



IT Fitness Test

2024 V4

Správa o výsledkoch



Digitálna
koalícia

National Partner of



**Digital Skills &
Jobs Platform**

Partneri a organizátori

Partneri a organizátori v krajinách zapojených do projektu



Digitálna
koalícia

IVSZ



AAVIT

Partneri



MINISTERSTVO
ŠKOLSTVA, VÝSKUMU,
VÝVOJA A MLÁDEŽE
SLOVENSKEJ REPUBLIKY



MINISTERSTVO
INVESTÍCIÍ, REGIONÁLNEHO ROZVOJA
A INFORMATIZÁCIE
SLOVENSKEJ REPUBLIKY



MINISTERSTVO
FINANCIÍ
SLOVENSKEJ REPUBLIKY



allegro

Ceny do súťaže poskytli



Mediálny partner



Kolektív autorov projektu a záverečnej správy

Autor záverečnej správy:	Mgr. Peter Kučera
Manažér projektu:	Mgr. Lucia Martišková
Tím riešiteľov a hodnotiteľov:	Dr. h. c. Ing. Mário Lelovský Mgr. Peter Kučera PaedDr. Anita Škodáčková, PhD. Bc. Tomáš Jašek Joshua Ruggiero Ing. Ondrej Kainz, PhD. Ing. Miroslav Michalko, PhD. Ing. David Cymbalák, PhD. Ing. Ján Genči, PhD. Ing. Roman Vápenník, PhD. Ing. Miroslav Murín

Medzinárodná spolupráca:	Cyfrowa Polska www.cyfrowapolska.org IVSZ – Digitális Vállalkozások Szövetsége www.ivsz.hu Asociace pro aplikovaný výskum v IT www.aavit.cz
--------------------------	--

© 2024 Národná koalícia pre digitálne zručnosti a povolania Slovenskej republiky

Všetky práva vyhradené.

www.itfitness.eu
www.facebook.com/itfitnessstest
www.instagram.com/itfitnessstest



Príhovor SR

Mário Lelovský
predseda Digitálnej koalície

Vážené dámy, vážení páni,

v dnešnom svete, kde digitálne technológie formujú takmer každý aspekt nášho života, sú digitálne zručnosti nevyhnutným predpokladom pre úspech. Nie sú len nástrojom pre prácu, ale aj cestou k efektívnemu vzdelávaniu, komunikácii a riešeniu problémov. Schopnosť orientovať sa v digitálnom prostredí nám umožňuje nielen získavať a spracovávať informácie, ale aj tvoriť a kriticky ich využívať. Investovanie do rozvoja týchto zručností je kľúčové pre adaptáciu na rýchlo meniace sa podmienky a pre budovanie kariéry v akejkoľvek oblasti. Digitálna gramotnosť už dnes nie je výhodou, ale základnou potrebou.

Aj my v Digitálnej koalícii sme počas roku 2024 venovali maximálnu pozornosť tomu, aby mladá generácia na Slovensku získala potrebné zručnosti pre úspešný vstup na trh práce a kvalitné uplatnenie, ktoré pomôže ďalšiemu rozvoju konkurencieschopnosti slovenskej ekonomiky. Jedným z našich úspešných projektov je IT Fitness Test, ktorého rekordná účasť a výsledky, hodnotené aj na medzinárodnej úrovni, sú dôkazom našej spoločnej snahy o lepšiu budúcnosť.

Je pre mňa veľkou ctou, že dnes môžem poukázať na to, že prejavovaný záujem a výsledky ukazujú silu našej mladšej generácie v digitálnom svete. Úspechom tohto – v poradí už trinásteho ročníka je rekordný počet takmer 190-tisíc testovaných žiakov z krajín Vyšehradskej štvorky, čo je dôkazom, že tento projekt každým rokom posilňuje svoju relevanciu a význam. A som hrdý, že práve Slovensko sa tento rok opäť umiestnilo na vrchole rebríčka s najvyššou priemernou úspešnosťou medzi všetkými zúčastnenými krajinami.

Tento rok sme otestovali viac než 50-tisíc žiakov základných a stredných škôl zo Slovenska. Bratislavský a Prešovský kraj opäť preukázali vynikajúce výsledky, čím nastavili latku vysoko. Rovnako nás teší, že sa testovania zúčastnili aj tisíce učiteľov, ktorých priemerné výsledky poukazujú na dôležitosť ich poslania v odovzdávaní digitálnych zručností.



Úspechy slovenských žiakov nie sú len o ich výsledkoch. Sú odrazom prípravy a angažovanosti učiteľov a nevyhnutnej systematickej podpory digitálnej gramotnosti. Potrebujeme naďalej rozvíjať kognitívne schopnosti, čítanie s porozumením a kritické myslenie. To sú základné piliere pre celoživotné vzdelávanie.

V roku 2025 opäť prebehne testovanie PISA, ktorého témou bude po prvýkrát učenie sa v digitálnom svete. Žiaci budú musieť preukázať svoje zručnosti pri práci s informáciami, efektívnej online komunikácii a riešení problémov pomocou digitálnych nástrojov. Príprava žiakov na výzvy digitálnej transformácie sa už dnes stáva základným pilierom vzdelávacieho systému na Slovensku a v zahraničí.

Dovoľte mi preto na záver poďakovať všetkým, ktorí prispievajú k rozvoju digitálnych zručností na Slovensku. Spoločne robíme kroky k tomu, aby naše deti boli pripravené na výzvy 21. storočia.

Richard Raši

minister investícií, regionálneho rozvoja
a informatizácie SR

Vážené dámy, vážení páni,

som nesmierne rád, že sa vám do rúk opäť dostáva výsledok celoročnej tvrdej práce na projekte IT Fitness Test 2024, ktorý patrí medzi skutočne výnimočné projekty nielen na Slovensku. Žiakom, študentom, ale aj ich učiteľom už od roku 2009 aktívne napomáha pri propagácii, ako aj pri rozvoji digitálnych zručností.

Meraniu digitálnych zručností sa venuje mnoho aktivít na národnej, ale i globálnej úrovni a má to svoje opodstatnenie. Tento rok napríklad výsledky medzinárodnej štúdie PISA jasne pomenúvajú mieru, ktorou vplyva socioekonomické zázemie žiakov na ich výsledky a Slovensko má v tomto kontexte veľmi špecifické postavenie. Rozdiel vo výsledkoch spojený so sociálno-ekonomickým statusom študentov je totiž najväčší v Rumunsku a hneď po ňom u nás. V oblasti matematiky patrí, žiaľ, Slovensku v tejto súvislosti nelichotivé prvé miesto. Zvýhodnení študenti dosiahli v matematike až o 133 bodov viac ako ich sociálne slabší rovesníci. Ide o dlhodobý trend zachytený v meraniach už od roku 2012.

Výsledky medzinárodnej štúdie počítačovej a informačnej gramotnosti žiakov ôsmeho ročníka tiež potvrdzujú, že deti z rodín s vyšším vzdelaním a jednoduchším prístupom k technológiám dosahujú lepšie výsledky. Až 8 % slovenských žiakov žilo v čase merania v domácnosti bez počítača. Žiaľ, presne tieto deti dosiahli spomedzi svojich rovesníkov najnižšie skóre tak v oblasti počítačovej a informačnej gramotnosti, ako aj v oblasti infromatického myslenia.

Naopak, najúspešnejšie boli tie deti, v ktorých domácnosti sa nachádzalo 3 a viac počítačov. Štúdia ukázala rovnakú súvislosť medzi výsledkami žiakov a prístupom na internet z prostredia domova. Žiaci, ktorí nemali doma prístup na internet, dosiahli signifikantne nižšie skóre v porovnaní s tými, ktorí mali viac šťastia na pripojenie a materiálne zabezpečenie.

Prečo ale toľko priestoru venujeme prieskumu PISA a jeho zisteniam? U nás na rezorte informatizácie sme presvedčení, že každé dieťa, bez ohľadu na svoj pôvod,



by malo mať príležitosť rozvíjať svoj potenciál. Niektoré rodiny však na to nemajú financie a preto musí pomôcť štát. A práve preto sme ešte v roku 2023 pomohli vybaviť viac ako 130-tisíc slovenských žiakov výpočtovou technikou v rámci projektu Digitálny žiak, ktorý bol ocenený aj Európskou komisiou ako príklad dobrej praxe.

Ešte viac nás teší skutočnosť, že výsledky tohtoročného IT Fitness Testu túto aktivitu potvrdzujú, pretože narástla úspešnosť v oboch meraných vekových kategóriách. Budeme robiť všetko pre to, aby sme v nastavenej trajektórii pokračovali aj vďaka pripravovaným projektom, o ktorých sa dozviete viac už čoskoro.

Na záver by som rád poďakoval organizátorovi IT Fitness Testu, Digitálnej koalícii, za úspešnú realizáciu jeho ďalšieho ročníka. Poďakovanie jej patrí aj za to, že nám prostredníctvom tejto správy sprístupňuje dáta, na základe ktorých máme príležitosť vytvárať ešte adresnejšiu podporu žiakov, učiteľov i škôl.

Príhovor ČR

Jaromír Hanzal

riaditeľ Asociácie pre aplikovaný výskum v IT

Po minuloročnom IT Fitness Teste, ktorý mal mimoriadny úspech, sa nám tento rok podarilo otestovať značný počet žiakov, študentov a učiteľov. Sme radi, že sa nám darí naďalej zvyšovať povedomie o tomto projekte v Českej republike. V súčasnosti je moderné hovoriť o tom, že naša ekonomika je až príliš tvorená montážnymi závodmi a že porevolučný ekonomický model sa vyčerpal. Aby sme mali šancu transformovať Českú republiku a ďalšie krajiny regiónu V4 na moderné digitálne ekonomiky, musíme systematicky budovať digitálne zručnosti vo všetkých vekových kategóriách obyvateľstva. Dnešní žiaci a študenti by však mali byť piliermi trhu práce a hlavnými nositeľmi digitálnej revolúcie v budúcnosti. Preto vítame nástroj, ktorý umožňuje testovať ich digitálne kompetencie už dnes a zodpovedným orgánom poskytuje ďalší zdroj údajov a nástroj na hodnotenie vzdelávacích politík.



Michał Kanownik

predseda Asociácie Digitálne Poľsko

IT Fitness Test sme uskutočnili v Poľsku po tretíkrát, čím sme dosiahli najvyšší počet účastníkov od prvého ročníka v našej krajine. Ukazuje sa, že projekt sa postupne stáva rozpoznateľným medzi študentmi, učiteľmi a školami. Aj keď sme stále ďaleko od úrovne Slovenska, kde si IT Fitness Test stanovil svoju pozíciu ako základ v každoročnom vyučovacom procese, je jasné, že náš záväzok sa vypláca.

S cieľom prierezovo preskúmať digitálne zručnosti poľských študentov sme vytvorili partnerstvá na regionálnej úrovni s obecnými a regionálnymi orgánmi. Týmto spôsobom sme oslovili študentov mimo veľkých miest a mimo zoznamu škôl s technickým alebo IT profilom. Výsledky sú však znepokojujúce. Mladej generácii sa v digitálnom svete nedarí, aj keď hovoríme o otázkach, ako sú sociálne médiá.

Mladí ľudia navyše stále nedokážu zvládnuť mnohé úlohy v oblasti IT, ktoré ich rodičia riešia s ľahkosťou. V tomto smere môžeme vidieť určitý pokrok, ale nanešťastie to stále nestačí. Dôvodom môže byť v skutočnosti samotná technológia, ktorá je v súčasnosti taká intuitívna, že prevažuje nad potrebou analytického myslenia. Pred dvadsiatimi rokmi, keď počítač náhle odmietol spolupracovať, ste museli vedieť, ako hľadať riešenia: napríklad vyhľadajte prístup k ovládacímu panelu alebo zmeňte niečo v systéme BIOS. Pri dnešných smartfónoch sú havárie zriedkavé a ak sa vyskytnú, používateľ ich nemôže vždy zvládnuť sám. Takže dnešná generácia je zvyknutá na to, že je obklopená technológiami, namiesto toho, aby hľadala riešenia akýchkoľvek problémov, ktorým môžu čeliť.

Digitálne kompetencie sú dnes absolútnou nevyhnutnosťou, a to nielen v profesionálnom prostredí, ale aj v osobnom živote. Sú pre nás kľúčové, aby sme sa mohli každý deň orientovať vo svete, ktorý sa stáva čoraz digitálnejším. Umožňujú nám rozlišovať skutočné a falošné informácie, chrániť nás pred kybernetickými útokmi a pokusmi o phishing. Celá digitálna ekonomika – budúcnosť Poľska, Európy a sveta – je založená na zamestnancoch a ich schopnosti ovládať digitálnu realitu.



Úlohou dnešných škôl by preto malo byť pripraviť deti a mladých ľudí na túto úplne novú digitálnu realitu. A na to potrebujeme prispôsobený program výučby a riadne pripravenú školu. Digitálne kompetencie by sa nemali vyučovať len počas hodín informatiky; je to prvok, ktorý sa musí pridať do učebných osnov každého školského predmetu. Dúfam, že poľské ministerstvo školstva zohľadní závery IT Fitness Testu v procese budovania nového vzdelávacieho programu.

Príhovor HU

Krizstina Tajthy

generálna tajomníčka IVSZ
– Asociácie digitálnych podnikov

Úroveň digitalizácie určuje konkurencieschopnosť krajiny. Náš digitálny vek si vyžaduje digitálne vybavené deti, pretože budú budúcimi koncovými používateľmi, budúcou digitálnou pracovnou silou a aj budúcimi odborníkmi v oblasti IKT.

Sme radi, že projekt IT Fitness Test si udržal svoju dynamiku už viac ako desať rokov a poskytuje cenné údaje o digitálnej pripravenosti. Tieto údaje nám umožnili prijímať informované rozhodnutia a efektívnejšie pridelovať zdroje na potrebné opatrenia a programy. Podarilo sa nám tiež sledovať pokrok v našom úsilí o digitalizáciu a identifikovať oblasti, v ktorých je potrebné zlepšenie.

Účasť na takýchto iniciatívach je obzvlášť dôležitá pre IVSZ, organizáciu obhajujúcu maďarské digitálne spoločnosti.

Digitálna gramotnosť otvára dvere kreativite, spolupráci a kritickému mysleniu. Vďaka prístupu k nástrojom, ako sú výskumné databázy a multimediálne aplikácie, sa študenti môžu hlbšie zapojiť do svojho vzdelávania. Okrem toho, keďže technológia sa stáva neoddeliteľnou súčasťou väčšiny kariérnych dráh, včasný rozvoj týchto zručností zabezpečuje, že sú lepšie pripravené na požiadavky moderných digitálnych pracovísk.

Digitálny svet však prichádza s vlastným súborom výziev, vrátane kybernetického šikanovania, dezinformácií a obáv o online súkromie. Nadobúdaním digitálnych zručností sú deti lepšie vybavené na rozpoznávanie a zmierňovanie týchto rizík. Naučia sa vyhodnocovať dôveryhodné zdroje, chrániť svoje osobné údaje a zapájať sa do úctivých online interakcií. Tento etický prístup k používaniu technológií prináša zodpovedných digitálnych občanov.

Keďže triedy čoraz viac prijímajú technológie na výučbu a učenie sa, pochopenie toho, ako účinne využívať digitálne nástroje, už nie je dobrovoľné – je to zásadné. Posúdenie digitálnych zručností učiteľa upriamuje pozornosť na uznanie ich významu pri rozvoji vzdelávacieho prostredia pripraveného na budúcnosť, podporuje profesijný rozvoj a zabezpečuje, aby boli učitelia pripravení inšpirovať a usmerňovať svojich študentov v digitalizovanom svete.



Naším cieľom je zlepšiť digitálnu pripravenosť ďalšej generácie identifikáciou nedostatkov a príležitostí v oblasti digitálnych zručností. Pochopením názorov detí a učiteľov môžeme vybudovať vzdelávací ekosystém, ktorý vybaví všetkých zručnosťami a dôverou, ktoré potrebujú na to, aby mohli prosperovať v digitálnom veku.

CHARAKTERISTIKA A REALIZÁCIA IT FITNESS TESTU	10
I. VYHODNOTENIE TESTU PRE ZÁKLADNÉ ŠKOLY	14
Ia. Základný prehľad.....	14
Ib. Všeobecné údaje o respondentoch	14
A. Prehľad zastúpenia respondentov podľa vekových kategórií.....	15
B. Zastúpenie respondentov podľa pohlavia	15
Ic. Vyhodnotenie testovacej časti testu pre ZŠ.....	15
A. Hrubé skóre testu.....	15
B. Úspešnosť respondentov vzhľadom na vekovú kategóriu	16
C. Úspešnosť respondentov vzhľadom na kraj	16
D. Úspešnosť v jednotlivých kategóriách testu	18
E. Úspešnosť jednotlivých úloh testu.....	19
F. Citlivosť v jednotlivých kategóriách	20
G. Citlivosť jednotlivých úloh testu	21
H. Ukážky niektorých úloh v teste pre ZŠ	21
Id. Úspešnosť škôl v teste pre ZŠ v SR.....	22
Ie. Úspešnosť učiteľov v teste pre ZŠ v SR.....	26
If. Interpretácia výsledkov a odporúčania k testu pre ZŠ.....	26
II. VYHODNOTENIE TESTU PRE RESPONDENTOV STARŠÍCH AKO 15 ROKOV	28
IIa. Základný prehľad.....	28
IIb. Všeobecné údaje o respondentoch	28
A. Prehľad zastúpenia respondentov podľa vekových kategórií.....	28
B. Zastúpenie respondentov podľa pohlavia	29
IIc. Vyhodnotenie testovacej časti testu pre respondentov starších ako 15 rokov.....	29
A. Hrubé skóre testu.....	29
B. Úspešnosť respondentov vzhľadom na vekovú kategóriu	30
C. Úspešnosť respondentov vzhľadom na kraj	30
D. Úspešnosť v jednotlivých kategóriách testu	31
E. Úspešnosť jednotlivých úloh testu.....	32
F. Citlivosť v jednotlivých kategóriách	33
G. Citlivosť jednotlivých úloh testu	34
H. Ukážky niektorých úloh v teste pre respondentov starších ako 15 rokov	34
IId. Úspešnosť škôl v teste pre respondentov starších ako 15 rokov v SR.....	36
IIe. Úspešnosť učiteľov v teste pre respondentov starších ako 15 rokov.....	37
ČR	37
SR	38
IIf. Interpretácia výsledkov a odporúčania k testu pre respondentov starších ako 15 rokov	40
III. ZÁVERY A ODPORÚČANIA.....	42

CHARAKTERISTIKA A REALIZÁCIA IT FITNESS TESTU

Test pozostával z dvoch častí:

I. časť: **Profil**

V tejto časti respondenti vyplňali základné **osobné údaje**. Keďže test sa po skončení testovacieho obdobia vyhodnocoval a najúspešnejšie zapojené školy boli odmenené, na ich identifikáciu slúžili práve údaje získané v tejto časti IT Fitness Testu.

II. časť: **Testovanie**

Vedomostná a kompetenčná časť testu bola zameraná na praktické zručnosti a samotné testovanie respondenta v rôznych oblastiach IT. Boli použité dva typy testu; prvý zameraný na overenie digitálnych zručností absolventov regionálnych škôl pre pokračovanie štúdia na vyššom stupni vzdelávania alebo v praxi vo veku od 15 do 18 rokov, druhý vhodný pre základné školy. Do testovania sa zapojili aj študenti vysokých škôl, učitelia a zástupcovia laickej verejnosti rôznych vekových kategórií.

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

- a. žiakmi a absolventmi základných škôl alebo osemročných gymnázií – vo veku od 14 do 16 rokov;
- b. študentmi stredných a vysokých škôl – staršími ako 15 rokov.

V teste boli dva typy otázok. Otázky s výberom jednej odpovede zo štyroch možností, pričom práve jedna bola správna, a otázky, ktoré mali niekoľko podotázok (tvrdení), o ktorých bolo nutné jednotlivito 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 vo všetkých podotázkach 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 skóre, ktoré sa na záver prepočítalo na percentuálnu úspešnosť. Na jej základe bol respondent zaradený do jednej z piatich úrovní. Po skončení testovania dostal informáciu o svojom výsledku nielen vo forme percentuálnej úspešnosti, ale zobrazila sa mu aj dosiahnutá úroveň spolu s príslušným charakterizujúcim slovným komentárom.

Certifikačné testovanie počas trinásteho ročníka IT Fitness Testu prebiehalo od 16. apríla 2024 do 31. októbra 2024. V tomto období respondent testu získal aj elektronický certifikát a mohol súťažiť o motivačné ceny podľa pravidiel a štatútu vyhlásenej súťaže v jednotlivých krajinách. Testovanie bolo opäť dostupné aj v ukrajinskom jazyku s cieľom otestovať zručnosti žiakov zapojených do vzdelávacích systémov v krajinách Vyšehradskej štvorky. Test bolo možné vyplniť aj v anglickom jazyku. Po ukončení certifikačného testovania boli pre respondentov sprístupnené správne odpovede a každý si mohol test viackrát zopakovať, aby zlepšil svoje IT zručnosti.

A. Charakteristika testu pre respondentov starších ako 15 rokov

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

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

Úlohy testu boli rozdelené do piatich základných oblastí:

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

V každej kategórii testu pre respondentov nad 15 rokov bolo zaradených päť úloh, celkovo mal teda test 25 úloh. Respondent po skončení testovania dostal aj informáciu o úspešnosti v jednotlivých kategóriách.

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

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

vávaní informácií (zdroje, hľadanie a triedenie, komunikácia).

Predpokladaný optimálny čas na vyriešenie testu bol 60 minút.

V Tabuľke 1 je uvedené rozdelenie úrovní úspešnosti a príslušné komentáre k jednotlivým úrovniam.

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 ZŠ, 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

Percentuálna úspešnosť	Úroveň	Komentár
95 – 100 %	Vynikajúca úroveň znalostí a zručností v oblasti IT	Gratulujeme k skvelému výsledku! Pravdepodobne ste IT profesionálka/profesionál alebo patríte medzi veľmi zručných IT používateľov.
81 – 94 %	Nadpriemerná úroveň znalostí a zručností v oblasti IT	Veľmi dobrý výsledok. Vaše znalosti a zručnosti v oblasti IT sú na veľmi dobrej úrovni, orientujete sa vo svete IT a s IT nástrojmi dokázate pracovať efektívne.
51 – 80 %	Priemerná až nadpriemerná úroveň základných IT znalostí a zručností	Vaše kompetencie v oblasti základov IT sú na priemernej až mierne nadpriemernej úrovni. Aby ste dokázali IT využívať efektívne, mali by ste sa tejto oblasti venovať viac.
21 – 50 %	Nižšia až priemerná úroveň základných IT znalostí a zručností	Vaše znalosti a zručnosti v oblasti IT sú na podpriemernej 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 IT znalostí a zručností. Pre lepšiu orientáciu v modernom digitálnom svete vám odporúčame intenzívne vzdelávanie v tejto oblasti.

Tabuľka 1 Charakteristika jednotlivých úrovní výsledkov testu pre SŠ a VŠ

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 pre ich úspešné zvládnutie je dôležité urobiť viacero krokov (napr. otvoriť si tabuľku v pripravenom súbore, porozumieť informáciám v nej, jednoduchým vzorcom vypočítať výsledok a vyhodnotiť ho podľa zadaného kritéria; nájsť informácie na webovej stránke a podľa zadaných kritérií získať výslednú informáciu; analyzovať vlastnosti

istého procesu, odhadnúť jeho pravidlá a prejudikovať ďalšie správanie a pod.)

Test bol členený na päť kategórií:

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

Každá časť obsahovala štyri úlohy, celkovo mal teda test 20 otázok. Predpokladaný optimálny čas na vyriešenie testu bol 45 – 60 minút.

Percentuálna úspešnosť	Úroveň	Komentár
95 – 100 %	Vynikajúca úroveň základných IT znalostí a zručností	Vaše základné znalosti a zručnosti v oblasti IT sú na vynikajúcej úrovni, orientujete sa vo svete IT a s IT nástrojmi dokázate veľmi dobre pracovať. Pravdepodobne ste IT nadšenec a patríte medzi veľmi zručných používateľov IT. Ste vynikajúco pripravená/ý na štúdium na strednej škole.
81 – 94 %	Nadpriemerná úroveň základných IT znalostí a zručností	Vaše základné znalosti a zručnosti v oblasti IT sú na nadpriemernej úrovni, orientujete sa vo svete IT a s IT nástrojmi dokázate pracovať efektívne. Chybu urobíte len občas v drobných detailoch. Ste veľmi dobre pripravená/ý na štúdium na strednej škole.
51 – 80 %	Priemerná až nadpriemerná úroveň základných IT znalostí a zručností	Vaše kompetencie v oblasti IT sú na priemernej až mierne nadpriemernej úrovni. Dokázate sa zorientovať a využívať IT pri práci či zábave. Máte však priestor na zlepšenie. Ste pripravená/ý na štúdium na strednej škole.
21 – 50 %	Nížšia až priemerná úroveň základných IT znalostí a zručností	Vaše znalosti a zručnosti v oblasti IT sú na podpriemernej až priemernej úrovni. Máte niektoré zručnosti, ktoré využijete aj v bežnom živote a budete ich potrebovať v ďalšom štúdiu. Musíte však na sebe ešte dosť pracovať. Ste pripravená/ý pokračovať v štúdiu na strednej škole.
0 – 20 %	Nízka úroveň základných IT znalostí a zručností	Žiaľ, test preukázal len nízku úroveň základných znalostí a zručností v oblasti IT. Pre lepšie zvládnutie štúdia na strednej škole a život v modernom svete plnom IT vám odporúčame intenzívne vzdelávanie v tejto oblasti.

Tabuľka 2 Charakteristika jednotlivých úrovní výsledkov testu pre ZŠ

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

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

V Tabuľke 2 je uvedené rozdelenie úrovní úspešnosti a príslušné komentáre k jednotlivým úrovniam.

I. VYHODNOTENIE TESTU PRE ZÁKLADNÉ ŠKOLY

Ia. Základný prehľad

	CZ	HU	PL	SK	UA
Celkový počet respondentov	40 288	2 248	14 652	17 095	243
Respondenti, ktorí vyplnili test pre ZŠ vo veku 7 – 16	24 995	1 341	8 760	11 008	130
Priemerná úspešnosť vek 7 – 16	47,36 %	50,33 %	45,11 %	52,10 %	42,42 %
Priemerná úspešnosť vek 7 – 13	44,52 %	53,38 %	43,46 %	47,52 %	-
Priemerná úspešnosť vek 14 – 16	48,44 %	50,16 %	48,27 %	54,85 %	-
Citlivosť testu	50,23 %	56,68 %	55,37 %	59,33 %	50,00 %
Priemerná úspešnosť učiteľov	61,31 %	74,53 %	58,69 %	65,63 %	-
Reliabilita testu (Cronbachovo alfa)	0,70	0,76	0,75	0,79	0,69

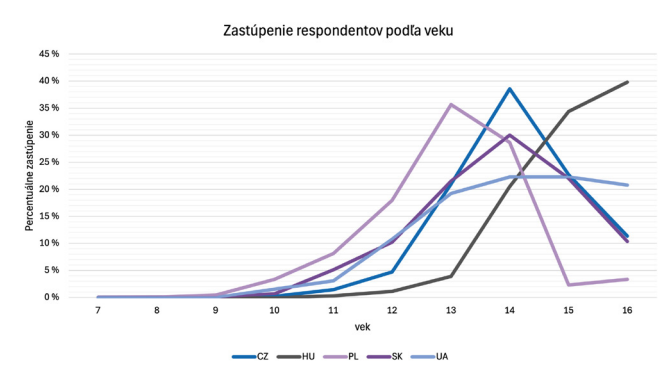
Tabuľka 3 Základné psychometrické parametre IT Fitness Testu 2024 pre ZŠ

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

Ib. 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 74 526.** Vo vyhodnotení testov používame údaje z 46 234 testov, ktoré zodpovedajú vekovej kategórii 7 až 16 rokov. V primárnej vzorke sme nevyhodnocovali: respondentov z dôvodu veku mimo intervalu <7 – 16> rokov; respondentov, ktorí nedokončili test; učiteľov (sú vyhodnotení samostatne); respondentov – zamestnancov; respondentov, ktorí sa zaradili pod označením „Zvedavý (iné)“.

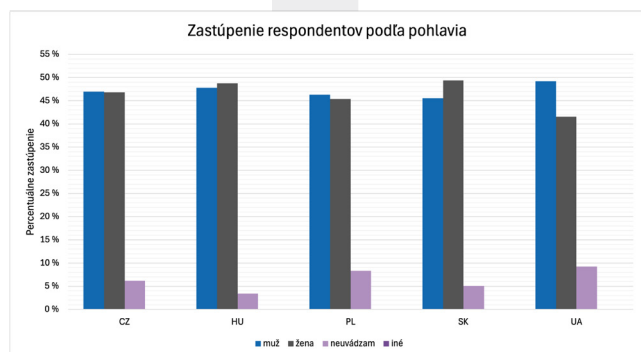
A. Prehľad zastúpenia respondentov podľa vekových kategórií



Graf 1 Prehľad zastúpenia respondentov podľa vekových kategórií

V Maďarsku najpočetnejšiu vekovú skupinu tvorili 16-roční žiaci. V Poľsku najpočetnejšiu vekovú skupinu tvorili 13-roční žiaci. V ČR a SR boli najpočetnejšou skupinou 14-roční žiaci. Ukrajinskí žiaci mali porovnateľné zastúpenie vo vekových skupinách 13, 14, 15 a 16-ročných žiakov.

B. Zastúpenie respondentov podľa pohlavia



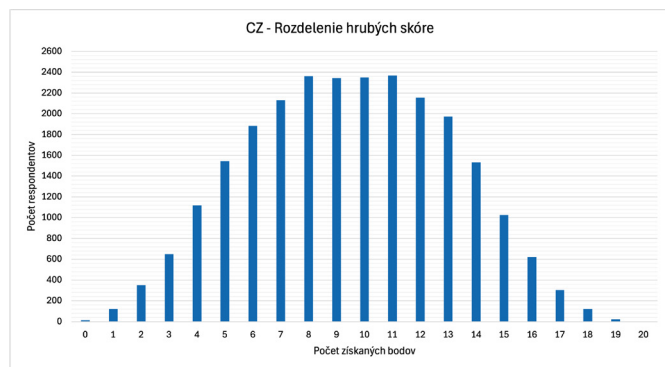
Graf 2 Zastúpenie respondentov podľa pohlavia

U ukrajinských žiakov prevažovalo zastúpenie mužského pohlavia. V Poľsku mierne prevažovali muži. V ČR bolo zastúpenie medzi pohlaviami porovnateľné. Je zaujímavé, že v SR prevažovalo zastúpenie žien. Celkové zastúpenie mužov a žien by mohli zmeniť údaje, ktoré sú skryté v údajoch o neuvádzanom pohlaví.

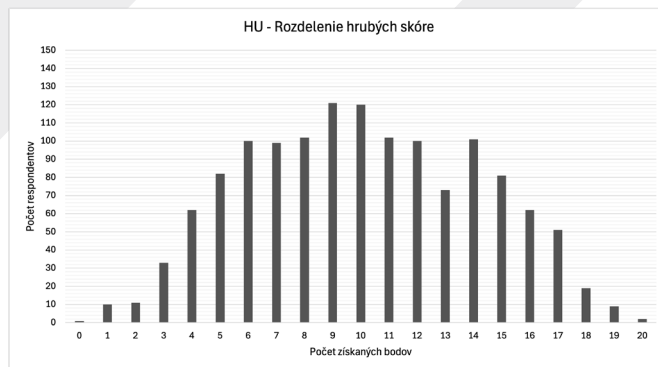
Ic. Vyhodnotenie testovacej časti testu pre ZŠ

A. Hrubé skóre testu

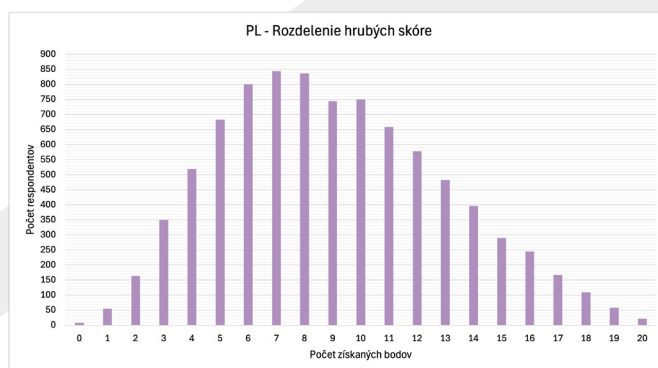
Hrubé skóre zachytáva výsledky testovania podľa počtu respondentov a počtu získaných bodov.



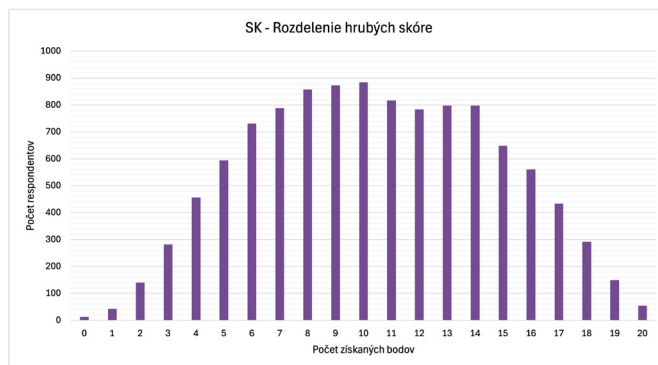
Graf 3 CZ – Rozdelenie hrubých skóre žiakov



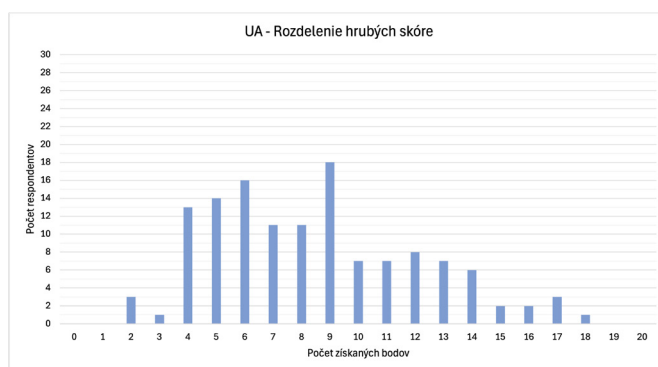
Graf 4 HU – Rozdelenie hrubých skóre žiakov



Graf 5 PL – Rozdelenie hrubých skóre žiakov



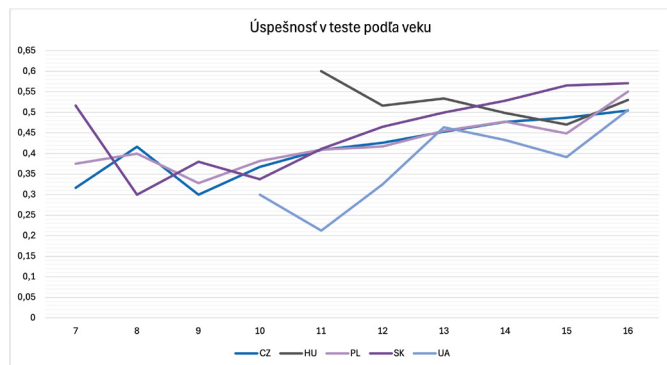
Graf 6 SK – Rozdelenie hrubých skóre žiakov



Graf 7 UA – Rozdelenie hrubých skóre žiakov

V porovnaní rozdelenia hrubých skóre vidíme medzi krajinami mierne rozdiely. V SR a v ČR je vrchol krivky rozdelenia posunutý viac v strede (v porovnaní s Poľskom), čo znamená, že respondenti dosiahli vyššiu úspešnosť v teste. Vzorka ukrajinských študentov bola na štatistické vyhodnotenie nízka.

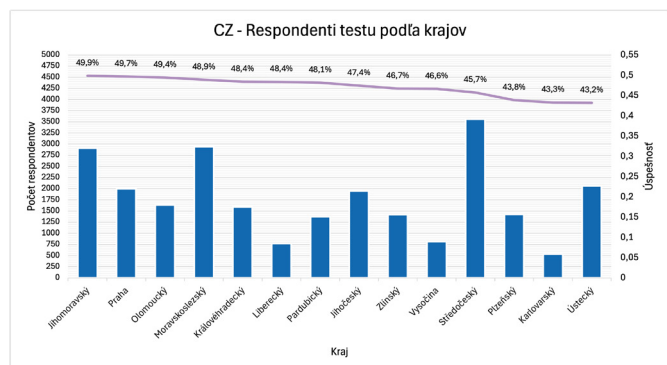
B. Úspešnosť respondentov vzhľadom na vekovú kategóriu



Graf 8 Úspešnosť žiakov v teste v závislosti od veku

V ČR a Poľsku je priebeh úspešnosti respondentov v teste podľa veku približne podobný, dokonca časť grafu sa aj takmer prekrýva. Zaujímavosťou je relatívne vyššia úspešnosť najmladších účastníkov. Je však možné, že tu sa prejavuje nepravdivo uvedený vek respondentov. U ukrajinských žiakov vidíme výraznejšie výkyvy, čo môže byť spôsobené aj malým počtom respondentov. Zaujímavé je, že v Maďarsku je úspešnosť najstarších respondentov nižšia v porovnaní s mladšími vekovými kategóriami.

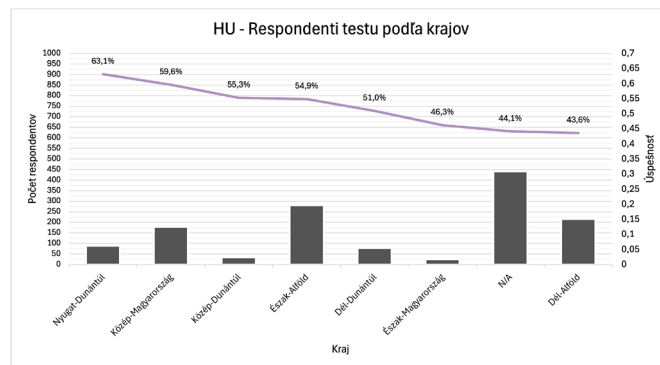
C. Úspešnosť respondentov vzhľadom na kraj



Graf 9 CZ - Zastúpenie respondentov testu podľa krajov a ich úspešnosť

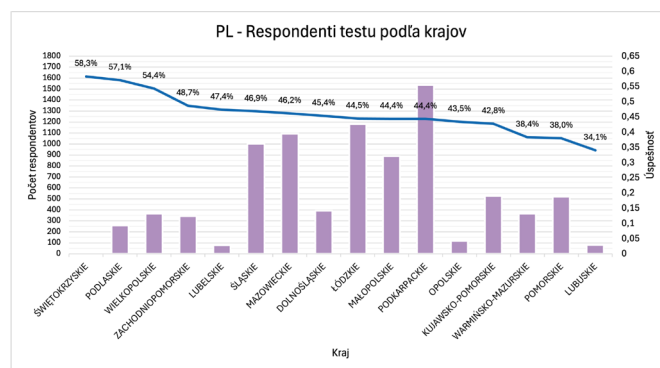
Najvyššiu úspešnosť získali žiaci z Jihomoravského

kraja. Najnižšia úspešnosť bola v Ústeckom kraji. Rozdiel medzi krajom s najvyššou a najnižšou úspešnosťou je približne na úrovni 7 percentuálnych bodov. Z grafu je vidieť, že úspešnosť v kraji nie je závislá od počtu respondentov.



Graf 10 HU - Zastúpenie respondentov testu podľa krajov a ich úspešnosť

Najvyššiu úspešnosť dosiahli žiaci z kraja Nyugat-Dunántúl (západ Maďarska). Najnižšia úspešnosť bola v kraji Dél-Alföld (juhovýchod Maďarska). Rozdiel medzi krajom s najvyššou a najnižšou úspešnosťou je výrazný – približne 19 percentuálnych bodov. Z grafu je vidieť, že úspešnosť v kraji nie je závislá od počtu respondentov, i keď je potrebné upozorniť, že vo väčšine krajov bola veľmi nízka účasť. Veľká časť respondentov neuviedla kraj, v ktorom žije.

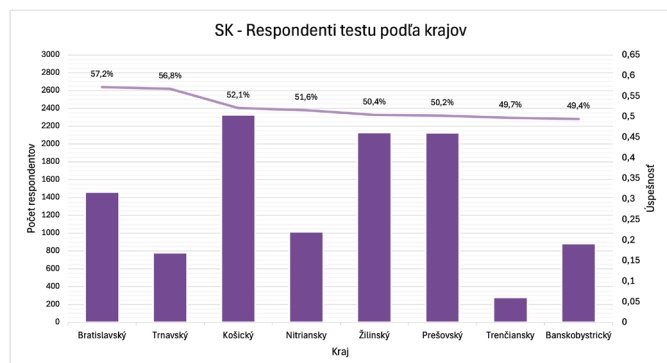


Graf 11 PL - Zastúpenie respondentov testu podľa krajov a ich úspešnosť

Najvyššiu úspešnosť mali žiaci z vojvodstva PODLASKIE. Z vojvodstva ŚWIĘTOKRZYSKIE sa testovali len traja žiaci preto nemôžeme tento výsledok považovať za štatisticky významný. Najnižšia úspešnosť bola vo vojvodstve LUBUSKIE. Rozdiel medzi krajom s najvyššou a najnižšou úspešnosťou je výrazný – viac ako 20 percentuálnych bodov. Z grafu je vidieť, že úspešnosť v kraji nie je závislá



od počtu respondentov, i keď je potrebné upozorniť, že vo väčšine krajov bola veľmi nízka účasť. Výrazne lepšiu účasť malo PODKARPACKIE vojvodstvo.



Graf 12 SK - Zastúpenie respondentov testu podľa krajov a ich úspešnosť

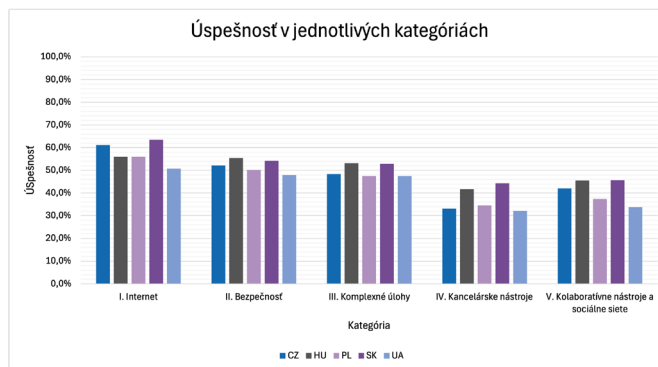
Najvyššiu úspešnosť dosiahli žiaci z Bratislavského kraja. Druhý v poradí je Trnavský kraj. Medzi prvými dvomi krajinami a nasledujúcimi šiestimi krajinami je mierny skok úspešnosti. Najnižšia úspešnosť bola v Banskobystrickom kraji. Rozdiel medzi krajom s najvyššou a najnižšou úspešnosťou je približne 8 percentuálnych bodov. Z grafu je vidieť, že úspešnosť v kraji nie je závislá od počtu respondentov. Najvyššiu účasť mal Košický kraj.

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				
	CZ	HU	PL	SK	UA
I. Internet	61,10 %	55,90 %	56,00 %	63,40 %	50,80 %
II. Bezpečnosť a počítačové systémy	52,10 %	55,40 %	50,20 %	54,20 %	47,90 %
III. Komplexné úlohy	48,40 %	53,20 %	47,50 %	52,90 %	47,50 %
IV. Kancelárske nástroje	33,20 %	41,80 %	34,60 %	44,30 %	32,10 %
V. Kolaboratívne nástroje a sociálne siete	42,00 %	45,50 %	37,40 %	45,70 %	33,80 %

Tabuľka 4 Úspešnosť v jednotlivých kategóriách testu



Graf 13 Úspešnosť v jednotlivých kategóriách testu

Maximálne rozdiely (najvyššia a najnižšia úspešnosť) v úspešnosti krajín v jednotlivých kategóriách testu sú na úrovni 13 percentuálnych bodov. Najmenšie rozdiely medzi krajinami sú v kategóriách Komplexné úlohy a Bezpečnosť. Najvyššie rozdiely medzi krajinami sú v oblasti Internet. Najvyššie úspešnosti sú v kategórii Internet, naopak, najnižšie úspešnosti respondentov sú v kategóriách Kancelárske nástroje a v kategórii Kolaboratívne nástroje a sociálne siete. V kategórii Internet mali najvyššiu úspešnosť žiaci zo SR. V ostatných kategóriách mali najvyššie úspešnosti žiaci z Maďarska a SR.

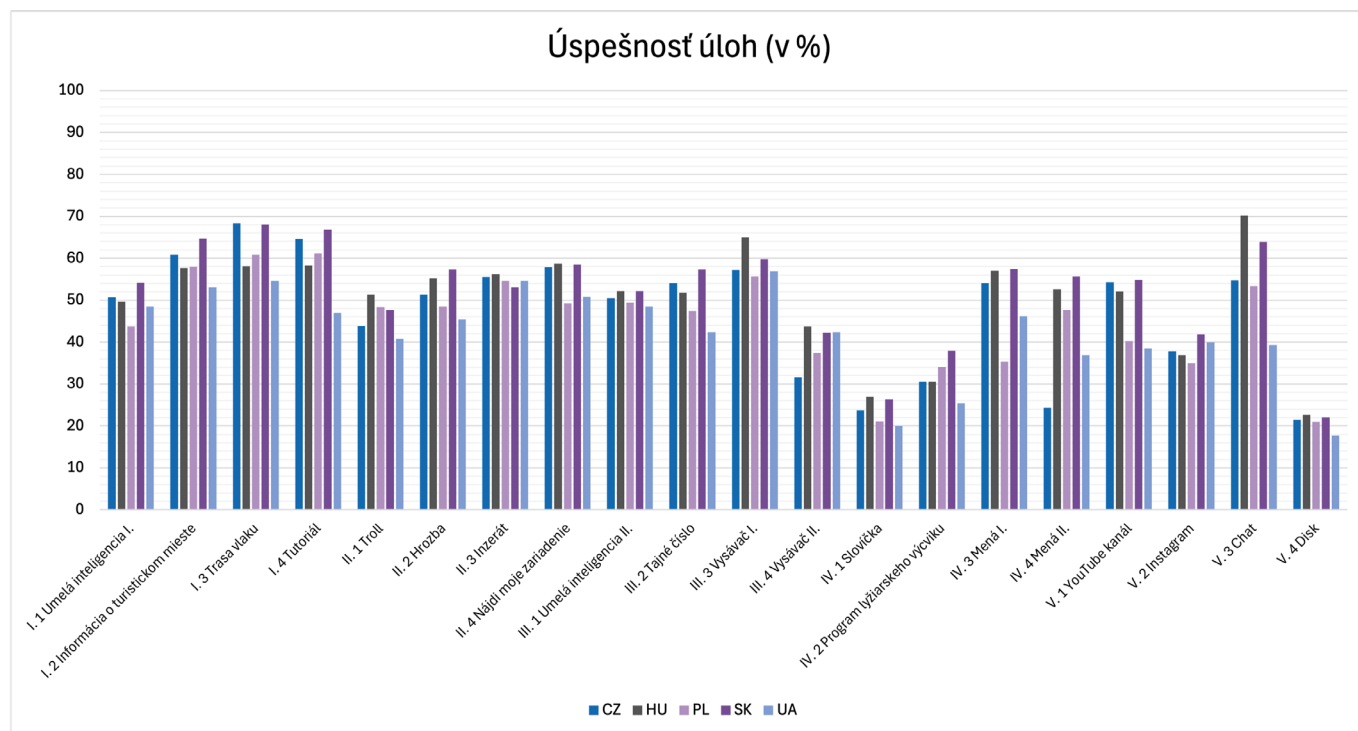
E. Úspešnosť jednotlivých úloh testu

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

úloha	CZ	HU	PL	SK	UA
I. 1 Umelá inteligencia I.	50,67 %	49,59 %	43,69 %	54,17 %	48,46 %
I. 2 Informácia o turistickom mieste	60,85 %	57,72 %	58,04 %	64,68 %	53,08 %
I. 3 Trasa vlaku	68,34 %	58,09 %	60,86 %	67,99 %	54,62 %
I. 4 Tutoriál	64,60 %	58,24 %	61,12 %	66,89 %	46,92 %
II. 1 Troll	43,82 %	51,30 %	48,32 %	47,67 %	40,77 %
II. 2 Hrozba	51,25 %	55,26 %	48,42 %	57,35 %	45,38 %
II. 3 Inzerát	55,48 %	56,23 %	54,67 %	53,06 %	54,62 %
II. 4 Nájdi moje zariadenie	57,93 %	58,69 %	49,22 %	58,52 %	50,77 %
III. 1 Umelá inteligencia II.	50,51 %	52,20 %	49,46 %	52,20 %	48,46 %
III. 2 Tajné číslo	54,09 %	51,75 %	47,47 %	57,30 %	42,31 %
III. 3 Vysávač I.	57,17 %	64,95 %	55,58 %	59,73 %	56,92 %
III. 4 Vysávač II.	31,60 %	43,70 %	37,42 %	42,25 %	42,31 %
IV. 1 Slovíčka	23,76 %	26,92 %	21,11 %	26,41 %	20,00 %
IV. 2 Program lyžiarskeho výcviku	30,52 %	30,50 %	34,10 %	37,92 %	25,38 %
IV. 3 Mená I.	54,06 %	57,05 %	35,30 %	57,42 %	46,15 %
IV. 4 Mená II.	24,36 %	52,57 %	47,64 %	55,62 %	36,92 %
V. 1 YouTube kanál	54,22 %	52,13 %	40,25 %	54,86 %	38,46 %
V. 2 Instagram	37,76 %	36,91 %	34,94 %	41,88 %	40,00 %
V. 3 Chat	54,75 %	70,17 %	53,32 %	63,86 %	39,23 %
V. 4 Disk	21,43 %	22,67 %	20,95 %	22,01 %	17,69 %

Tabuľka 5 Úspešnosť v jednotlivých úlohách testu

Nasledujúci graf zobrazuje úspešnosť žiakov v teste pre ZŠ vo veku 7 – 16 rokov.



Graf 14 Úspešnosť v jednotlivých úlohách testu

Najnižšiu úspešnosť mali žiaci v úlohe Disk (kategória Kolaboratívne nástroje a sociálne siete) a v úlohe Slovička (kategória Kancelárske nástroje). Úloha s najvyššou úspešnosťou sa v jednotlivých krajinách líši. V ČR a SR to bola úloha Trasa vlaku (kategória Internet). V Maďarsku to bola úloha Chat (kategória Kolaboratívne nástroje a sociálne siete), v Poľsku Tutoriál (kategória Internet) a u ukrajinských žiakov to bola úloha Vysávač I. (z kategórie Komplexné úlohy).

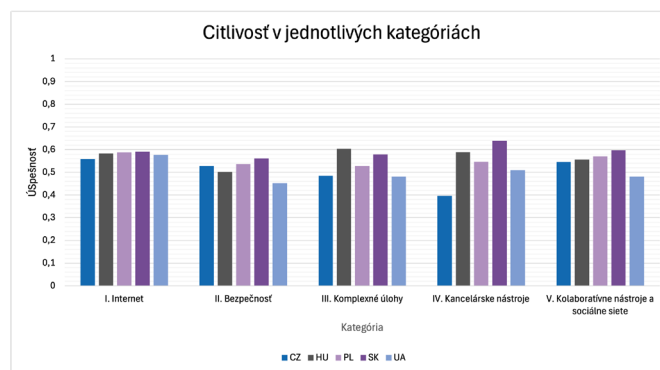
V úspešnosti jednotlivých úloh medzi krajinami boli aj výraznejšie rozdiely. Maximálny rozdiel medzi krajinami v jednotlivých úlohách bol približne 31 percentuálnych bodov – v úlohe Mená II. (kategória Kancelárske nástroje). Tento rozdiel bol medzi žiakmi z ČR a SR. V porovnaní s inými krajinami mali v tejto úlohe najnižšiu úspešnosť žiaci z ČR.

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.

Úlohu, ktorá má citlivosť nad 30 percent, považujeme za

úlohu s dobrou citlivosťou – čiže dobre rozdeľuje testovanú vzorku žiakov.



Graf 15 Citlivosť v jednotlivých kategóriách testu pre ZŠ

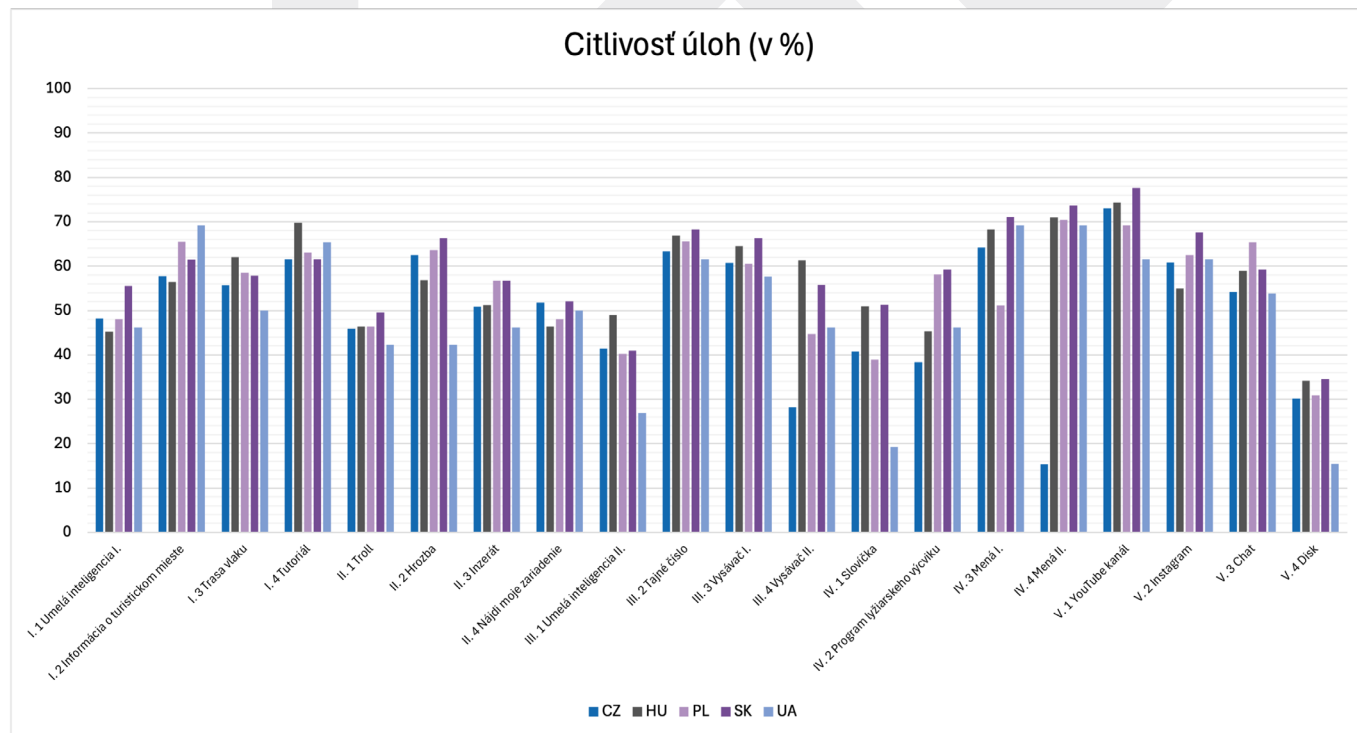
Každá z kategórií veľmi dobre rozdeľovala testovanú vzorku. Citlivosť v kategórii Internet bola približne rovnaká. Nedá sa jednoznačne pre všetky krajiny určiť oblasť s najnižšou citlivosťou, keďže vo väčšine oblastí sa citlivosti jednotlivých krajín aj výraznejšie líšili.

V ČR mala najnižšiu citlivosť kategória Kancelárske nástroje, a naopak, najvyššiu mala kategória Internet. V SR mala najvyššiu citlivosť kategória Kancelárske nástroje a najnižšiu kategória Bezpečnosť. V Maďarsku bola najvyššia citlivosť v kategórii Komplexné úlohy a najnižšia v kategórii Bezpečnosť. V Poľsku najvyššiu citlivosť dosiahla kategória Internet a najnižšiu Bezpečnosť.

Najväčšie rozdiely v citlivosti boli v kategórii Kancelárske nástroje.

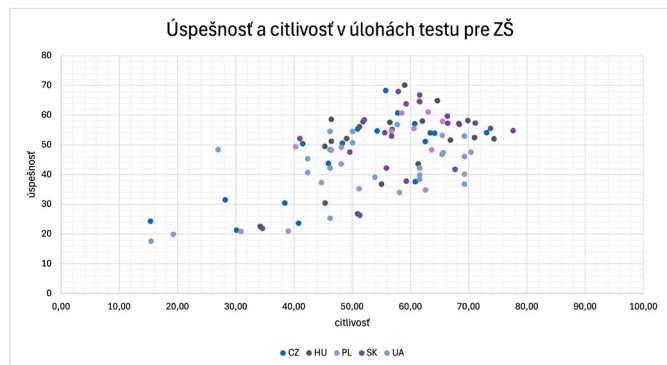
G. Citlivosť jednotlivých úloh testu

vzorka žiakov z Ukrajiny bola malá. V ČR mali dve úlohy nízku citlivosť (Mená II. a Vysávač II.). Ostatné úlohy mali dobrú citlivosť, a teda dobre rozdeľovali testovanú vzorku. Je zaujímavé, že úloha Mená II. mala v ČR nízku



Graf 16 Citlivosť v jednotlivých úlohách testu pre ZŠ

V citlivosti jednotlivých úloh sú výraznejšie rozdiely (v porovnaní s kategóriami). Najnižšiu citlivosť mala úloha Mená II. v ČR (v ostatných krajinách mala výbornú citlivosť – približne 70 %). Najvyššie citlivosti mala úloha YouTube kanál (kategória Kolaboratívne nástroje a sociálne siete). Väčšinou nižšiu citlivosť úlohy v danej krajine spôsobuje okrem iného aj nižšia úspešnosť v úlohe.



Graf 17 Úspešnosť a citlivosť jednotlivých variantov úloh z testu pre ZŠ

Nízku citlivosť mali tri úlohy u žiakov z Ukrajiny (Umelá inteligencia II., Slovíčka, Disk), treba však upozorniť, že

citlivosť, a naopak, v SR to bola úloha s druhou najvyššou citlivosťou.

H Ukážky niektorých úloh v teste pre ZŠ

Úloha s najvyššou úspešnosťou – I. Internet – Trasa vlaku

Úspešnosť: CZ: 68,34 %; HU: 58,09 %; PL: 60,86 %; SK: 67,99 %; UA: 54,62 %;
Citlivosť: CZ: 55,71 %; HU: 61,98 %; PL: 58,46 %; SK: 57,85 %; UA: 50,00 %;

Zadanie úlohy:

V ktorej stanici bežne stojí vlak EC 112 Silesia?
a) Bratislava hl. st. b) Brno hl. n. c) Győr
d) Ostrava hl. n

Úloha s najvyššou citlivosťou – V. Kolaboratívne nástroje a sociálne siete – YouTube kanál

Úspešnosť: CZ: 54,22 %; HU: 52,13 %; PL: 40,25 %; SK: 54,86 %; UA: 38,46 %;
Citlivosť: CZ: 73,04 %; HU: 74,29 %; PL: 69,22 %; SK: 77,58 %; UA: 61,54 %;

Zadanie úlohy:

Na YouTube je na kanáli Scratch Team (oficiálny kanál [scratch.mit.edu](https://www.youtube.com/channel/UCR0D11111111111111111111)) zverejnených niekoľko videí na tému programovania v Scratchi. Nájdite na YouTube tento kanál a rozhodnite o pravdivosti nasledujúcich tvrdení o ňom.

(1) Kanál obsahuje maximálne 80 videí.

PRAVDA / NEPRAVDA

(2) Kanál vznikol pred viac ako piatimi rokmi.

PRAVDA / NEPRAVDA

(3) Video „Hide and Seek Game“ patrí medzi desať najpopulárnejších videí.

PRAVDA / NEPRAVDA

Id. Úspešnosť škôl v teste pre ZŠ v SR

Test pre ZŠ je určený pre deviatakov a absolventov ZŠ. To znamená, že obsahoval také úlohy, ktoré by mali zvládnuť vyriešiť žiaci končiaci ZŠ a absolventi ZŠ, čiže optimálne pre vekovú kategóriu 14 – 16 rokov. V nasledujúcom vyhodnotení uvádzame vyhodnotenie

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 SŠ. Ak sa žiak nachádza v prvom ročníku SŠ, nemôžeme výsledok úspešnosti interpretovať ako zásluhu tejto SŠ. V prípade dobrej úspešnosti žiakov prvého ročníka SŠ však môžeme oceniť, že škola si vybrala dobrých absolventov ZŠ a motivovala ich k zapojeniu sa do testovania. Takáto škola sa podieľala na ich vzdelávaní necelý školský rok, ale zrejme sa viac podieľala na ich úspechu predchádzajúca škola.

Na testovaní pre ZŠ sa zúčastnilo 446 škôl so žiakmi vo veku 14 až 16 rokov. Z toho 195 škôl malo aspoň 10 respondentov vo veku 14 až 16 rokov. 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. V tabuľke je vidieť najmä osemročné gymnáziá a SŠ, viac ZŠ sa v tomto porovnaní nachádza až na nižších (nezverejnených) miestach.

poradie	škola	percentil školy	priemerná úspešnosť	priemerný vek	počet žiakov
1.	Základná škola Zoltána Kodályja s vyučovacím jazykom maďarským – Kodály Zoltán Alapiskola, Švermova 8, Galanta	100,00 %	89,09 %	14,27	11
2.	Gymnázium Ladislava Dúbravu, Smetanov háj 285/8, Dunajská Streda	99,40 %	85,83 %	14,83	18
3.	Gymnázium Leonarda Stöckela, Jiráskova 12, Bardejov	98,90 %	84,47 %	15,83	47
4.	Gymnázium Svätej Rodiny, ako organizačná zložka Spojenej školy Svätej Rodiny, Gercenova 10, Bratislava-Petržalka	98,40 %	81,90 %	14,59	29
5.	Gymnázium sv. Uršule ako organizačná zložka Spojenej školy sv. Uršule, Nedbalova 4, Bratislava-Staré Mesto	97,90 %	81,44 %	14,94	52
6.	Gymnázium, Varšavská cesta 1, Žilina	97,40 %	81,01 %	14,99	84
7.	Gymnázium Martina Hattalu, Železničiarov 278, Trstená	96,90 %	80,80 %	15,26	50
8.	Gymnázium Federica Garcíu Lorcu, Hronská 3, Bratislava-Podunajské Biskupice	96,30 %	80,45 %	14,36	11
9.	Gymnázium Vojtecha Miháliku, Kostolná 119/8, Sereď	95,80 %	80,00 %	14,83	18

10.	Gymnázium Antona Bernoláka, Lichnerova 69, Senec	95,30 %	79,74 %	15,00	19
11.	Obchodná akadémia, F. Madvu 2, Prievidza	94,80 %	79,17 %	15,75	12
12.	Gymnázium Jána Adama Raymana, Mudroňova 20, Prešov	94,30 %	79,09 %	15,73	11
13.	1. súkromné gymnázium v Bratislave, Bajkalská 20, Bratislava-Ružinov	93,80 %	78,71 %	14,23	31
14.	Gymnázium, Školská 234/8, Považská Bystrica	93,20 %	77,67 %	14,93	15
15.	Gymnázium sv. Tomáša Akvinského, Zbrojničná 3, Košice-Staré Mesto	92,70 %	77,00 %	14,43	35
16.	Gymnázium, Alejová 1, Košice-Juh	92,20 %	76,85 %	14,28	65
17.	Gymnázium Angely Merici, Hviezdoslavova 10, Trnava	91,70 %	76,74 %	14,87	23
18.	Základná škola, Moskovská 1, Michalovce	91,20 %	76,67 %	14,38	21
19.	Obchodná akadémia, Lúčna 4, Lučenec	90,70 %	76,50 %	15,10	10
20.	Gymnázium, Kukučínova 4239/1, Poprad	90,20 %	76,43 %	15,14	49
21.	Súkromná základná škola pre žiakov so všeobecným intelektovým nadaním, Bajkalská 20, Bratislava-Ružinov	89,60 %	75,42 %	14,25	12
22.	Gymnázium Antona Bernoláka, Ul. Mieru 307/23, Námestovo	89,10 %	75,41 %	14,63	19
23.	Základná škola s materskou školou Milana Hodžu, Škarniclova 1, Bratislava-Staré Mesto	88,60 %	74,86 %	14,30	37
24.	Obchodná akadémia, Watsonova 61, Košice-Sever	88,10 %	73,33 %	15,40	15
25.	Spojená škola, Dominika Tatarku 4666/7, Poprad	87,60 %	72,80 %	15,39	100
26.	Gymnázium Andreja Vrábla, Mierová 5, Levice	87,10 %	72,61 %	14,64	44
27.	Gymnázium, Komenského 13, Lipany	86,50 %	70,74 %	14,07	27
28.	Základná škola Pavla Horova, Kpt. Nálepku 16, Michalovce	86,00 %	70,54 %	14,65	37
29.	Gymnázium, L. Štúra 26, Michalovce	85,50 %	70,45 %	15,00	11
30.	Gymnázium Andreja Kmeťa, Kolpašská 1738/9, Banská Štiavnica	85,00 %	70,44 %	15,21	57

Tabuľka 6 Najúspešnejšie školy (žiaci vo veku 14 až 16 rokov)

Aby sme mali lepšiu predstavu o úspešnosti iba ZŠ, uvádzame aj rebríček najúspešnejších ZŠ (vynechali sme aj osemročné gymnáziá) zo žiakov vo veku 14 – 16

rokov. Väčšinu zo škôl sme nenašli v predchádzajúcich tabuľkách, pretože nemali v celkovom zoradení percentil nad 85 %.

poradie	škola	priemerná úspešnosť	priemerný vek	počet žiakov
1.	Základná škola Zoltána Kodályja s vyučovacím jazykom maďarským – Kodály Zoltán Alapiskola, Švermova 8, Galanta	89,09 %	14,27	11
2.	Základná škola, Moskovská 1, Michalovce	76,67 %	14,38	21
3.	Súkromná základná škola pre žiakov so všeobecným intelektovým nadaním, Bajkalská 20, Bratislava-Ružinov	75,42 %	14,25	12
4.	Základná škola s materskou školou Milana Hodžu, Škarniclova 1, Bratislava-Staré Mesto	74,86 %	14,30	37
5.	Základná škola Pavla Horova, Kpt. Nálepku 16, Michalovce	70,54 %	14,65	37
6.	Súkromná základná škola, Gorkého 4alica	69,72 %	14,50	18
7.	Základná škola Gejzu Dusíka, Mierová 1454/10, Galanta	62,50 %	14,80	20
8.	Základná škola s materskou školou kráľa Svätopluka, Mierové nám. 10, Šintava	62,32 %	14,86	28
9.	Základná škola s materskou školou Petra Pázmányja s vyučovacím jazykom maďarským – Pázmány Péter Alapiskola és Óvoda, P. Pázmaňa 48, Šaľa	61,31 %	14,48	25
10.	Základná škola, Sv. Michala 42, Levice	60,95 %	14,58	84
11.	Základná škola, Sokolíkova 2, Bratislava-Dúbravka	60,34 %	15,14	29
12.	Základná škola Andreja Kmeťa, M. R. Štefánika 34, Levice	60,00 %	14,20	41
13.	Základná škola, Školská 257, Dunajská Lužná	59,93 %	14,75	73
14.	Základná škola, Bernolákova 16, Košice-Západ	59,21 %	14,63	19
15.	GYMNÁZIUM a Základná škola s vyučovacím jazykom maďarským – Márai Sándor Magyar Tanítási Nyelvű Gimnázium és Alapiskola, Kuzmányho 6, Košice-Staré Mesto	58,70 %	15,15	46

Tabuľka 7 Najúspešnejšie ZŠ – žiaci vo veku 14 až 16 rokov, bez osemročných gymnázií a stredných škôl.

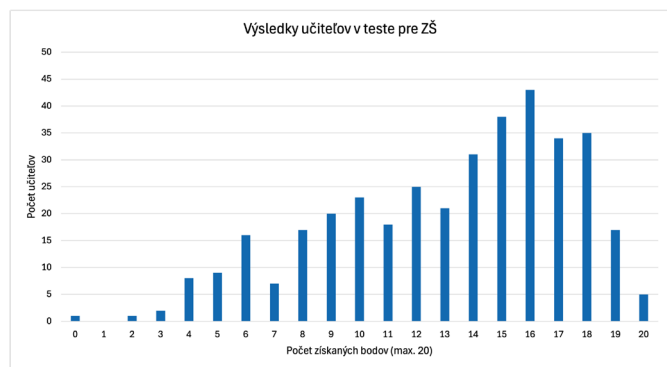


Ie. Úspešnosť učiteľov v teste pre ZŠ v SR

Test pre ZŠ riešilo 371 respondentov, ktorí uviedli, že sú učiteľia. Priemerná úspešnosť učiteľov v teste pre ZŠ bola 65,63 %.

kraj	2024		2023	
	priemerná úspešnosť učiteľov	počet testovaných učiteľov	priemerná úspešnosť učiteľov	počet testovaných učiteľov
Banskobystrický	71,90 %	29	73,33 %	27
Trenčiansky	71,85 %	27	72,50 %	24
Nitriansky	68,77 %	73	74,79 %	47
Košický	66,69 %	59	64,46 %	92
Žilinský	65,85 %	47	72,12 %	106
Trnavský	63,10 %	21	70,57 %	35
Bratislavský	62,73 %	44	79,10 %	39
Prešovský	59,01 %	71	76,27 %	55

Tabuľka 8 Úspešnosť učiteľov v teste pre ZŠ podľa krajov



Graf 18 Výsledky učiteľov v teste pre ZŠ

If. 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 slabšími 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 v SR 54,85 % (v roku 2023 bola 61,51 % v roku 2022 bola 58,72 %), čo znamená, že je takmer v strede požadovaného intervalu. Úspešnosť v ČR – 48,4 %, Maďarsku – 50,16 %, Poľsku – 48,27 % (v predchádzajúcom ročníku bola úspešnosť v ČR – 54,96 %, Maďarsku – 50,42 %, Poľsku – 49,93 %). Ukrajinskí žiaci mali úspešnosť 42,42 % vo veku 7 – 16 rokov (v primárnej

skupine bol nízky počet testovaných žiakov). Úspešnosť v teste v SR a v ČR sa v porovnaní s minulým rokom znížila približne o 6,5 percentuálneho bodu, v SR porovnaní s rokom 2022 sa znížila o 3,87 percentuálneho bodu. V Maďarsku a v Poľsku je úspešnosť takmer rovnaká ako v predchádzajúcom roku, resp. na úrovni štatistickej chyby. Zároveň však musíme upozorniť, že z takéhoto jednoduchého porovnania nemožno vyvodzovať jednoznačné závery.

Aj tento rok test veľmi dobre rozlišoval výsledky respondentov. Celková citlivosť (rozlišovacia schopnosť testu) sa v jednotlivých krajinách pohybovala v intervale 50,23 % až 59,33 %, čo je veľmi dobrá citlivosť, i keď sa v medziročnom porovnaní mierne znížila. Citlivosť zvyšuje aj dobrá skladba úloh s vhodnou obťažnosťou. Test neobsahoval veľmi ľahké úlohy a dve úlohy boli (podľa výsledkov) na hranici veľmi ťažkých úloh (čo je bez pilotovania úloh náročné odhadnúť).

V kategórii **Internet** bývajú dlhodobo **najlepšie výsledky**, bolo tomu tak aj v tomto roku. Druhou najúspešnejšou kategóriou bola kategória Bezpečnosť a počítačové systémy.

V úlohách v kategórii Internet v porovnaní krajín dosiahli najlepšie výsledky žiaci zo SR. Slabší výsledok v porovnaní s ostatnými krajinami dosiahli žiaci z Ukrajiny. Žiaci v Poľsku mali najslabší výsledok v tejto kategórii (aj v porovnaní ostatných krajín) v úlohe, ktorá bola zame-

raná na nástroje umelej inteligencie. Žiakom zo SR a ČR sa najlepšie darilo vo vyhľadávaní trasy vlaku.

Žiakom z Poľska a Maďarska sa najlepšie darilo vo vyhľadávaní videa a informácie v ňom. Celkovo žiaci dobre vedia vyhľadávať informácie. Lepšie vyhľadávajú jednoduchšie informácie ako informácie, ktoré sú v štruktúrovanej podobe, kde je potrebné ich porovnanie alebo vyhodnotenie.

Kategória **Bezpečnosť a počítačové systémy** bola v jednotlivých krajinách druhou najúspešnejšou kategóriou. Žiaci dosahovali priemerný výsledok približne v intervale 48 % - 55 %.

Najlepšie výsledky v tejto kategórii majú maďarskí žiaci a najslabšie žiaci z Ukrajiny a Poľska. Najpodobnejšie výsledky v testovaných krajinách dosiahli žiaci v úlohe Inzerát (v nej bolo potrebné posúdiť, či ide o podvodný inzerát). Najmenej sa darilo žiakom v úlohe Troll, kde mali aj s možnosťou využitia informačných zdrojov rozhodnúť, ktoré vlastnosti správania sú typické pre internetového trolla a ako sa mu môžu vyhnúť. V úlohe nešlo o samotnú znalosť pojmu, ale nepriamo o to, či vedia takého človeka identifikovať a vhodne naňho v internetovom priestore reagovať.

Žiaci relatívne dobre rozumejú, čo znamenajú bezpečnostné upozornenia, s ktorými sa bežne stretnú. Rezervy majú v menej štandardných situáciách, napr. ako správne ochrániť citlivé údaje a stratené / odcudzené zariadenie. Prevládajú u nich viac teoretické poznatky, ale ak majú vhodne reagovať na navodenú situáciu, alebo použiť nejaké nové poznatky, ku ktorým majú aj priložený zdroj a vzájomne si ich prepojiť a dopracovať sa k záveru, výsledky sú slabšie.

V kategórii **Komplexné úlohy** sa priemerná úspešnosť v jednotlivých krajinách pohybuje v intervale 47,5 % - 53,2 %. Oblasť obsahovala dve úlohy s algoritmickým charakterom, jedna úloha bola zameraná na nástroje umelej inteligencie. Žiaci z ČR, Poľska a Ukrajiny mali podobné úspešnosti, žiaci z Maďarska a SR mali v porovnaní s nimi o približne 5 percentuálnych bodov vyššiu úspešnosť. Žiaci vo všetkých testovaných krajinách majú výraznejšie rezervy v riešení komplexne zadaných problémov s algoritmickým charakterom. Žiaci z ČR mali výraznejšie problémy s úlohou Vysávač II. (úloha s algoritmickým charakterom).

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

Oblasť **Kancelárske nástroje** patrila aj v tomto ročníku testovania medzi oblasti s najnižšou úspešnosťou. V porovnaní krajín najvyššiu úspešnosť tu dosiahli slovenskí a maďarskí žiaci. Žiaci z ČR, Poľska a Ukrajiny mali navzájom podobnú úspešnosť. V úlohe Mená II. boli najvýraznejšie rozdiely medzi krajinami v rámci celého testu. Rozdiel medzi žiakmi zo SR a ČR bol až 31 percentuálnych bodov. V tejto úlohe bolo potrebné zistiť, ktoré údaje z tabuľky sú zdrojom pre vytvorený graf. Nízku úspešnosť mala aj úloha v textovom editore (Slovička), v ktorej bolo potrebné priamo v dokumente zistiť, ktoré nastavenia / nástroje sú použité na danú časť textu. Žiaci napríklad nevedia zistiť, či v danom texte je alebo nie je použité automatické číslovanie, zisťovanie u nich prebieha len podľa vizuálneho dojmu.

V oblasti **Kolaboratívne nástroje a sociálne siete** mali všetky krajiny druhú najnižšiu úspešnosť (v porovnaní s inými oblasťami). V porovnaní krajín mali v tejto oblasti najnižšiu úspešnosť žiaci z Ukrajiny a následne žiaci z Poľska (rozdiel s najúspešnejšou krajinou je takmer 12 percentuálnych bodov). Výrazné rozdiely medzi krajinami boli v úlohe Chat, kde žiaci mali porozumieť obrázku s online komunikáciou viacerých osôb. Tu sa najmenej darilo žiakom z Ukrajiny, a naopak, najviac sa darilo žiakom z Maďarska. Rozdiel v ich úspešnosti bol takmer 31 percentuálnych bodov. Väčšie rozdiely medzi krajinami boli aj v úlohe YouTube kanál, kde sa žiakom z Poľska a Ukrajiny darilo menej v porovnaní s inými krajinami. Veľmi nízku úspešnosť mali žiaci zo všetkých krajín v úlohe Disk, ktorá bola zameraná na zdieľanie obsahu a jeho štruktúru v cloude. Žiaci nevnímajú v štruktúre rozdiel medzi priečinkom a súborom. Javí sa, že viac sa sústredia na overovanie spôsobom pokus a omyl, ale reálne súvislosti nemajú a nepoznajú význam zobrazenej informácie.

II. VYHODNOTENIE TESTU PRE RESPONDENTOV STARŠÍCH AKO 15 ROKOV

Ila. Základný prehľad

	CZ	HU	PL	SK	UA
Celkový počet respondentov	42 930	1 532	25 851	39 265	105
Priemerná úspešnosť (všetkých)	39,74 %	36,25 %	36,03 %	45,38 %	36,10 %*
Priemerná úspešnosť študentov	38,81 %	34,60 %	35,83 %	44,52 %	33,59 %*
Priemerná úspešnosť učiteľov	56,22 %	52,58 %*	46,81 %	54,08 %	–
Priemerná úspešnosť zamestnancov	– *	– *	– *	– *	–
Citlivosť testu	53,12 %	51,89 %	55,95 %	60,58 %	58,25 %*
Reliabilita testu (Cronbachovo alfa)	0,79	0,79	0,83	0,84	0,85*

Tabuľka 9 Základné psychometrické parametre testu

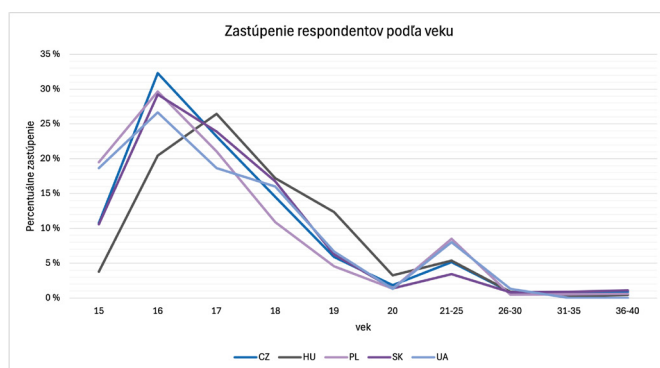
* – údaj je vyhodnotený z malej vzorky respondentov

Ilb. Všeobecné údaje o respondentoch

Keďže test bol zverejnený na verejne prístupnom portáli, mohol sa doň zapojiť ktokoľvek, kto vyplnil požadované údaje. **Celkový počet respondentov testu bol 109 683.** Vo vyhodnotení sú vylúčení respondenti, ktorí mali nižší vek ako 15 rokov alebo použili evidentne falošný profil, a tiež neobsahuje respondentov, ktorým expiroval test (začali ho riešiť, ale neodovzdali ho v stanovenom čase). V ďalších častiach ponúkame vyhodnotenie podľa údajov od 86 843 respondentov podľa rôznych kritérií.

A. Prehľad zastúpenia respondentov podľa vekových kategórií

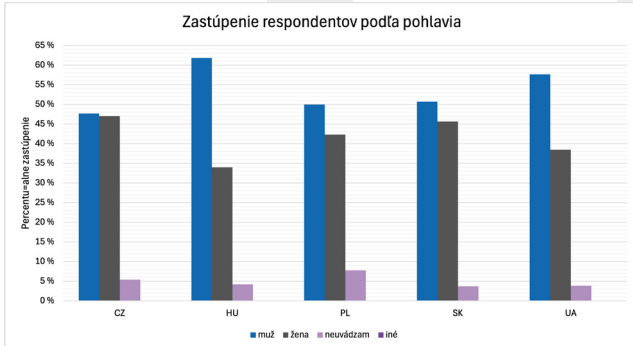
Hoci bol test určený primárne pre študentov SŠ a VŠ, medzi respondentmi boli aj mladšie, aj staršie vekové kategórie. Ich zastúpenie zobrazuje ďalší graf.



Graf 19 Zastúpenie vekových kategórií respondentov v teste

Ako je zrejme z grafu, najsilnejšiu vekovú kategóriu tvorili respondenti vo veku 15 – 18 rokov, čo zodpovedá študentom stredných škôl. V Maďarsku mali najväčšie zastúpenie 17-roční študenti a so zvyšujúcim sa vekom účasť v teste klesala. Vo zvyšných krajinách mali najvyššie zastúpenie 16-roční študenti.

B. Zastúpenie respondentov podľa pohlavia



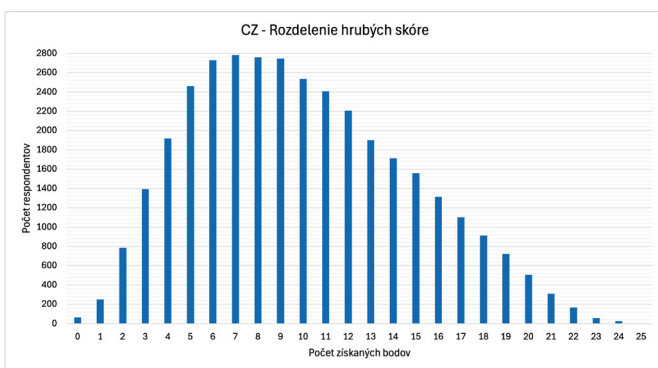
Graf 20 Zastúpenie respondentov testu podľa pohlavia

ČR má takmer rovnaké zastúpenie mužov a žien v teste. Naopak, v Maďarsku a u študentov z Ukrajiny výrazne prevažuje zastúpenie mužov. V Poľsku a SR mierne prevažuje zastúpenie mužov. V Maďarsku je rozdiel v zastúpení mužov najvyšší – až takmer 28 percentuálnych bodov.

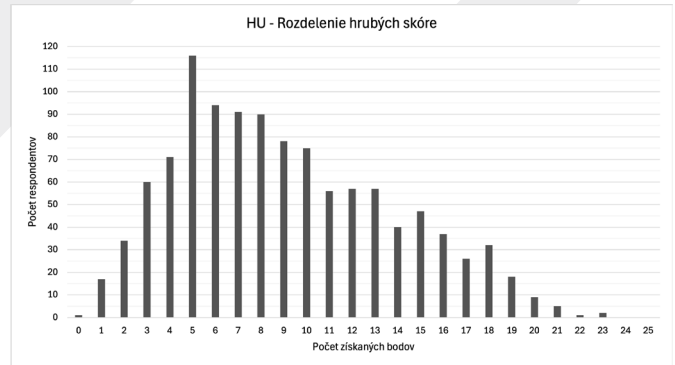
IIc. Vyhodnotenie testovacej časti testu pre respondentov starších ako 15 rokov

A. Hrubé skóre testu

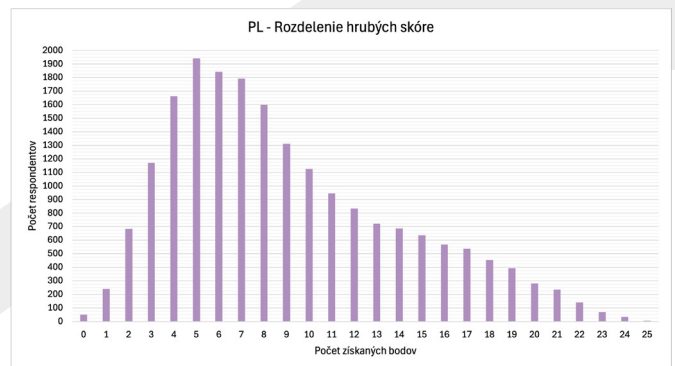
Hrubé skóre ukazuje, koľko respondentov získalo jednotlivé celkové počty bodov.



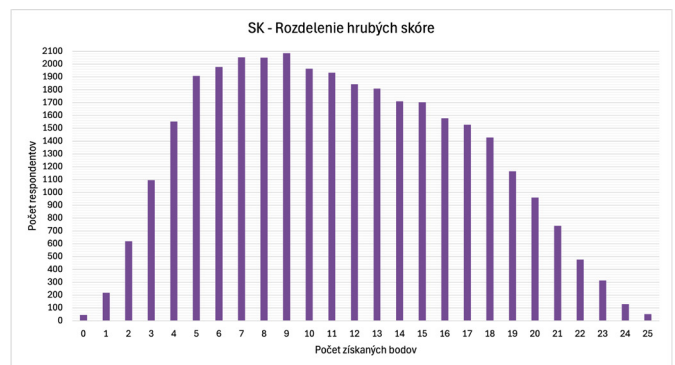
Graf 21 CZ – Rozdelenie hrubých skóre respondentov



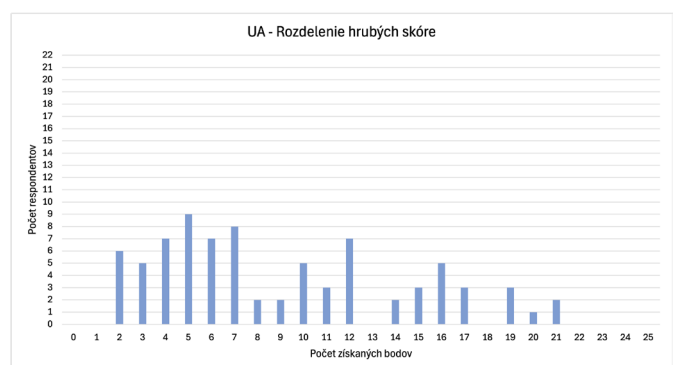
Graf 22 HU – Rozdelenie hrubých skóre respondentov



Graf 23 PL – Rozdelenie hrubých skóre respondentov



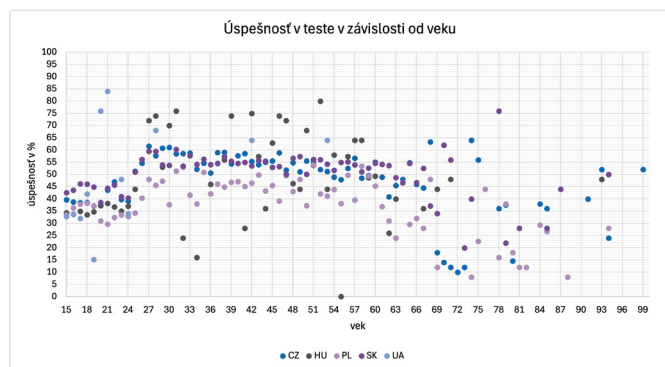
Graf 24 SK – Rozdelenie hrubých skóre respondentov



Graf 25 UA – Rozdelenie hrubých skóre respondentov

V porovnaní rozdelenia hrubých skóre vidíme medzi krajinami rozdiely. V SR je vrchol rozdelenia pri 9 bodoch. V Poľsku a v Maďarsku pri 5 bodoch a v ČR pri 7 bodoch. U ukrajinských žiakov je počet respondentov malý. V porovnaní s minulým rokom je rozloženie posunuté viac vľavo a úspešnosť v teste bola nižšia.

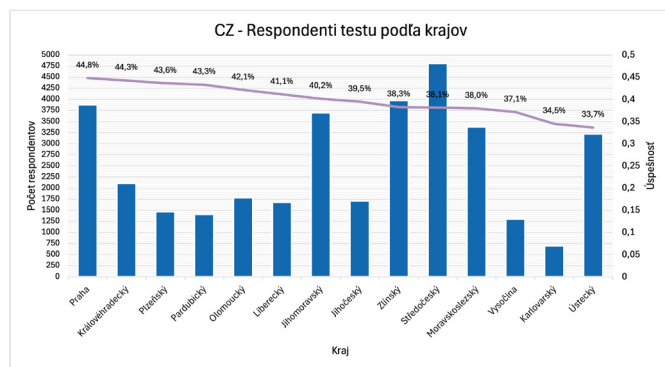
B. Úspešnosť respondentov vzhľadom na vekovú kategóriu



Graf 26 Úspešnosť respondentov v teste v závislosti od veku

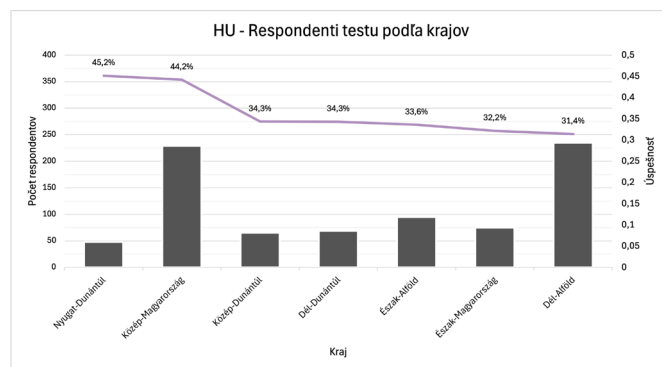
Počet respondentov vo veku nad 20 rokov je v jednotlivých vekových kategóriách malý, preto z údajov nemožno vyvodit' relevantné závery. Väčšina respondentov je vo veku do 20 rokov.

C. Úspešnosť respondentov vzhľadom na kraj



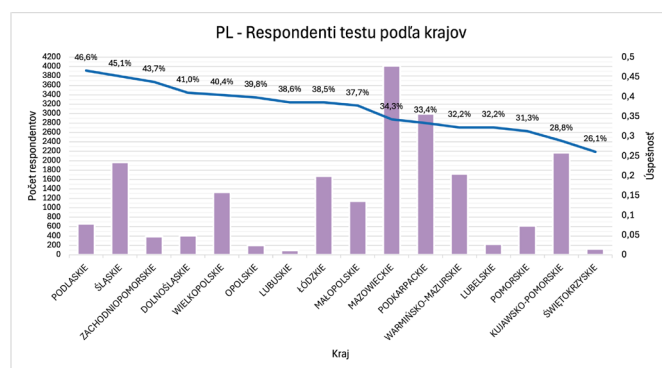
Graf 27 CZ - Zastúpenie respondentov testu podľa krajov a ich úspešnosť

Najvyššiu úspešnosť dosiahli respondenti v Prahe – 44,8 %, a naopak, najnižšiu v Ústeckom kraji – 33,7 %. Rozdiely v úspešnosti sú výrazné, dosahujú približne 11 percentuálnych bodov. Najvyššie zastúpenie v testovaní mali respondenti v Stredočeskom kraji. Najnižšie zastúpenie má Karlovarský kraj. Z grafu je vidieť, že úspešnosť v kraji nie je závislá od počtu respondentov.



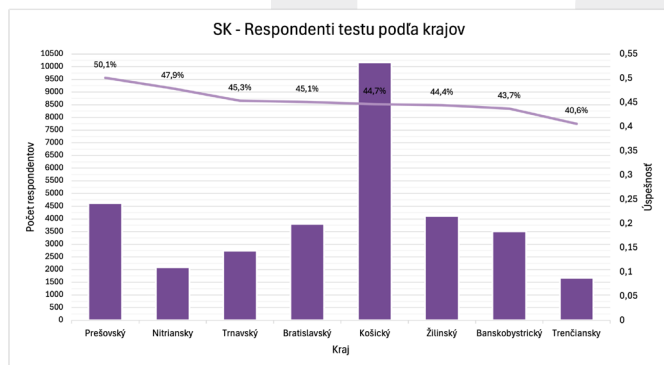
Graf 28 HU - Zastúpenie respondentov testu podľa krajov a ich úspešnosť

Najvyššiu úspešnosť dosiahli respondenti v kraji Nyugat-Dunántúl – 45,2 %. V kraji Dél-Alföld (juhovýchod Maďarska) bola úspešnosť najnižšia – 31,4 %. Treba upozorniť, že v niektorých krajoch bola veľmi malá vzorka testovaných respondentov. Rozdiely v úspešnosti sú ešte výraznejšie ako v ČR, dosahujú približne 14 percentuálnych bodov. Najvyššie zastúpenie v testovaní mali respondenti z kraja Dél-Alföld. Najnižšie zastúpenie mal kraj Nyugat-Dunántúl.



Graf 29 PL - Zastúpenie respondentov testu podľa krajov a ich úspešnosť

V Poľsku najvyššiu úspešnosť dosiahli študenti z vojvodstva PODLASKIE – 46,6 %. Najnižšiu úspešnosť mali vo vojvodstve ŚWIĘTOKRZYSKIE – 26,1 %. Rozdiel je veľmi výrazný – až 20 percentuálnych bodov. Treba upozorniť, že v niektorých krajoch bola veľmi malá vzorka testovaných respondentov. Najvyšší počet respondentov malo vojvodstvo MAZOWIECKIE.

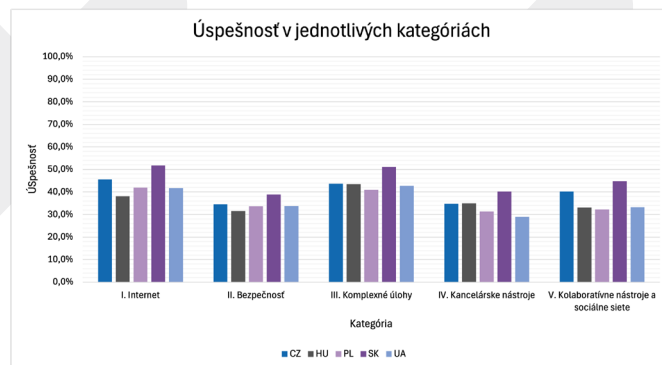


Graf 30 SK – Zastúpenie respondentov testu podľa krajov a ich úspešnosť

Najvyššie zastúpenie v testovaní mali respondenti z Košického kraja, rovnako ako minulý rok. Najnižšie zastúpenie má aj tento rok Trenčiansky kraj, i keď z hľadiska počtu obyvateľov nie je najmenším krajom. Najvyššiu úspešnosť dosiahli aj tento rok respondenti v Prešovskom kraji – 50,1 %, a naopak, najnižšiu v Trenčianskom kraji – 40,6 %. V porovnaní s ostatnými krajinami sú v SR a v ČR najmenšie regionálne rozdiely v úspešnosti – približne na úrovni 10 percentuálnych bodov.

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:



Graf 31 Úspešnosť v jednotlivých kategóriách testu

Najvyššie úspešnosti sú v kategórii Internet (v ČR, SR a Poľsku). V Maďarsku a u žiakov z Ukrajiny bola najvyššia úspešnosť v kategórii Komplexné úlohy. Najnižšiu úspešnosť dosiahli respondenti z ČR, SR a Maďarska a SR v kategórii Bezpečnosť. Medzi častú kategóriu s nízkou úspešnosťou patria Kancelárske nástroje (v Poľsku a u žiakov z Ukrajiny mala táto kategória najnižšiu úspešnosť).

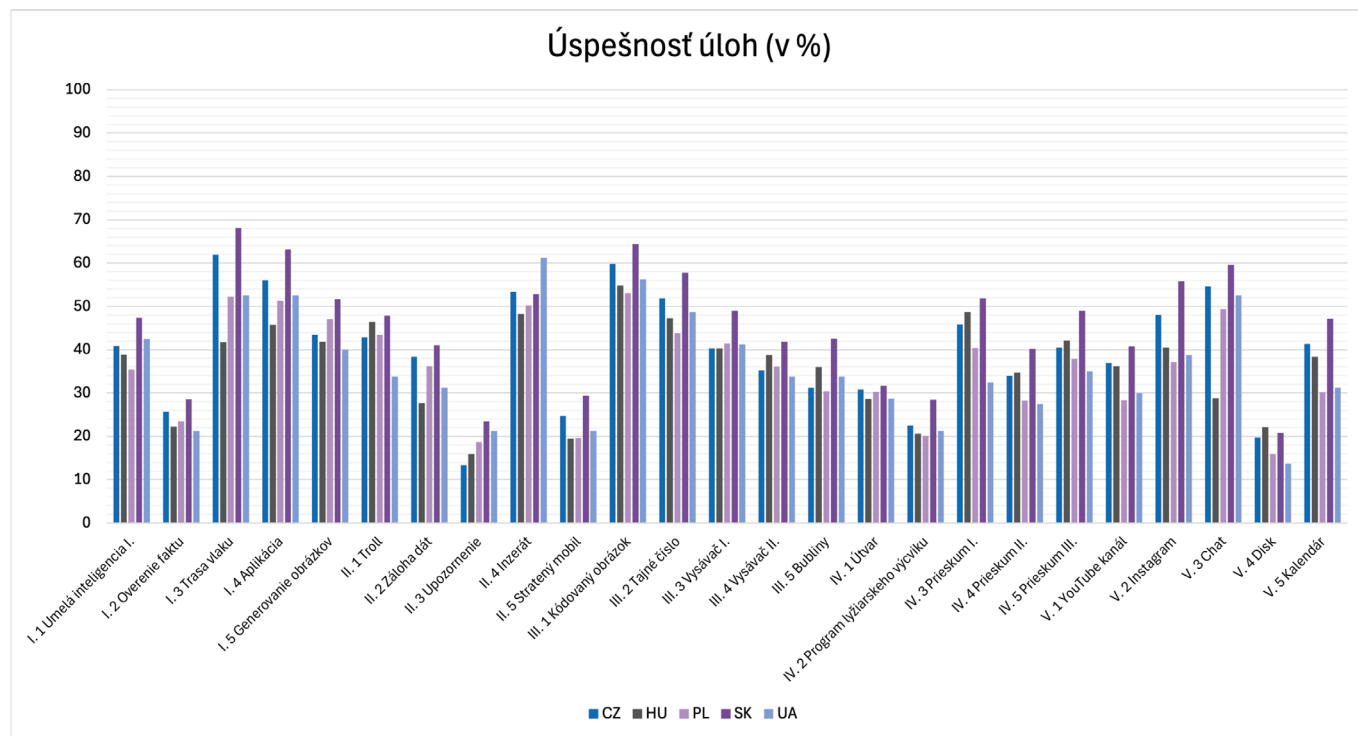
Maximálne rozdiely (najvyššia a najnižšia úspešnosť) v úspešnosti krajín v jednotlivých kategóriách testu sú na úrovni 13 percentuálnych bodov. Najmenšie rozdiely medzi krajinami sú (rovnako ako vlani) v kategórii Bezpečnosť. Najvyššie rozdiely medzi krajinami sú v kategórii Internet a v oblasti Kolaboratívne nástroje a sociálne siete (rovnako to bolo aj v predchádzajúcom ročníku testovania).

kategória	úspešnosť				
	CZ	HU	PL	SK	UA
I. Internet	45,60 %	38,11 %	41,91 %	51,75 %	41,75 %
II. Bezpečnosť a počítačové systémy	34,56 %	31,54 %	33,63 %	38,93 %	33,75 %
III. Komplexné úlohy	43,69 %	43,46 %	41,01 %	51,13 %	42,75 %
IV. Kancelárske nástroje	34,70 %	34,99 %	31,40 %	40,25 %	29,00 %
V. Kolaboratívne nástroje a sociálne siete	40,15 %	33,16 %	32,21 %	44,84 %	33,25 %

Tabuľka 10 Úspešnosť v jednotlivých kategóriách testu

E. Úspešnosť jednotlivých úloh testu

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



Graf 32 Úspešnosť jednotlivých úloh testu

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

úloha	CZ	HU	PL	SK	UA
I. 1 Umelá inteligencia I.	40,86 %	38,85 %	35,41 %	47,38 %	42,50 %
I. 2 Overenie faktu	25,72 %	22,20 %	23,51 %	28,51 %	21,25 %
I. 3 Trasa vlaku	61,87 %	41,72 %	52,26 %	68,12 %	52,50 %
I. 4 Aplikácia	56,02 %	45,75 %	51,25 %	63,12 %	52,50 %
I. 5 Generovanie obrázkov	43,49 %	41,81 %	47,11 %	51,63 %	40,00 %
II. 1 Troll	42,91 %	46,42 %	43,41 %	47,83 %	33,75 %
II. 2 Záloha dát	38,36 %	27,69 %	36,15 %	41,09 %	31,25 %
II. 3 Upozornenie	13,38 %	15,95 %	18,72 %	23,44 %	21,25 %
II. 4 Inzerát	53,41 %	48,21 %	50,21 %	52,80 %	61,25 %
II. 5 Stratený mobil	24,76 %	19,44 %	19,62 %	29,43 %	21,25 %
III. 1 Kódovaný obrázok	59,80 %	54,84 %	53,11 %	64,35 %	56,25 %
III. 2 Tajné číslo	51,85 %	47,31 %	43,84 %	57,82 %	48,75 %

III. 3 Vysávač I.	40,33 %	40,32 %	41,46 %	48,99 %	41,25 %
III. 4 Vysávač II.	35,25 %	38,80 %	36,10 %	41,80 %	33,75 %
III. 5 Bublíny	31,18 %	36,02 %	30,49 %	42,63 %	33,75 %
IV. 1 Útvar	30,79 %	28,67 %	30,22 %	31,73 %	28,75 %
IV. 2 Program lyžiarskeho výcviku	22,50 %	20,61 %	20,15 %	28,43 %	21,25 %
IV. 3 Prieskum I.	45,82 %	48,75 %	40,40 %	51,85 %	32,50 %
IV. 4 Prieskum II.	33,94 %	34,77 %	28,26 %	40,24 %	27,50 %
IV. 5 Prieskum III.	40,48 %	42,11 %	37,91 %	48,97 %	35,00 %
V. 1 YouTube kanál	36,93 %	36,14 %	28,39 %	40,75 %	30,00 %
V. 2 Instagram	48,07 %	40,45 %	37,14 %	55,79 %	38,75 %
V. 3 Chat	54,62 %	28,79 %	49,36 %	59,59 %	52,50 %
V. 4 Disk	19,77 %	22,15 %	15,88 %	20,76 %	13,75 %
V. 5 Kalendár	41,31 %	38,39 %	30,21 %	47,21 %	31,25 %

Tabuľka 11 Priemerná úspešnosť úloh testu

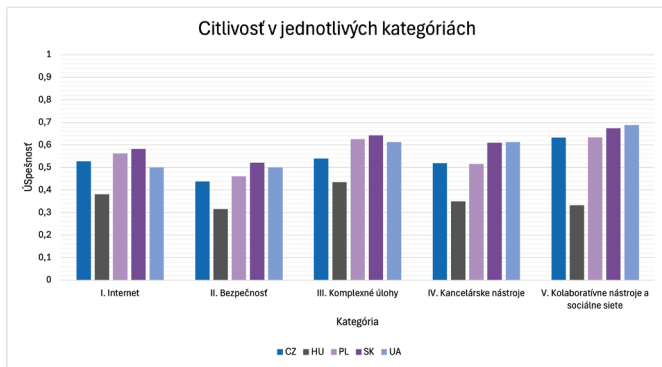
Najnižšiu úspešnosť mali študenti z ČR a Maďarsku v úlohe Upozornenie (kategória Bezpečnosť). Študenti z Poľska, SR a Ukrajiny mali najnižšiu úspešnosť v úlohe Disk (oblasť Kolaboratívne nástroje a sociálne siete). V úspešnosti jednotlivých úloh medzi krajinami boli aj výraznejšie rozdiely. Maximálny rozdiel medzi krajinami v jednotlivých úlohách bol približne 30 percentuálnych bodov – v úlohe Chat (kategória Kolaboratívne nástro-

je a sociálne siete). V porovnaní s inými krajinami mali v tejto úlohe najnižšiu úspešnosť maďarskí študenti. Najlepší výsledok mali v úlohách väčšinou slovenskí študenti (okrem dvoch úloh) a v jednej úlohe aj študenti z Ukrajiny a v jednej študenti z Maďarska.

F. Citlivosť v jednotlivých kategóriách

kategória	citlivosť				
	CZ	HU	PL	SK	UA
I. Internet	52,80 %	38,11 %	56,25 %	58,21 %	50,00 %
II. Bezpečnosť	43,80 %	31,54 %	46,08 %	52,09 %	50,00 %
III. Komplexné úlohy	53,90 %	43,46 %	62,53 %	64,25 %	61,25 %
IV. Kancelárske nástroje	51,90 %	34,99 %	51,50 %	60,96 %	61,25 %
V. Kolaboratívne nástroje a sociálne siete	63,21 %	33,16 %	63,39 %	67,38 %	68,75 %

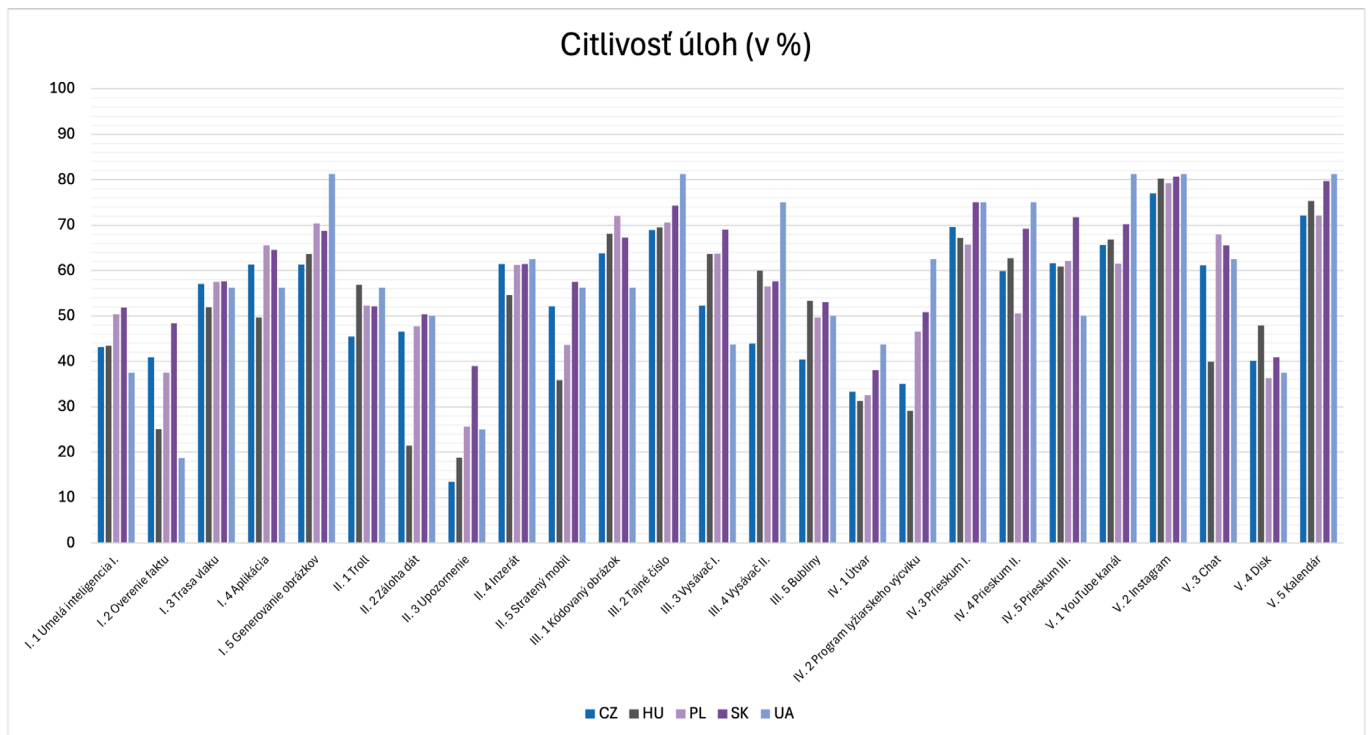
Tabuľka 12 Citlivosť v jednotlivých kategóriách testu



Graf 33 Citlivosť v jednotlivých kategóriách testu

Citlivosť vo všetkých kategóriách bola dobrá až veľmi dobrá. Každá z kategórií veľmi dobre rozdeľovala testovanú vzorku. V porovnaní citlivosti medzi krajinami sú aj výraznejšie rozdiely. Najvyššiu citlivosť mala kategória Kolaboratívne nástroje a sociálne siete. Žiadna kategória v porovnaní s ostatnými nemá výrazne nižšiu citlivosť. Najnižšiu, i keď stále dobrú citlivosť má kategória Bezpečnosť u maďarských študentov.

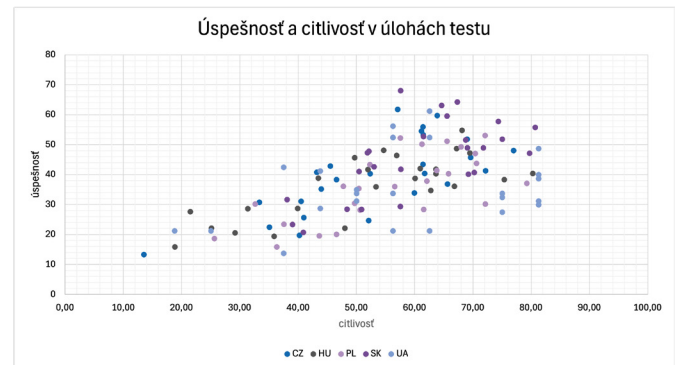
G. Citlivosť jednotlivých úloh testu



Graf 34 Citlivosť jednotlivých úloh testu

V grafe je zachytená citlivosť jednotlivých úloh testu (spoločne všetkých štyroch variantov). Celkovo majú všetky úlohy aspoň v jednej z krajín dobrú citlivosť. Jedine úloha Upozornenie má dobrú citlivosť iba v SR a vo zvyšných krajinách je jej citlivosť nízka. V porovnaní kra-

jín jednotlivé úlohy preukazujú vyššie rozdiely v citlivosti ako len jednotlivé kategórie.



Graf 35 Úspešnosť a citlivosť jednotlivých úloh z testu pre respondentov nad 15 rokov

Úloha II. 3 Upozornenie mala okrem SR nízku citlivosť. V Maďarsku mali nízku citlivosť tri úlohy, v ČR, v Poľsku a v Ukrajine jedna. V SR mali všetky úlohy dobrú citlivosť. Ostatné úlohy mali dobrú až vynikajúcu citlivosť, a teda dobre rozdeľovali testovaných respondentov.

H. Ukážky niektorých úloh v teste nad 15 rokov

Úloha s najvyššou úspešnosťou (v ČR a v SR) – I. Internet – Trasa vlaku

Úspešnosť: CZ: 61,87 %; HU: 41,72 %; PL: 52,26 %;
SK: 68,12 %; UA: 52,50 %;
Citlivosť: CZ: 57,03 %; HU: 51,94 %; PL: 57,53 %;
SK: 57,56 %; UA: 56,25 %;

Zadanie úlohy:

Ktorý vlak bežne stojí v stanici Brno hl.n.?

- a) EC 112 Silesia b) EC 272 Metropolitan
c) EC 102 Danubius d) EC 130 Bathory

Úloha s najvyššou úspešnosťou (v Maďarsku a v Poľsku) – III. Komplexné úlohy – Kódovaný obrázok

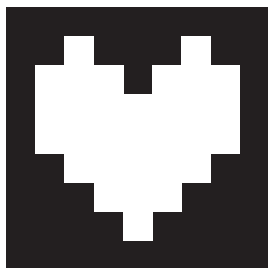
Úspešnosť: CZ: 59,80 %; HU: 54,84 %; PL: 53,11 %;
SK: 64,35 %; UA: 56,25 %;
Citlivosť: CZ: 63,83 %; HU: 68,07 %; PL: 72,06 %;
SK: 67,27 %; UA: 56,25 %;

Zadanie úlohy:

Joachim rád kreslí čiernobiele obrázky.

Na stránke <https://tools.withcode.uk/binaryimage/> zisťoval, že môže vytvoriť rôzne obrázky a zároveň tam vidí ich číselný kód v rôznych sústavách.

Pri označovaní políčok nakreslil malé srdiečko:



Ktorý kód v šestnástkovej sústave (HEX) opisuje prvých päť riadkov z hora?

- a) 22 7F 77 7F 7F 7F 7F 7F 7F
b) 00 7F 22 7F 77 7F 3E 7F 7F 7F
c) 14 7F 2A 7F 77 7F 7F 7F 7F 7F
d) 00 7F 22 7F 77 7F 7F 7F 7F 7F

Úloha s najvyššou citlivosťou – V. Kolaboratívne nástroje a sociálne siete – Instagram

Úspešnosť: CZ: 48,07 %; HU: 40,45 %; PL: 37,14 %;
SK: 55,79 %; UA: 38,75 %;

Citlivosť: CZ: 76,93 %; HU: 80,24 %; PL: 79,21 %;
SK: 80,66 %; UA: 81,25 %;

Zadanie úlohy:

V projekte Erasmus sa stretli študenti z krajín V4 a diskutovali o dezinformáciách na sociálnych sieťach. Každý z nich spomenul aj projekty, ktoré sa venujú overovaniu faktov. lakmusz.hu demagog.sk demagog.cz demagog.pl

Nájdite na Instagrame tieto profily a na základe informácií na týchto profiloch rozhodnite o pravdivosti nasledujúcich tvrdení:

- (1) demagog.sk má viac ako 25 000 sledovateľov.
PRAVDA / NEPRAVDA
(2) demagog.cz má viac ako 50 000 sledovateľov.
PRAVDA / NEPRAVDA
(3) demagog.sk má v profilovej fotke zelené pozadie.
PRAVDA / NEPRAVDA
(4) demagog.cz má viac ako 2000 príspevkov.
PRAVDA / NEPRAVDA

Úloha s jednou z najnižších úspešností – I. Internet – Overenie faktu

Úspešnosť: CZ: 25,72 %; HU: 22,20 %; PL: 23,51 %;
SK: 28,51 %; UA: 21,25 %;
Citlivosť: CZ: 40,93 %; HU: 25,07 %; PL: 37,52 %;
SK: 48,34 %; UA: 18,75 %;

Zadanie úlohy:

Renomovaná tlačová agentúra AFP na svojich stránkach poskytuje overovanie faktov v rôznych jazykoch.

CZ: <https://napravoumiru.afp.com>

EN: <https://factcheck.afp.com>

HU: <https://tenykerdes.afp.com>

PL: <https://sprawdzam.afp.com>

SK: <https://fakty.afp.com>

V poľskej a maďarskej jazykovej verzii upozorňovala aj na falošnú fotografiu, ktorá nezobrazuje protest farmárov v Paríži, ale fotografia je produktom generatívnej umelej inteligencie. V maďarskej verzii bol článok zverejnený s nadpisom: „Ezt a képet mesterséges intelligenciával készítették, és nem a francia gazdatüntetéseket látni rajta“.

V poľskej verzii bol článok zverejnený s nadpisom „To zdjęcie zostało wytworzone przez sztuczną inteligencję.“



Nie predstavia ono protestu rolników w Paryżu”.

Nájdite oba príspevky (aj maďarský aj poľský) a podľa informácií v nich zverejnených rozhodnite o pravdivosti nasledujúcich tvrdení:

(1) Maďarská verzia má v článku uvedený čas zverejnenia **17:21**.

PRAVDA / NEPRAVDA

(2) Poľská verzia obsahuje ukážku uverejneného príspevku na sociálnej sieti z **3. februára**.

PRAVDA / NEPRAVDA

(3) V oboch verziách je aj dôkaz vygenerovania obrázku nástrojom Midjourney (umelá inteligencia) **zo dňa 30.1.2024**.

PRAVDA / NEPRAVDA

IId. Úspešnosť škôl v teste pre respondentov starších ako 15 rokov v SR

Testu pre respondentov starších ako 15 rokov sa zúčastnili študenti z 594 škôl. Z toho bolo 311 škôl s aspoň 10 študentmi vo veku od 15 rokov. Z týchto škôl uvádzame

v nasledujúcej tabuľke poradie najúspešnejších škôl (aj s vysokými školami) aj s percentilom školy (nad 90 %) a priemerným vekom testovaných žiakov.

poradie	škola	percentil školy	priemerná úspešnosť	priemerný vek	počet študentov
1	Spojená škola s vyučovacím jazykom maďarským, Lichnerova 71, Senec	100,00 %	92,14 %	16,6	57
2	Súkromná stredná športová škola ELBA, Smetanova 2, Prešov	99,60 %	78,82 %	16,9	61
3	Gymnázium Leonarda Stöckela, Jiráskova 12, Bardejov	99,30 %	73,22 %	17,0	147
4	1. súkromné gymnázium v Bratislave, Bajkalská 20, Bratislava-Ružinov	99,00 %	70,85 %	16,1	115
5	Gymnázium Svätej Rodiny, ako organizačná zložka Spojenej školy Svätej Rodiny, Gercenova 10, Bratislava-Petržalka	98,70 %	70,10 %	16,5	59
6	Súkromná stredná odborná škola, Ul. 29. augusta 4812, Poprad	98,30 %	70,07 %	16,9	166
7	Gymnázium Angely Merici, Hviezdoslavova 10, Trnava	98,00 %	70,00 %	16,7	172
8	Gymnázium Ladislava Novomeského, Tomášikova 2, Bratislava-Ružinov	97,70 %	69,85 %	18,1	13
9	Gymnázium, Varšavská cesta 1, Žilina	97,40 %	67,70 %	17,1	107
10	Gymnázium, 17. novembra 1180/16, Topoľčany	97,00 %	66,95 %	17,9	19
11	Stredná priemyselná škola elektrotechnická, Zochova 9, Bratislava-Staré Mesto	96,70 %	66,57 %	15,7	14
12	Gymnázium arm. gen. Ludvíka Svobodu, Komenského 4, Humenné	96,40 %	65,67 %	17,1	36
13	Gymnázium sv. Moniky, Tarasa Ševčenka 1, Prešov	96,10 %	65,48 %	16,9	354
14	Stredná priemyselná škola elektrotechnická, Pizenská 1, Prešov	95,80 %	65,30 %	17,3	533

15	Gymnázium, Poštová 9, Košice-Staré Mesto	95,40 %	64,60 %	16,5	441
16	Gymnázium Antona Bernoláka, Ul. Mieru 307/23, Námestovo	95,10 %	64,59 %	18,8	27
17	Gymnázium sv. Uršule ako organizačná zložka Spojenej školy sv. Uršule, Nedbalova 4, Bratislava-Staré Mesto	94,80 %	64,52 %	17,2	54
18	Gymnázium Pavla Országha Hviezdoslava, Hviezdoslavova 20, Kežmarok	94,50 %	64,44 %	16,9	146
19	Hotelová akadémia Ľudovíta Wintera, Stromová 34, Piešťany	94,10 %	63,87 %	19,2	158
20	Stredná priemyselná škola elektrotechnická, Komenského 44, Košice-Sever	93,80 %	63,13 %	17,5	675
21	Gymnázium Karola Štúra, Nám. slobody 5, Modra	93,50 %	63,10 %	16,8	62
22	Gymnázium Ladislava Dúbravu, Smetanov háj 285/8, Dunajská Streda	93,20 %	62,95 %	16,4	19
23	Gymnázium Jána Adama Raymana, Mudroňova 20, Prešov	92,90 %	62,67 %	18,1	68
24	Spojená škola sv. Jána Bosca, Trenčianska 66/28, Nová Dubnica	92,50 %	61,94 %	16,1	72
25	Gymnázium Viliama Paulínyho Tótha, Malá hora 3, Martin	92,20 %	61,39 %	17,0	152
26	Gymnázium Andreja Kmeťa, Kolpašská 1738/9, Banská Štiavnica	91,90 %	61,08 %	16,6	148
27	Cirkevné gymnázium Štefana Mišika, Radničné námestie 271/8, Spišská Nová Ves	91,60 %	60,56 %	16,7	36
28	Gymnázium, Alejová 1, Košice-Juh	91,20 %	60,23 %	16,4	154
29	Spojená škola, Pankúchova 6, Bratislava-Petržalka	90,90 %	60,19 %	17,0	21
30	Gymnázium sv. Tomáša Akvinského, Zbrojničná 3, Košice-Staré Mesto	90,60 %	60,17 %	16,3	152
31	Gymnázium Andreja Vrábľa, Mierová 5, Levice	90,30 %	59,61 %	16,9	376
32	Stredná odborná škola strojnícka, Partizánska cesta 76, Bánovce nad Bebravou	90,00 %	59,40 %	17,3	53

Tabuľka 13 Najúspešnejšie školy (žiaci vo veku nad 15 rokov) v SR

Ile. Úspešnosť učiteľov v teste pre SŠ

krajina	priemerná úspešnosť učiteľov	počet testovaných učiteľov	priemerný vek
CZ	56,22 %	1881	43
HU	52,58 %	97	46
PL	46,81 %	620	44
SK	54,08 %	2426	45

Tabuľka 14 Výsledky učiteľov v jednotlivých krajinách

Najviac sa do testovania učiteľov (test pre SŠ) zapojili učitelia zo SR a ČR. Z týchto krajín je to už veľkosť vzorky, pre ktorú môže byť zaujímavé aj členenie výsledkov podľa regiónu. Preto v nasledujúcich tabuľkách uvádzame podrobnejšie výsledky práve pre tieto dve krajiny.

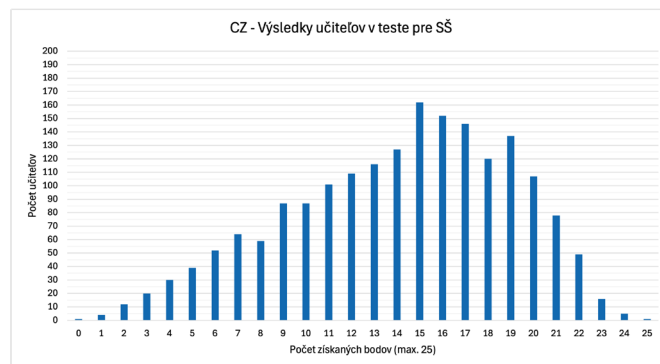
ČR

Test pre SŠ v ČR riešilo 1 881 respondentov, ktorí uviedli, že sú učitelia. Priemerná úspešnosť učiteľov v teste pre SŠ bola 56,22 %.

kraj	priemerná úspešnosť učiteľ'ov	počet testovaných učiteľ'ov
Královéhradecký	62,43 %	225
Karlovarský	59,64 %	33
Praha	58,61 %	175
Pardubický	57,03 %	126
Jihomoravský	56,46 %	218
Liberecký	56,24 %	34
Zlínský	56,00 %	29
Moravskoslezský	55,98 %	271
Jihočeský	55,82 %	89
Olomoucký	54,48 %	113
Plzeňský	54,25 %	155
Středočeský	52,88 %	191
Ústecký	52,78 %	138
Vysočina	52,02 %	84

Tabuľka 15 CZ - Úspešnosť učiteľ'ov

Najnižšiu úspešnosť dosiahli učители v kraji Vysočina. Najvyššiu úspešnosť dosiahli učители z Královohradec-kého kraja.



Graf 36 CZ - Výsledky učiteľ'ov v teste pre SŠ

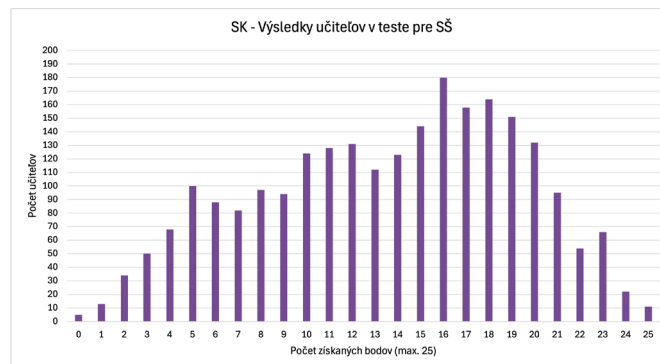
SR

Test pre SŠ v SR riešilo 2 426 respondentov, ktorí uviedli, že sú učители. Priemerná úspešnosť učiteľ'ov v teste pre SŠ bola 54,08 % (v roku 2023 - 64,64 %, v roku 2022 - 57,39 %).

kraj	2024		2023	
	priemerná úspešnosť učiteľ'ov	počet testovaných učiteľ'ov	priemerná úspešnosť učiteľ'ov	počet testovaných učiteľ'ov
Banskobystrický	54,61 %	314	64,70 %	313
Bratislavský	53,23 %	176	60,59 %	319
Košický	54,75 %	842	65,17 %	826
Nitriansky	49,61 %	228	62,88 %	222
Prešovský	54,29 %	430	63,93 %	330
Trenčiansky	60,21 %	58	71,89 %	113
Trnavský	50,11 %	110	66,92 %	100
Žilinský	55,66 %	268	65,96 %	317

Tabuľka 16 SK - Úspešnosť učiteľ'ov

Celkovo sa úspešnosť učiteľ'ov v SR v porovnaní s minulým rokom znížila. Najnižšiu úspešnosť majú učители v Nitrianskom kraji. Medziročné zlepšenie v jednotlivých krajoch je v intervale sedem až šestnásť percentuálnych bodov. Najvyšší medziročný pokles v úspešnosti učiteľ'ov je v Trnavskom kraji a Nitrianskom kraji.



Graf 37 SK - Výsledky učiteľ'ov v teste pre SŠ



IIf. Interpretácia výsledkov a odporúčania k testu pre respondentov starších ako 15 rokov

Cieľom autorov testu je každoročne vytvoriť test, ktorý bude vedieť odlíšiť respondentov s dobrými vedomosťami a zručnosťami od respondentov so slabými vedomosťami a zručnosťami. Test, ktorý dobre rozlišuje respondentov, by mal mať úspešnosť približne v rozmedzí 50 až 60 %. Úlohy testu sa vopred nepilotujú, to znamená, že odhadovať ich parametre je veľmi náročné.

Úspešnosť testu všetkých respondentov vo veku 15 rokov a viac je v SR 45,38 % (vlani 57,17 %, v roku 2022 61,51 %), čo znamená, že je pod dolnou hranicou požadovaného intervalu. Úspešnosť v ČR – 39,74 %, Maďarsku – 36,25 %, Poľsku – 36,03 % (vlani ČR – 49,57 %, Maďarsko – 47,20 %, Poľsko – 46,67 %). Ukrajinskí žiaci mali úspešnosť 36,10 %. Úspešnosť v teste v SR sa v porovnaní s minulým rokom znížila o 11,79 percentuálneho bodu. Z tohto zníženia však nemožno vyvodzovať jednoznačné závery. Je otázkou, v akej miere sa vo výsledku prejavila aj zmena testovanej vzorky, zmena účasti v krajinách, reálny pokles IT zručností u študentov, ale aj mierne náročnejší test a tiež pridanie nových tém. V tomto ročníku sme sa viac zamerali na overovanie faktov a používanie nástrojov umelej inteligencie. V porovnaní krajín respondenti v SR dosiahli lepší výsledok.

Test veľmi dobre rozlišoval výsledky respondentov. Celková citlivosť (rozlišovacia schopnosť testu) sa v jednotlivých krajinách pohybovala okolo hodnoty 55 %, čo je veľmi dobrá citlivosť. Citlivosť zvyšuje aj dobrá skladba úloh s vhodnou obťažnosťou. Citlivosť je porovnateľná s minuloročným testovaním, hoci v úspešnosti sa prejavili väčšie zmeny.

Najlepšie výsledky v kategórii **Internet** boli u študentov z ČR, SR a Poľska. Táto kategória dosahuje najvyššiu úspešnosť dlhodobo. No v Maďarsku a u žiakov z Ukrajiny bola vyššia úspešnosť v kategórii Komplexné úlohy. Študenti vedia dobre vyhľadávať na internete, vedia si nájsť cestovné spojenie a jeho parametre, hľadať si aplikáciu a zistiť o nej základné informácie. Rezervy vo vyhľadávaní cestovného spojenia majú študenti z Maďarska. Nízku úspešnosť mali študenti v úlohách, ktoré sa zameriavali aj na nástroje umelej inteligencie. Veľmi nízku úspešnosť mala úloha Overenie faktu, kde museli študenti nájsť zverejnené články o falošnej fotografii a overiť tvrdenia, porovnať dva zdroje a rozhodnúť o pravdivosti konkrétnych tvrdení.

V úlohách v kategórii Internet v porovnaní krajín dosiahli najlepšie výsledky študenti zo SR. V dvoch úlohách

v tejto kategórii mali najnižšiu úspešnosť študenti z Maďarska, v dvoch študenti z Ukrajiny a v jednej z Poľska. Rozdiely v úspešnostiach krajín v úlohách v kategórii Internet boli výrazné, najväčší bol v úlohe Trasa vlaku (až 26 percentuálnych bodov medzi SR a Maďarskom).

Kategória **Bezpečnosť a počítačové systémy** bola v ČR, SR a Maďarsku najmenej úspešnejšou kategóriou. Aj tu boli rozdiely v priemernej úspešnosti jednotlivých krajín významné. Študenti vedeli relatívne dobre identifikovať podvodný inzerát a reagovať naň.

Rezervy mali v úlohe Záloha dát. Ešte výraznejšie rezervy mali v porozumení bezpečnostného upozornenia a reakcie naň, i keď mali k dispozícii zdroj, ktorý podrobnejšie popisuje jednotlivé situácie. Rovnako veľmi slabé výsledky dosiahli v úlohe Stratený mobil. Aj táto úloha priamo odkazovala na relevantný zdroj. Výrazne neúspešní sú študenti v situáciách, s ktorými sa nestretli a o ktorých sa v spoločnosti menej hovorí. Napriek tomu, že k situácii dostanú podklady alebo návod, slabo rozumejú textu a nevedia z neho vyvodzovať správne závery.

V kategórii **Komplexné úlohy** boli úlohy zamerané na riešenie problémov a algoritmické myslenie, na komplexné zručnosti pri kódovaní informácií, na vyhľadanie informácií v interaktívnom grafe a ich vyhodnotenie, na vyhľadávanie obrázku, ktorého názov následne slúžil na nájdenie hesla k rozzipovaniu súborov. Študentom sa najviac darilo v úlohe Kódovaný obrázok. Vo vyhodnotení informácií z interaktívneho grafu sa študentom darilo najmenej.

Aj tu sú väčšie rozdiely v úspešnostiach medzi krajinami (v porovnaní najlepšieho a najslabšieho výsledku). Slabšie výsledky dosiahli študenti v algoritmickej úlohe, kde bolo potrebné porozumieť pravidlám programu (robotického vysávača) a následne rozhodnúť o výsledku procesu a tiež identifikovať kritickú situáciu. Tu sa mierne lepšie darilo študentom zo SR.

Najlepšie v tejto kategórii uspeli študenti zo SR. Študenti z ostatných krajín mali v kategórii priemernú úspešnosť nižšiu približne o osem percentuálnych bodov.

V kategórii **Kancelárske nástroje** bola úspešnosť v SR 40,25 % (vlani 42,15 %). Podobná úspešnosť tohtoročného a vlaňajšieho testovania bola aj v ČR a Maďarsku. V Poľsku a u študentov z Ukrajiny bol medziročný rozdiel už vyšší (cca 5 až 10 percentuálnych bodov), študenti teraz dosiahli nižšiu úspešnosť.

Poznatky a zručnosti v oblasti kancelárskych nástrojov sú dlhodobou slabé a nepostačujúce, napr. pre požiadavky zamestnávateľov. Napriek slabým výsledkom bola citlivosť v tejto kategórii veľmi dobrá. Jedine v Maďarsku bola blízko pri hranici požadovanej citlivosti.

Znamená to, že aj tu máme veľmi šikovných respondentov, a naopak, respondentov, ktorí majú v danej téme výrazné rezervy. Študenti majú rezervy v zručnostiach a poznatkoch o práci vo vektorovej grafike, značné rezervy majú aj v práci s textovým editorom. Relatívne dobre vedia používať jednoduché nástroje na prácu s údajmi v tabuľke. Pri vyhodnocovaní údajov v tabuľke, ich filtrovaní majú výrazné rezervy. Pozorovaním z praxe počas riešenia testu sa ukazuje, že študenti sú ochotní sa k výsledku dopracovať prácnejším a nekompetentným riešením. Nezamýšľajú sa nad efektívnosťou a spoľahlivosťou riešenia, nevedia používať efektívne nástroje, chýba im schopnosť pochybovať nad správnosťou spôsobu riešenia a hľadať spôsob, ktorý vedie k menšej chybovosti. Je otázne, či sú k tomu na vyučovaní vedení, alebo či sa školský systém len sústreďuje na dopracovanie sa k výsledku. Zároveň sa málo orientujú vo väčšej tabuľke, predpokladáme, že na hodinách pracujú skôr s menšími a jednoduchšími tabuľkami.

V kategórii **Kolaboratívne nástroje a sociálne siete** sú vyššie rozdiely medzi krajinami navzájom.

Tu mali najvyššiu úspešnosť respondenti zo SR 44,84 % (vlani 65,69 %), čo je menej o cca 20 percentuálnych bodov v porovnaní s minulým rokom. **Na základe testovania rovnakých zručností v porovnaní s minulým rokom vidíme v tejto kategórii v SR zhoršenie.** Celkovo vidíme, že v tejto oblasti sa respondenti zhoršili. Majú skúsenosti so sociálnymi sieťami, vedia nájsť, identifikovať základné informácie a interpretovať ich. Menej vedia overiť požadované informácie. Zaujímavé je, že študenti z Maďarska výraznejšie zaostávali v úlohe Chat (v porovnaní s ostatnými krajinami). Tu bol rozdiel medzi Maďarskom a SR približne 30 percentuálnych bodov. Nízka úspešnosť bola v úlohe Disk vo všetkých krajinách. Ukazuje sa, že študenti nevidia rozdiel medzi priečinkom a súborom a následne nevedia vyhodnotiť nastavené zdieľania v cloude.

V porovnaní krajín v jednotlivých úlohách v tejto kategórii vidieť výraznejšie rozdiely (v úlohe Chat až 30 percentuálnych bodov). Celkovo v úlohe so zdieľaným kalendárom mali študenti všetkých krajín rezervy, pri-

čom tieto zručnosti na prácu v tíme a plánovaní si aktívne považujú mnohí zamestnávatelia za kľúčové.

V tomto ročníku sme prvýkrát zaradili aj úlohy zamerané na využívanie nástrojov umelej inteligencie. Ukazuje sa, že študenti sa s nimi stretávajú, vedia ich aj intuitívne využívať. Je tu však aj priestor na učenie sa a spoznávanie týchto nástrojov a tiež na hľadanie ich pozície v rámci vzdelávania. Pritom je dôležité, aby nešli do úzadia iné kompetencie a zároveň, aby vedeli študenti nástroje využívať ako prirodzenú a efektívnu súčasť života.

Čo by sme odporučili učiteľom?

Celkovo sa ukazuje, že študenti majú dobré výsledky v aktivitách, s ktorými sa častejšie stretávajú, lepšie riešia úlohy s nižšou kognitívnou náročnosťou, kde nie je potrebné čítanie s porozumením a použitie kritického myslenia. Poznatky zo školského systému majú skôr na bežnom používaní v praxi a založené na skúsenosti, často za nimi chýba aj teoretické pozadie.

Mnohí študenti majú rezervy v zručnostiach a kompetenciách, ktoré sú potrebné na ich ďalšie štúdium a napredovanie, tiež v zručnostiach, ktoré sú požadované zamestnávateľmi.

Rozdiely v úspešnostiach medzi jednotlivými kategóriami sú veľké, výrazné nedostatky majú študenti v kategórii Bezpečnosť, v práci s kancelárskymi nástrojmi, pri vyhodnocovaní údajov v tabuľke, ich filtrovaní, nevedia využívať nástroje na spoluprácu s viacerými osobami, nie sú pripravení na menej štandardné, ale zároveň kritické situácie – strata mobilu s dátami, reakcia na dôležité upozornenie. Zásadné rezervy majú v overovaní faktov.

Je potrebné sústrediť sa na prepájanie poznatkov z viacerých oblastí, na prepájanie teoretických vedomostí s praktickými zručnosťami, so skúsenosťami, stretávať sa s rôznymi novými problémami v rôznom kontexte. Je vhodné zadávať študentom úlohy a projekty, pri riešení ktorých musia vykonávať aktivity vyžadujúce i vyššie kognitívne operácie, napr. analyzovať, hodnotiť, tvoriť. Zároveň je veľmi podstatné trénovať kritické myslenie, čítanie s porozumením, ktoré je kľúčové pre ďalšie celoživotné vzdelávanie, a nereznovať na potrebu mať aj teoretický základ.

III. ZÁVERY A ODPORÚČANIA

Naším cieľom je vytvárať testy, ktorých priemerná úspešnosť je v rozmedzí 50 – 60 % a budú dobre rozlišovať respondentov s dobrými vedomosťami a zručnosťami od respondentov so slabými vedomosťami a zručnosťami. Úspešnosť testu pre ZŠ v SR bola 54,85 %. Test pre respondentov starších ako 15 rokov mal v SR úspešnosť 45,38 %, čo znamená, že je pod dolnou hranicou požadovaného intervalu.

V krajinách, kde nie je tradícia viacročného testovania, sú výsledky testu pre ZŠ tesne pod spodnou hranicou optimálneho intervalu úspešnosti a test pre respondentov nad 15 rokov má úspešnosť približne na úrovni 36 – 39 %, čo je podstatne menej.

Oba testy mali veľmi dobrú rozlišovaciu schopnosť vo všetkých testovaných krajinách.

Citlivosť vo všetkých kategóriách bola dobrá až veľmi dobrá. Každá z kategórií veľmi dobre rozdeľovala testovanú vzorku. V porovnaní citlivosti medzi krajinami sú aj výraznejšie rozdiely. Najvyššiu citlivosť mala kategória Kolaboratívne nástroje a sociálne siete v teste pre respondentov starších ako 15 rokov.

Medzi krajinami sú aj výraznejšie rozdiely, na mnohé z nich sme v tejto správe upozornili. Je vhodné sa na úrovni jednotlivých krajín zamýšľať nad týmito rozdielmi a odhadovať alebo skúmať ich príčiny podrobnejšie.

Na základe porovnania úspešnosti dvoch rôznych ročníkov nemôžeme vyvodzovať jednoznačné závery, pretože zmenu ovplyvňuje viacero faktorov. Jedným z dôležitých faktorov je zmena v množine testovaných. Z porovnania medzročných výsledkov v SR, ale aj v ostatných krajinách je vidieť celkovo zhoršenie, nemožno ho však hodnotiť ako jednoznačný a celkový trend. V teste boli aj typy úloh, v ktorých respondenti dosiahli podobné alebo trochu lepšie výsledky.

V tomto ročníku sme sa viac zamerali na overovanie faktov a používanie nástrojov umelej inteligencie. V porovnaní krajín respondenti v SR dosiahli lepší výsledok.

Veľmi nízku úspešnosť mala úloha Overenie faktu, kde museli študenti nájsť zverejnené články o falošnej fotografii a overiť tvrdenia, porovnať dva zdroje a rozhodnúť o pravdivosti konkrétnych tvrdení.

Ukazuje sa, že s nástrojmi umelej inteligencie sa študenti stretávajú, vedia ich aj intuitívne využívať. Je tu však aj priestor na učenie sa a spoznávanie týchto nástrojov a tiež na hľadanie ich pozície v rámci vzdelávania. Pritom je dôležité, aby nešli do úzadia iné kompetencie a zároveň, aby vedeli študenti nástroje využívať ako prirodzenú a efektívnu súčasť života.

V kategórii **Internet** bývajú dlhodobo **najlepšie výsledky**. Platilo to aj v tohtoročnom testovaní v teste pre ZŠ, no v teste pre respondentov nad 15 rokov to platilo len v ČR, SR a Poľsku.

Kategória **Bezpečnosť a počítačové systémy** bola v teste pre ZŠ druhou najúspešnejšou kategóriou, no v teste pre starších respondentov patrila vo väčšine krajín do najmenej úspešnej kategórie. Rezervy mali v úlohe Záloha dát. Ešte výraznejšie rezervy mali v porozumení bezpečnostného upozornenia a reakcie naň, i keď mali k dispozícii zdroj, ktorý podrobnejšie popisuje jednotlivé situácie. Výrazne neúspešní sú študenti v situáciách, s ktorými sa nestretli a o ktorých sa v spoločnosti menej hovorí. Napriek tomu, že k situácii dostanú podklady alebo návod, slabo rozumejú textu a nevedia z neho vyvodzovať správne závery.

V kategórii **Komplexné úlohy** najlepšie uspeli študenti zo SR. Aj tu sú väčšie rozdiely v úspešnostiach medzi krajinami (v porovnaní najlepšieho a najslabšieho výsledku). Slabšie výsledky dosiahli študenti v algoritmickej úlohe, kde bolo potrebné porozumieť pravidlám programu a následne rozhodnúť o výsledku procesu a tiež identifikovať kritickú situáciu. Žiaci vo všetkých testovaných krajinách majú výraznejšie rezervy v riešení komplexne zadaných problémov s algoritmickým charakterom.

Študenti majú už dlhodobo rezervy v používaní kancelárskych nástrojov. Aj v tomto ročníku testovania patrili Kancelárske nástroje medzi oblasti s najnižšou úspešnosťou. V porovnaní krajín najvyššiu úspešnosť tu dosiahli slovenskí a maďarskí žiaci. Žiaci napríklad nevedia zistiť, či v danom texte je alebo nie je použité automatické číslovanie, zisťovanie u nich prebieha len podľa vizuálneho dojmu. Napriek slabým výsledkom bola citlivosť v tejto kategórii veľmi dobrá. Jedine v Maďarsku bola blízko pri hranici požadovanej citlivosti.

Študenti majú rezervy v zručnostiach a poznatkoch o práci vo vektorovej grafike, značné rezervy majú aj v práci s textovým editorom. Relatívne dobre vedia používať jednoduché nástroje na prácu s údajmi v tabuľke. Pri vyhodnocovaní údajov v tabuľke a ich filtrovaní majú výrazné rezervy. Pozorovaním z praxe počas riešenia testu sa ukazuje, že študenti sú ochotní sa k výsledku dopracovať prácnejším a nekompetentným riešením.

Celkovo sa ukazuje, že študenti majú dobré výsledky v aktivitách, s ktorými sa častejšie stretávajú, lepšie riešia úlohy s nižšou kognitívnou náročnosťou, kde nie je potrebné čítanie s porozumením a použitie kritického myslenia.

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

Zostáva otázkou, či sa pri vzdelávaní sústredíme len na dopracovanie sa k správne výsledku, alebo sa venujeme aj rôznym možnostiam, ako sa k výsledku dopracovať, či diskutujeme o spôsoboch riešenia, či vieme aj porovnávať efektívnosť ponúkaných spôsobov riešenia.

Mnohí študenti majú rezervy v zručnostiach a kompetenciách, ktoré sú potrebné na ich ďalšie štúdium a napredovanie, tiež v zručnostiach, ktoré sú požadované zamestnávateľmi.

Je veľmi podstatné trénovať kritické myslenie, čítanie s porozumením, ktoré je kľúčové pre ďalšie celoživotné vzdelávanie, a nerezignovať na potrebu mať aj teoretický základ.



IT Fitness Test

2024 V4



Digitálna
koalícia

National Partner of



**Digital Skills &
Jobs** Platform