rovnaké 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 dovoľme 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 ale 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. Úspešnosť dosiahla hodnotu 79,19 % (vlani 70,46 %). Žiakom sa najlepšie darilo vo vyhľadávaní videa a v zistení obsahu videa v požadovanom čase a tiež aj vo vyhľadávaní miesta cez Street View. Vo vyhľadávaní videa a v zistení jeho obsahu sa úspešnosť zvýšila o približne desať percentuálnych bodov. Vo vyhľadávaní cestovného spojenia sú výsledky podobné. Úlohy v kategórii Internet dobre rozdeľujú testovanú vzorku, citlivosť kategórie je 46,64 %. V porovnaní s minulým rokom citlivosť klesla zo 61,31 %. Zníženie ovplyvnila vysoká úspešnosť úloh.

V kategórii Bezpečnosť a počítačové systémy žiaci vyriešili úlohy s úspešnosťou 60,70 % (vlani 43,15 %), čo je druhá najnižšia úspešnosť v porovnaní s ostatnými kategóriami. Napriek tomu je to vyššia úspešnosť, ako by sme požadovali. Najvyššiu úspešnosť v tejto kategórii mala úloha Hacknutý účet. V nej sa mali žiaci správne rozhodnúť, čo majú spraviť pri hacknutí účtu. Aj zvyšné úlohy mali dobrú úspešnosť – zhruba medzi 50 – 60 percentami. V porovnaní s minulým rokom je vidieť v tejto kategórii zlepšenie. Nenachádza sa tu úloha, o ktorej by sme mohli tvrdiť, že s ňou mali žiaci výraznejší problém. Napriek zlepšeniu naďalej platí, že sa treba tejto oblasti venovať.

V kategórii Komplexné úlohy je priemerná úspešnosť na úrovni 71,71 % (vlani 51,60 %) (podobná úroveň je aj v kategórii Kolaboratívne nástroje a sociálne siete). V tejto kategórii boli tri úlohy s algoritickým charakterom. V úlohe Vysávač bol pomocou videa zachytený istý proces a bolo potrebné ho analyzovať a zistiť jeho vlastnosti. Na týchto úlohách je vidieť výraznejšie zlepšenie – približne 10 až 15 percentuálnych bodov. Úloha Tajné heslo mala tiež algoritický charakter. Žiaci mali vyhľadať požadovaný text a v ňom odhaliť heslo na základe zapísaného postupu v istom kódovanom zápise. Úloha mala vyššiu úspešnosť – 74,62 % – než sme predpokladali. Zrejme dôležitým motivačným prvkom tejto úlohy bola aj téma šifrovanie. Podľa výsledkov je vidieť, že žiaci majú lepšie skúsenosti s riešením komplexnejšie zadaných úloh, ako mali v minulosti.

Najnižšiu úspešnosť – 42,83 % – dosiahli žiaci v kategórii Kancelárske nástroje (vlani bola 41,89 %). V tejto oblasti majú žiaci výraznejšie rezervy. Napríklad vo formátovaní textu a jeho vlastnostiach pri kopírovaní alebo kopírovaní formátu. Javí sa, že žiaci majú s vlastnosťami formátovania a jeho kopírovania málo praktických skúseností a tiež, že málo rozumejú štruktúre textového dokumentu. V práci s tabuľkami a grafmi sú výsledky primerané, ale vidíme tu priestor aj na zlepšovanie. Rozdiel je však v tom, či majú porozumieť pripravenej tabuľke, grafu a vyhodnotiť ju, alebo majú s nimi ešte ďalej pracovať a až v následnom kroku niečo vyhodnotiť. Mierne zlepšenie vidíme v porozumení informácii v grafe a zistení zdrojových dát pre zobrazené údaje.

Nadalej sa ukazuje, že žiaci lepšie riešia skôr štandardné úlohy alebo úlohy, v ktorých sa testujú podobné zručnosti a kompetencie, s ktorými sa stretli v iných úlohách už v minulosti.

V kategórii Kolaboratívne nástroje a sociálne siete bola úspešnosť 70,46 % (vlani 51,02 %), čo je 10 percentuálnych bodov nad hornou hranicou optimálnej priemernej úspešnosti testu. V tejto kategórii odhadujeme reálne zlepšenie približne na úrovni 10 – 15 percentuálnych bodov. Odhadujeme to aj na základe porovnania úloh Ovce (2020) a Baštrng (2019) a tiež úloh Zdieľanie súborov.

Zlepšili sa výsledky aj v úlohách, v ktorých je potrebné nájsť nejaký projekt zverejnený na sociálnej sieti a zistiť o ňom podrobnejšie informácie, ktoré je potrebné vyhodnotiť. V tejto kategórii je viditeľné zlepšenie, neznamená to však, že jej už netreba venovať pozornosť.

Odporúčania pre vyučovanie

Z testovania je vidieť, že v zručnostiach, ktoré sa testujú častejšie, sa žiaci medziročne zlepšujú. Z toho predpokladáme, že školy, ktoré sa zúčastňujú testovania sa snažia zamerať na testované zručnosti a robia nejaké zmeny vo vyučovaní, čo oceňujeme.

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

V základných a bežne používaných zručnostiach a poznatkoch vidíme zlepšenie. Zlepšenie je vidieť aj v komplexných úlohách, zrejme sa učiteľ častejšie venujú úlohám a projektom komplexného charakteru, pri riešení ktorých je

nutné prepájať poznatky z viacerých oblastí.

Nadalej sa treba venovať komplexným úlohám, je dôležité, aby sa žiaci stretávali aj s menej tradičným zadáním a problémovými úlohami. Nadalej sa treba venovať rozvoju kritického myslenia, vyhodnocovaniu informácií a posudzovaniu ich kvality, dôveryhodnosti a pravdivosti.

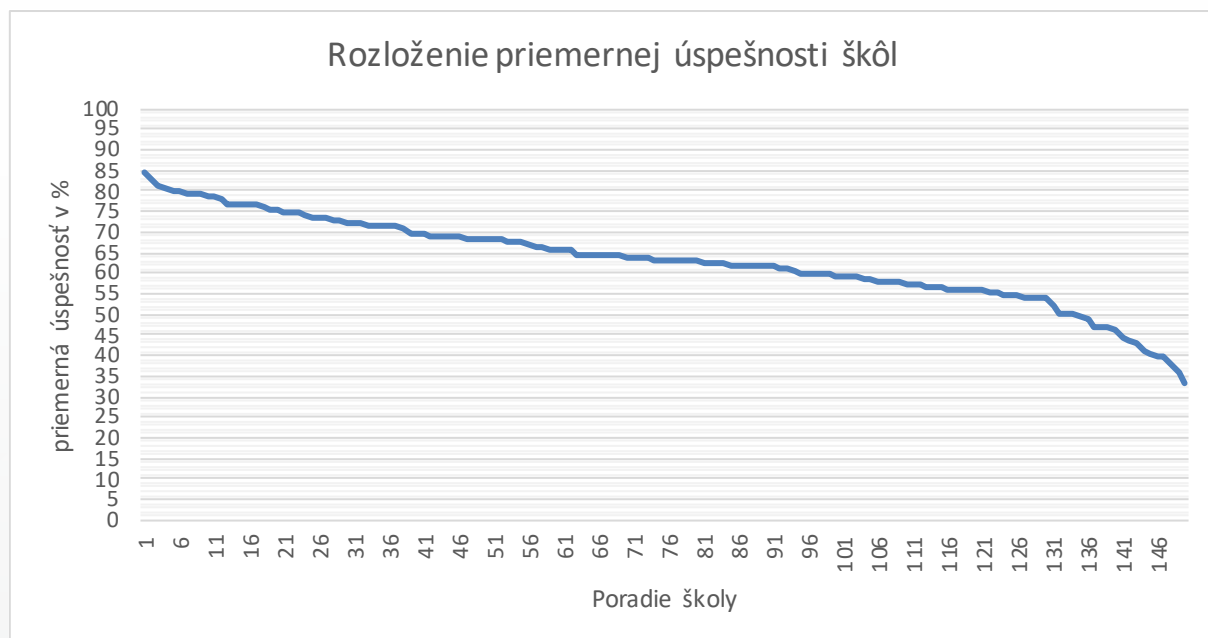
IIIe. Úspešnosť škôl v teste pre ZŠ

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

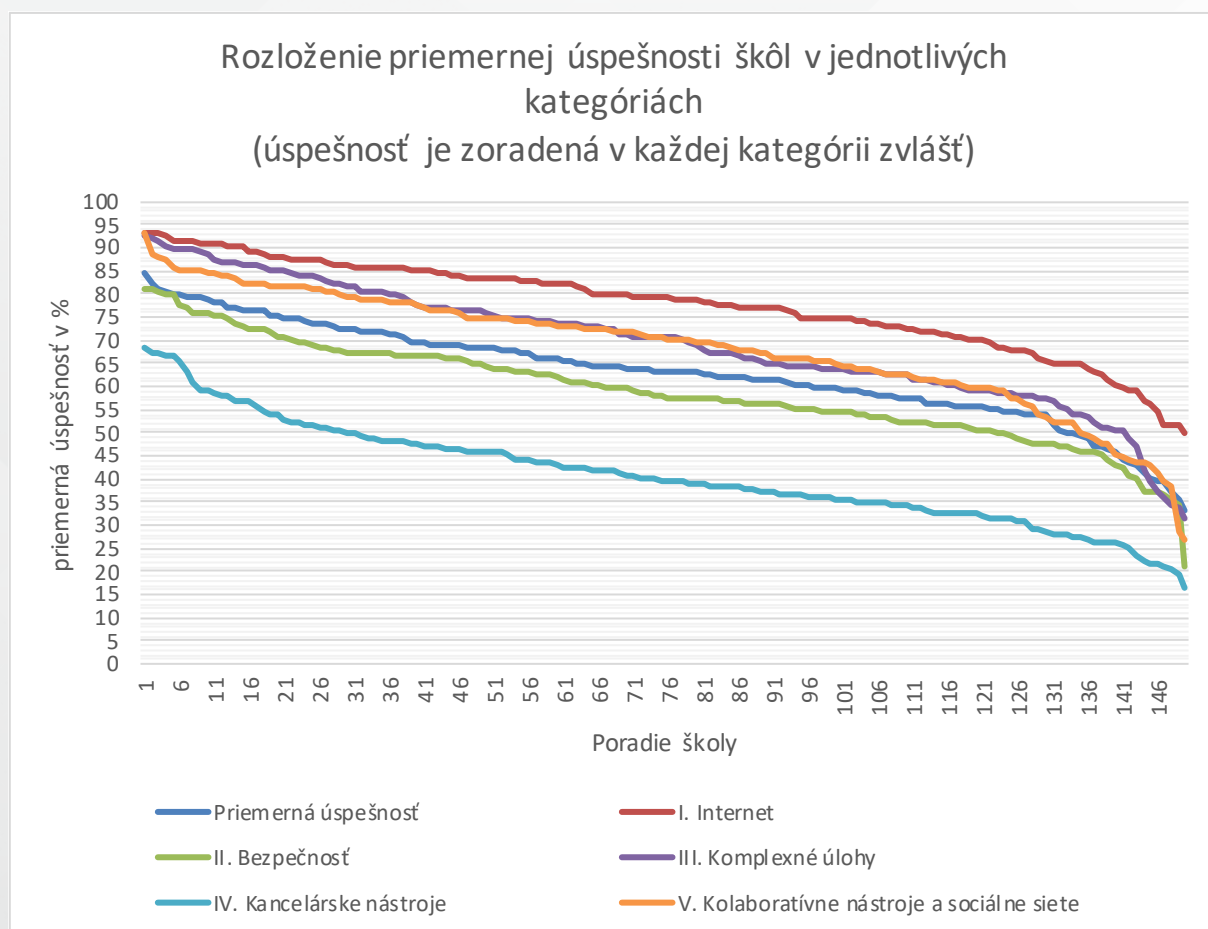
Na testovaní pre ZŠ so žiakmi vo veku 7 až 16 rokov sa zúčastnilo 445 škôl (vlani 496 škôl). Z toho bolo 150 škôl s aspoň 10 žiakmi vo veku 7 až 16 rokov (vlani 269). Z týchto škôl uvádzame v ďalšej tabuľke poradie najúspešnejších škôl aj s percentilom školy (nad 85 %), priemernou úspešnosťou školy, priemerným vekom testovaných žiakov a počtom žiakov – riešiteľov testu. Hodnota korelácie priemernej úspešnosti školy a veku testovaných žiakov školy je 0,53. V tabuľke je vidieť najmä osemročné gymnázia 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.	Stredná priemyselná škola elektrotechnická, Karola Adlera 5, Bratislava-Dúbravka	100,00	84,67	15,93	98
2.	Gymnázium Leonarda Stöckela, Jiráskova 12, Bardejov	99,30	82,44	15,82	89
3.	Gymnázium Jura Hronca, organizačná zložka Spojenej školy, Novohradská 3, Bratislava-Ružinov	98,60	80,95	15,67	24
4.	Gymnázium Matky Alexie, Jesenského 4/A, Bratislava-Staré Mesto	97,90	80,65	14,55	10
5.	Gymnázium, Grösslingová 18, Bratislava-Staré Mesto	97,30	80,25	15,10	57
6.	Gymnázium Jána Adama Raymana, Mudroňova 20, Prešov	96,60	80,00	15,50	32
7.	Gymnázium Antona Bernoláka, Lichnerova 69, Senec	95,90	79,50	14,70	137
8.	Súkromná základná škola pre žiakov so všeobecným intelektovým nadaním, Bajkalská 20, Bratislava-Ružinov	95,30	79,44	14,30	31
9.	Súkromné Gymnázium DSA, Komenského 40, Sabinov	94,60	79,29	15,86	54
10.	1. súkromné gymnázium v Bratislave, Bajkalská 20, Bratislava-Ružinov	93,90	78,77	15,14	45
11.	Stredná priemyselná škola Jozefa Murgaša, Hurbanova 6, Banská Bystrica	93,20	78,47	15,86	11
12.	Gymnázium Pavla Horova, Masarykova 1, Michalovce	92,60	78,08	15,92	22
13.	Gymnázium Svätej Uršule, Nedbalova 6, Bratislava-Staré Mesto	91,90	77,02	14,00	37
14.	Stredná priemyselná škola elektrotechnická, Komenského 44, Košice-Sever	91,20	76,86	15,90	25
15.	Gymnázium Angely Merici, Hviezdoslavova 10, Trnava	90,60	76,79	15,28	13
16.	Gymnázium, Hubeného 23, Bratislava-Rača	89,90	76,71	13,87	10
17.	Gymnázium sv. Edity Steinovej, Charkovská 1, Košice-Dargov. hrdinov	89,20	76,67	14,60	15
18.	Stredná odborná škola, Ostrovského 1, Košice-Juh	88,50	76,25	15,71	12
19.	Gymnázium Alberta Einsteina, Einsteinova 35, Bratislava-Petržalka	87,90	75,57	15,47	66
20.	Gymnázium Federica Garcíu Lorcu, Hronska 3, Bratislava-Podunaj. Biskupice	87,20	75,45	13,81	225
21.	Gymnázium Janka Matúšku, Štvrť SNP 1004/34, Galanta	86,50	75,00	14,88	21
22.	Spojená škola sv. Františka Assiského, org. zložka Gymnázium sv. Františka Assiského, Kláštorne nám. 3, Malacky	85,90	74,77	15,73	19
23.	Gymnázium Ladislava Novomeského, Tomášikova 2, Bratislava-Ružinov	85,20	74,55	15,91	15

Tabuľka 55 Najúspešnejšie školy (žiaci vo veku 7 až 16 rokov)



Graf 66 Rozloženie úspešnosti škôl (vek 7-16)



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

Test bol vytváraný najmä pre žiakov, ktorí končia ZŠ alebo sú tesne po skončení ZŠ. Preto uvádzame v ďalšej tabuľke rebríček škôl len zo žiakov vo veku 14 – 16 rokov, kde bolo aspoň 10 testovaných. Uvádzame školy s percentilom nad 85 percent. Hodnota korelácie priemernej úspešnosti školy a veku testovaných žiakov školy je 0,41. Počet škôl s aspoň 10 testovanými žiakmi vo veku 14 – 16 rokov bol 120 (vlani 225).

poradie	škola	percentil školy	priemerná úspešnosť	priemerný vek	počet žiakov
1.	Stredná priemyselná škola elektrotechnická, Karola Adlera 5, Bratislava-Dúbravka	100,00	84,67	15,93	15
2.	Gymnázium Leonarda Stöckela, Jiráskova 12, Bardejov	99,10	82,41	15,85	87
3.	Gymnázium Matky Alexie, Jesenského 4/A, Bratislava-Staré Mesto	98,30	81,39	15,12	104
4.	Gymnázium Jura Hronca, organizačná zložka Spojenej školy, Novohradská 3, Bratislava-Ružinov	97,40	80,95	15,67	21
5.	Súkromná základná škola pre žiakov so všeobecným intelektovým nadaním, Bajkalská 20, Bratislava-Ružinov	96,60	80,11	14,39	93
6.	Gymnázium Jána Adama Raymana, Mudroňova 20, Prešov	94,90	80,00	15,50	32
7.	Gymnázium, Grösslingová 18, Bratislava-Staré Mesto	94,90	80,00	15,33	18
8.	1. súkromné gymnázium v Bratislave, Bajkalská 20, Bratislava-Ružinov	94,10	79,93	15,20	71
9.	Súkromné Gymnázium DSA, Komenského 40, Sabinov	93,20	79,29	15,86	21
10.	Stredná priemyselná škola Jozefa Murgaša, Hurbanova 6, Banská Bystrica	92,40	78,47	15,86	72
11.	Gymnázium Pavla Horova, Masarykova 1, Michalovce	91,50	78,08	15,92	13
12.	Gymnázium, Hubeného 23, Bratislava-Rača	90,70	78,06	14,85	67
13.	Stredná priemyselná škola elektrotechnická, Komenského 44, Košice-Sever	89,90	76,86	15,90	51
14.	Gymnázium Angely Merici, Hviezdoslavova 10, Trnava	89,00	76,82	15,31	146
15.	Gymnázium Svätej Uršule, Nedbalova 6, Bratislava-Staré Mesto	88,20	76,78	14,64	45
16.	Gymnázium sv. Edity Steinovej, Charkovská 1, Košice-Dargov. hrdinov	87,30	76,74	15,30	23
17.	Gymnázium ako organizačná zložka Spojenej školy, Dominika Tatarku 4666/7, Poprad	86,50	76,71	14,99	79
18.	Stredná odborná škola, Ostrovského 1, Košice-Juh	85,70	76,25	15,71	48

Tabuľka 56 Najúspešnejšie školy (žiaci vo veku 14 až 16 rokov)

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

poradie	škola	priemerná úspešnosť	priemerný vek	počet žiakov
1.	Súkromná základná škola pre žiakov so všeobecným intelektovým nadaním, Bajkalská 20, Bratislava-Ružinov	80,11	14,4	93
2.	Základná škola, Hlavné námestie 14, Dvory nad Žitavou	70,00	14,5	11
3.	Základná škola Slovenského národného povstania, Ostredková 14, Bratislava-Ružinov	69,75	14,2	61
4.	Základná škola, Spojová 14, Banská Bystrica	69,33	14,4	30
5.	Základná škola Ľudovíta Štúra, Komenského 1, Modra	68,81	14,3	21
6.	Súkromná základná škola, Gorkého 4, Skalica	68,23	14,5	31
7.	Základná škola, Dargovských hrdinov 19, Humenné	67,50	14,4	20
8.	Základná škola s materskou školou, Vývojová 228, Bratislava-Rusovce	67,33	14,8	15
9.	Základná škola, Saratovská 43, Levice	66,94	14,4	18
10.	Základná škola s materskou školou, Školská 238, Zubrohľava	66,67	14,5	24
11.	Základná škola, Krosnianska 4, Košice-Dargov. hrdinov	66,29	14,3	93
12.	Základná škola sv. Mária Goretti, Štefánikova 119, Piešťany	65,24	14,1	21
13.	Základná škola s materskou školou Štefana Moyses, A. Kmeťa 1, Žiar nad Hronom	64,04	14,6	47
14.	Základná škola, Školská 297, Jaklovce	63,00	14,3	10
15.	Základná škola Matky Alexie, Palackého 1, Bratislava-Staré Mesto	63,00	14,0	15
16.	Základná škola s materskou školou, Kamienka 113, Kamienka	61,25	14,3	16
17.	Základná škola s materskou školou Mateja Bela Funtíka, Čs. armády 109/91, Očová	60,77	14,2	13
18.	Základná škola, Saratovská 85, Levice	60,17	14,5	30
19.	Základná škola s materskou školou, Lazy pod Makytou 148, Lazy pod Makytou	59,33	14,5	15
20.	Základná škola, Sv. Michala 42, Levice	59,31	14,3	58
21.	Základná škola, Ľelenia 16, Bratislava-Staré Mesto	59,17	14,8	12
22.	Základná škola Slovenského národného povstania, Partizánska 13, Sučany	58,19	14,5	36
23.	Základná škola s materskou školou, Komenského ulica 587/15, Poprad	57,73	14,0	11
24.	Základná škola, Výčapy - Opatovce 185, Výčapy - Opatovce	57,00	14,8	10
25.	Cirkevná základná škola s materskou školou sv. Faustíny, Majer 5, Bardejov - Dlhá lúka	56,50	14,8	10
26.	Základná škola, Topoľová 8, Nitra	56,21	14,5	33
27.	Cirkevná základná škola Rudolfa Dilonga, Hviezdoslavova 823/7, Trstená	54,86	14,5	35
28.	Základná škola s materskou školou, M. Nešporu 12/1, Bystričany	54,72	14,8	18
29.	Základná škola, Mládežnícka 1343, Krásno nad Kysucou	54,72	14,5	107
30.	Základná škola, Mirka Nešpora 2, Prešov	54,50	14,7	10
31.	Základná škola s materskou školou, Hargašova 5, Bratislava-Záhorská Bystrica	54,40	14,2	25
32.	Základná škola, Žitavská 1, Bratislava-Vrakuňa	53,85	14,1	26
33.	Základná škola, Spartakovská 5, Trnava	53,54	14,2	24
34.	Spojená škola - Základná škola s materskou školou, Oslobodenia č. 165, Belá	52,29	14,3	59
35.	Základná škola s materskou školou, Babín 37, Babín	50,75	14,3	20

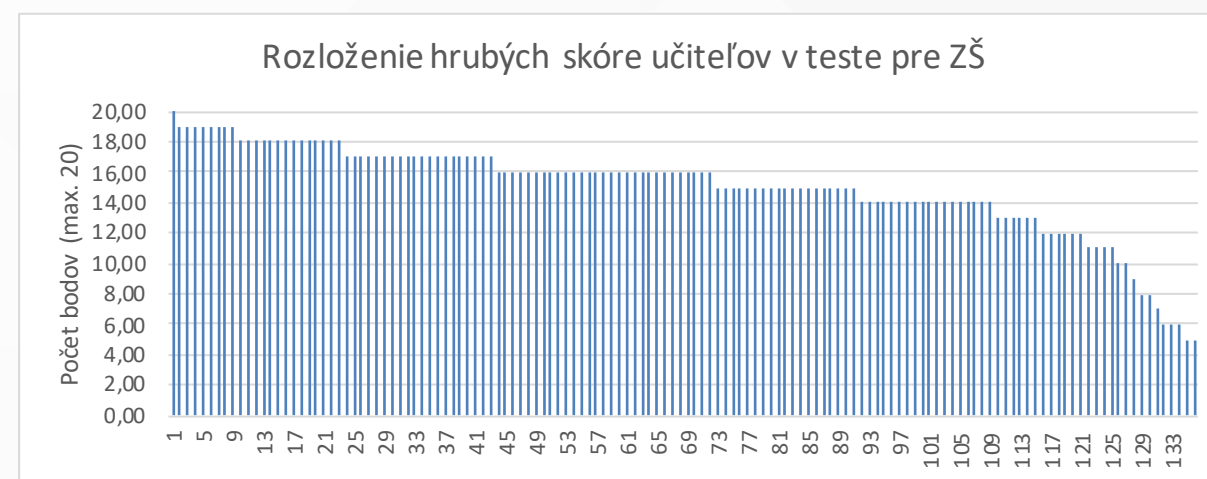
Tabuľka 57 Najúspešnejšie základné školy – žiaci vo veku 14 až 16 rokov, bez osemročných gymnázií a stredných škôl.

III.f. Úspešnosť učiteľov v teste pre ZŠ

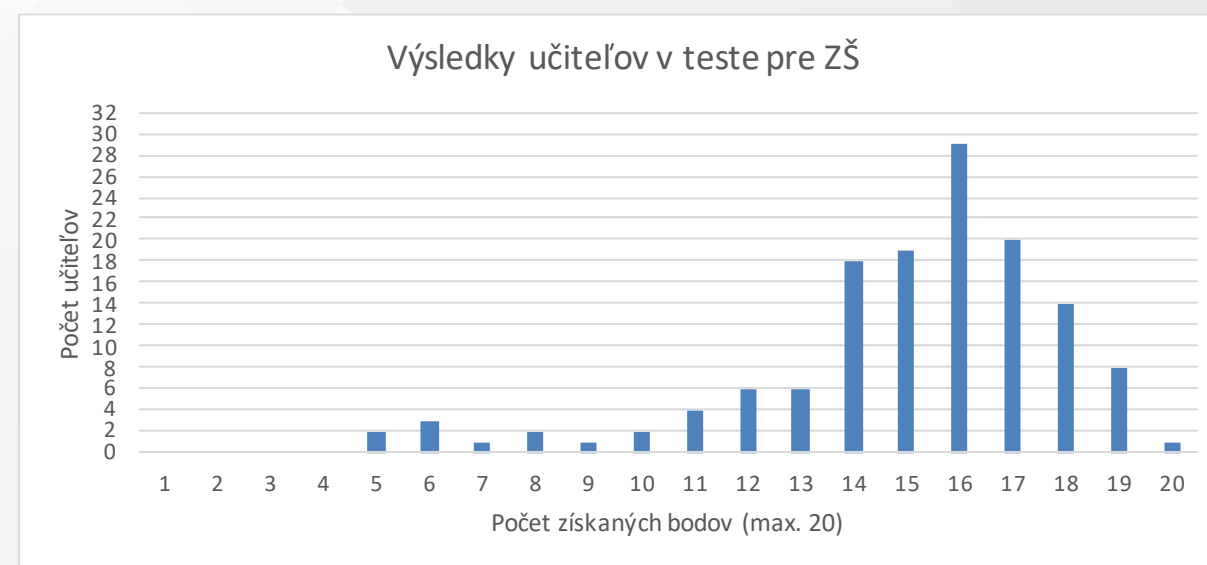
Test pre ZŠ riešilo 136 respondentov, ktorí uviedli, že sú učiteľia (viani 243). Priemerná úspešnosť učiteľov v teste pre ZŠ bola 74,96 % (v roku 2019 bola ich úspešnosť 73,19 %, v roku 2018 – 69,11 percenta, v roku 2017 – 57,34 percenta).

kraj	priemerná úspešnosť učiteľov	počet testovaných učiteľov
ZA	78,60	25
TT	76,18	17
TN	79,00	10
PO	71,25	20
NR	73,13	16
KE	71,50	10
BB	74,71	17
BA	74,52	21

Tabuľka 58 Úspešnosť učiteľov v teste pre ZŠ podľa krajov



Graf 68 Rozloženie hrubých skóre učiteľov v teste pre ZŠ



Graf 69 Výsledky učiteľov v teste pre ZŠ

IV. Závěry a doporučení

Podrobnější závěry a doporučení sme uviedli aj pri teste pre ZŠ, aj pri teste pre respondentov pre SŠ a VŠ 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. Test pre SŠ a VŠ sa nám podarilo vytvoriť tak, že jeho úspešnosť je na hornej hranici tohto intervalu. Test pre ZŠ (primárna cieľová skupina) je 7,94 percentuálnych bodov nad hornou hranicou tohto intervalu.

Je dôležité pripomenúť, že testovanie sa uskutočňuje bez predchádzajúceho pilotovania úloh. Zvýšenie úspešnosti v teste pre SŠ a VŠ sa prejavilo aj vo vyššej citlivosti. V teste pre ZŠ citlivosť mierna klesla (stále je však dobrá) preto, lebo úlohy už majú výraznejšie vyššiu úspešnosť. Zrejme v nasledujúcom roku budú musieť autori z dôvodu zachovania dobrých parametrov testu zaradiť úlohy s vyššou obťažnosťou. Avšak prvýkrát riešime situáciu, že máme výsledky s vyššími úspešnosťami ako by sme chceli. Na základe porovnania úspešnosti dvoch rôznych ročníkov nemôžeme vyvodzovať jednoznačné závery, pretože zmenu ovplyvňuje viacero faktorov. Predpokladáme, že k výraznejšiemu zvýšeniu úspešnosti mohla prispieť aj zmena podmienok testovania. Vzhľadom na pandémiu Covid-19 neprebiehalo testovanie priamo v školách, ale v domácom prostredí respondenta.

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 kategórii Internet bývajú pravidelne najvyššie úspešnosti v oboch testoch. V teste pre respondentov nad 15 rokov sa v tejto kategórii úspešnosť výrazne zvýšila. Predpokladáme, že za zlepšením vo vyhľadávaní je aj výraznejší nárast používania rôznych služieb na internete, čo bolo vidieť aj na údajoch z informačnej časti testovania.

V kategórii Bezpečnosť a počítačové systémy v porovnaní s minulým rokom je vidieť zlepšenie. V minulosti mali respondenti rezervy v aplikácii poznatkov do reálnych situácií, v ktorých sa s daným bezpečnostným problémom môžu stretnúť. Javí sa, že tieto schopnosti sa mierne zlepšili. Poznatky a zručnosti k témam, o ktorých sa v spoločnosti málo hovorí, hoci sa začínajú používať, alebo by ich už mali poznať, sú tiež na trochu lepšej úrovni. Nenachádza sa tu úloha, o ktorej by sme mohli tvrdiť, že s ňou žiaci mali výraznejší problém. Naďalej považujeme za dôležité sústrediť sa na túto oblasť.

V kategórii Komplexné úlohy je veľmi mierne zlepšenie. Táto kategória mala najvyššiu citlivosť. Úlohy s vyššou kognitívnu náročnosťou, v ktorých je potrebné riešiť problém na komplexnej úrovni (aj algoritmické úlohy) veľmi dobre

rozdeľujú testovanú vzorku. Ukazuje sa, že aj tu sa respondenti testu pre ZŠ mierne zlepšili. V teste SŠ a VŠ je vidieť výraznejšie zlepšenie – približne 10 až 15 percentuálnych bodov.

Najnižšiu úspešnosť sme zaznamenali v kategórii Kancelárske nástroje testu pre ZŠ. V tejto oblasti majú žiaci výraznejšie rezervy. Javí sa, že žiaci majú s vlastnosťami formátovania málo skúseností a málo rozumejú štruktúre textového dokumentu. V práci s tabuľkami a grafmi sú výsledky primerané, ale vidíme tu priestor aj na zlepšovanie. V teste pre SŠ a VŠ je z nášho pohľadu úspešnosť v tejto kategórii dobrá. V tejto kategórii je najväčší rozdiel úspešnosti učiteľov v porovnaní so študentmi v prospech učiteľov.

V kategórii Kolaboratívne nástroje a sociálne siete odhadujeme reálne zlepšenie približne na úrovni 10 – 15 percentuálnych bodov v teste pre ZŠ. V teste pre SŠ a VŠ je zlepšenie len veľmi mierne. Úspešnosť učiteľov v tejto kategórii je blízka úspešnosti študentov. Je to jediná kategória, v ktorej nemajú učitelia výraznejšie lepšie výsledky ako študenti.

Vzhľadom na prebiehajúcu online výučbu v čase testovania sme zaradili do testu aj úlohy zamerané na videokonferencie. Mali vyššiu úspešnosť, ukázalo sa, že respondenti sa orientujú v nástrojoch na videokonferencie, alebo si vedia potrebné informácie o nich rýchlo vyhľadať.

Výraznejšie je potrebné venovať sa kancelárskym nástrojom. Vidíme mierne zlepšenie nielen v základných zručnostiach a poznatkoch, ale aj v ich prepojení s praxou. Zlepšenie je vidieť aj v komplexných úlohách, zrejme sa učitelia častejšie venujú úlohám a projektom komplexného charakteru, pri riešení ktorých je nutné prepájať poznatky z viacerých oblastí.

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

Stierajú sa výrazné rozdiely v úspešnostiach medzi jednotlivými kategóriami, preto odporúčame rovnomerne sa venovať všetkým kategóriám a netreba sa špeciálne zameriavať iba na určitú tému a inú podceňovať.

Je potrebné vysoko hodnotiť aktivitu pedagógov z tých škôl, ktoré sa pravidelne zapájajú do testovania. Je vidieť, že najmä tieto školy sa podieľajú na zlepšovaní výsledkov v zručnostiach, ktoré testujeme vo viacerých ročníkoch. Nie však len vďaka zapájaniu sa do testovania, ale najmä preto, že do dobrovoľnej aktivity sa zapoja práve tie aktívne školy, ktorým záleží na zlepšovaní vzdelávania.

