



IT FITNESS TEST 2014 VÝSLEDKY

Dům zahraniční spolupráce

www.dzs.cz, www.itfitness.cz

euncr@dzs.cz

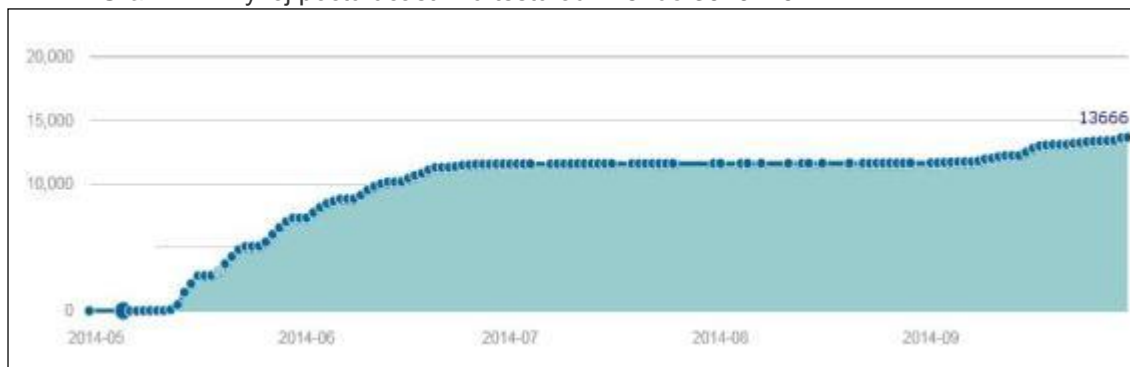
Kapitola 1. Popis průběhu testování a testové baterie

V průběhu roku 2014 proběhlo veřejnosti přístupné testování znalostí v oblasti informačních a komunikačních technologií. Je to vlastně třetí opakování úspěšné akce, a to podobně jako v letech 2010 a 2012 v rámci evropské kampaně e-Skills for Jobs iniciované Evropskou komisí, Generálním ředitelství pro podniky a průmysl. Jde o součást širší kampaně, organizované v úzké spolupráci se slovenským partnerem (využity tytéž testy) Domem zahraniční spolupráce.

Stejně jako v letech minulých, vzbudilo testování značný zájem veřejnosti. Akce je primárně zaměřená na žáky a studenty, ale zúčastnili se i zájemci z vyšších věkových skupin, zejména učitelé. Níže uvádíme přehledně, jaká byla struktura účastníků podle pohlaví, věku a sociálního zařazení. Celkový počet účastníků dosáhl 13666, z nichž 12822 se podrobilo testování, ostatní poskytli pouze základní informace o sobě a svém vztahu k digitální technice v úvodním dotazníku.

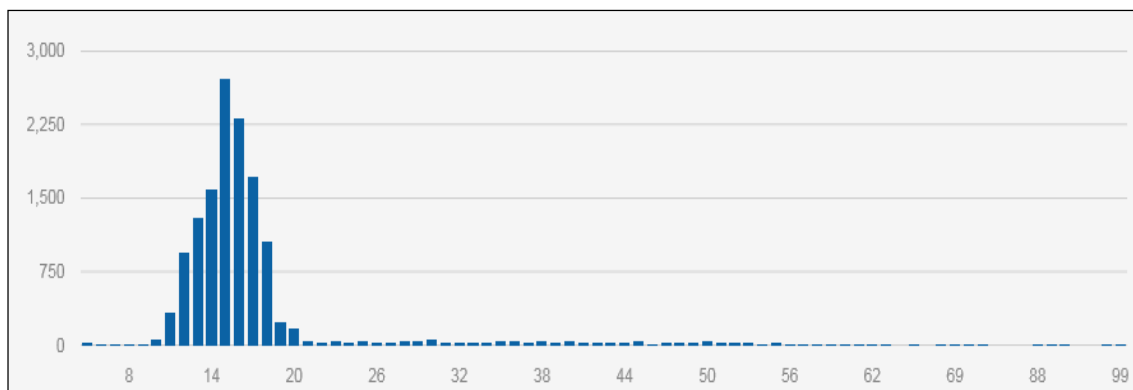
Testování bylo řešeno interaktivním způsobem, prostřednictvím webové aplikace. Jedná se vlastně o dva různé testy, první (dále označen jako ZŠK) byl určen pro základní školy, druhý (označen VVS) přednostně pro střední školy, případně i pro zájemce ve vyšších věkových skupinách. Dříve, než se účastník dostal k vlastnímu testu, vyplnil zmíněný úvodní dotazník. Mnozí účastníci zřejmě využili možnosti projít oběma testy, o čemž svědčí věková skladba jejich řešitelů.

Graf 1.1 - Vývoj počtu účastníků testu od 1. 5. do 30. 9. 2014



V souboru účastníků testu převažují muži v počtu 7932, žen je 5734. Nejvíce účastníků patří svým věkem do desetiletí 11-20 let, modus je 15 let, podrobněji viz graf 1.2

Graf 1.2. - Histogram rozdělení účastníků podle věku



Další informace byly získány pro soubory řešitelů obou testů, tedy ZŠK pro základní školy, kterých bylo 7546 a testu VVS pro vyšší věkové skupiny, primárně pro střední školy, kde řešitelů bylo 5276.

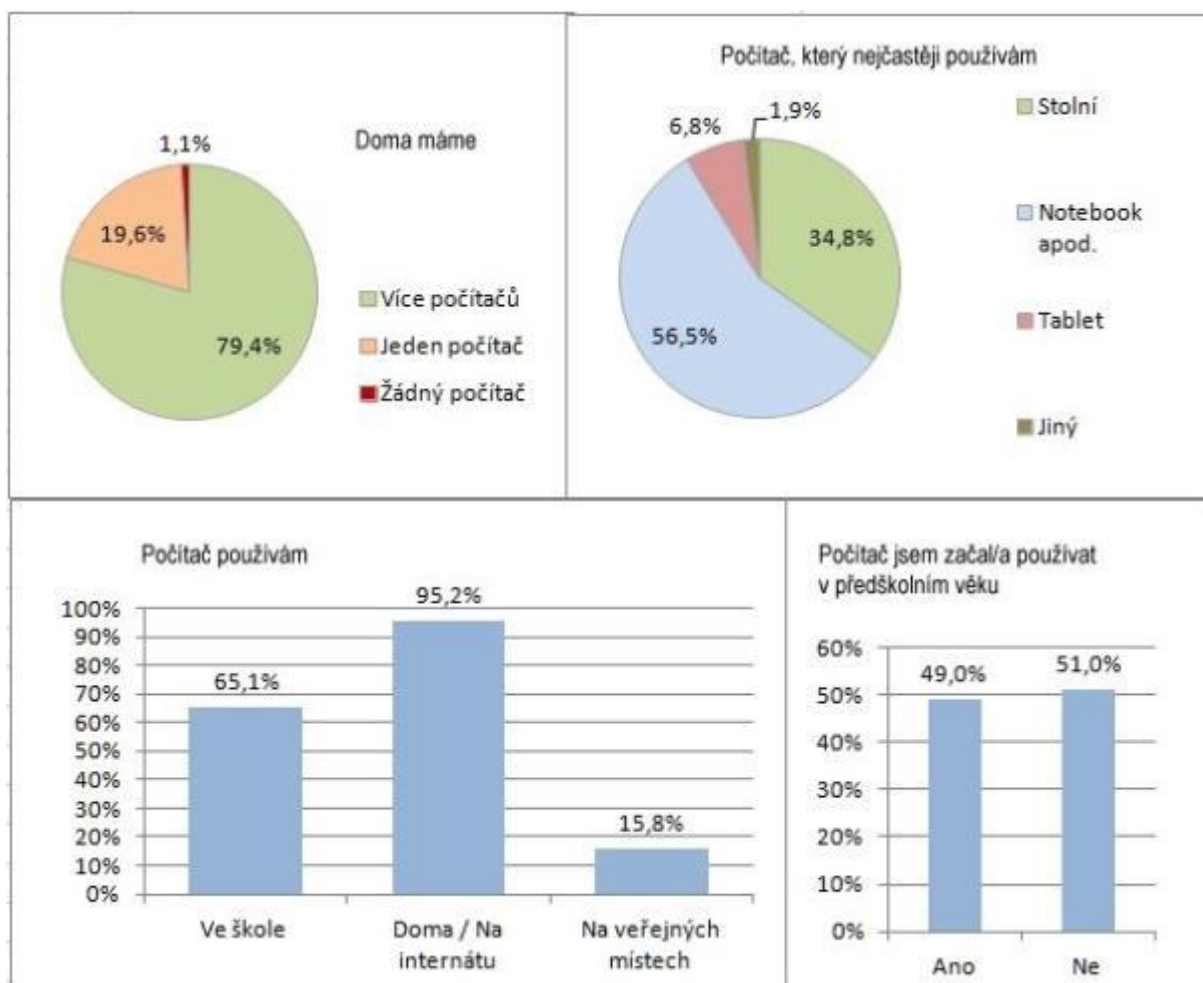
Kapitola 2. Informace o vztahu k digitálním technologiím a jejich využívání

Před vlastním provedením testu odpovídali účastníci na 15 otázek týkajících se jejich vztahu k digitálním technologiím, jejich možnostem tyto technologie využívat a realizovaným nebo preferovaným způsobům jejich využívání.

Výsledky přinášíme v grafech a tabulkách, lze říci, že vypovídají o značném rozšíření výpočetní techniky a pokročilejším způsobu jejího využívání. Je nutno ovšem připomenout, že je nelze vztáhnout k celkové populaci ČR. Týkají se pouze určité, v dané oblasti ovšem perspektivní skupiny, jejíž členové, od žáků základních škol po učitele a odborníky IT, projeví vůli a vytrvalost vyplnit dotazník, případně se podrobit testování.

Všimněme si nejprve odpovědí týkajících se osobních počítačů. Je zřejmé, že jde o běžnou součást vybavení domácností řešitelů. Jak zjistíme podrobněji v grafu 2.1, téměř ve všech domácnostech je PC k dispozici, ve více než třech čtvrtinách je jich k dispozici několik. Zajímavé je, že zhruba polovina řešitelů začala používat počítač již v předškolním věku.

Graf 2.1 Možnosti využívání počítače



O tom, jakým způsobem jsou počítače využívány, vypovídá tabulka 2.1. Účastníci zde poskytli své hodnocení na škále od 1 (maximálně využíváno) po 10 (nevyužíváno) pro deset nabízených cílů resp. úkolů. V tabulce jsou uvedeny absolutní i relativní četnosti odpovědí a dále je vypočítán škálový průměr, podle něhož jsou řádky v tabulce uspořádány.

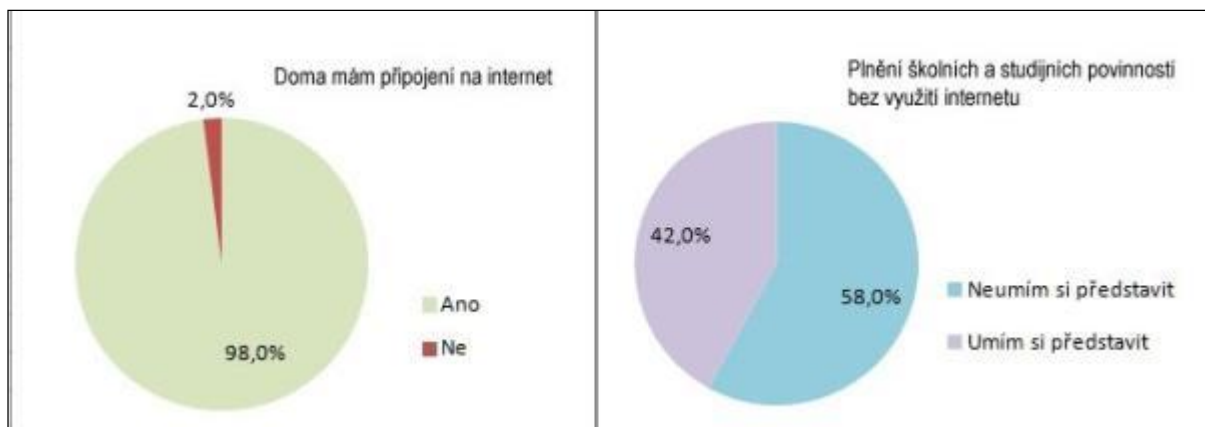
V pořadí cílů se zhruba střídají aktivity spojené s prací a studiem s aktivitami spojenými se zábavou. Celkem v pozadí je vlastní tvorba, ať již jakéhokoliv druhu, převažuje tedy pasivní využívání. Je přitom zřejmé, že většina aktivit je umožněna použitím internetu. O vybavenosti v tomto směru a postoji účastníků k internetu vypovídá graf 2.2

Tabulka 2.1 Cíle a úkoly, pro které jsou počítače využívány

Počítač používám na ...	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	počet odpovědí	škálový průměr
Poslouchání audia, nebo sledování videa	6360	1838	1021	572	681	341	272	395	467	1577	13524	3,39
	47,0%	13,6%	7,5%	4,2%	5,0%	2,5%	2,0%	2,9%	3,5%	11,7%	100,0%	
Získávání informací z různých oblastí mého zájmu	4818	2352	1391	874	1035	471	426	504	586	1031	13488	3,54
	35,7%	17,4%	10,3%	6,5%	7,7%	3,5%	3,2%	3,7%	4,3%	7,6%	100,0%	
Získávání informací potřebných pro práci a studium	3783	2259	1877	1086	1244	635	564	706	457	829	13440	3,74
	28,1%	16,8%	14,0%	8,1%	9,3%	4,7%	4,2%	5,3%	3,4%	6,2%	100,0%	
Tvorba a úprava dokumentů	2373	1245	1577	1433	2270	839	904	949	703	1253	13546	4,76
	17,5%	9,2%	11,6%	10,6%	16,8%	6,2%	6,7%	7,0%	5,2%	9,2%	100,0%	
Tvorba a úprava prezentací	1585	1487	1909	1555	2065	1091	1009	1028	745	958	13432	4,84
	11,8%	11,1%	14,2%	11,6%	15,4%	8,1%	7,5%	7,7%	5,5%	7,1%	100,0%	
Tvorba a úprava digitálních obrázků	1479	1357	1451	1272	1860	1057	1040	1148	1139	1668	13471	5,39
	11,0%	10,1%	10,8%	9,4%	13,8%	7,8%	7,7%	8,5%	8,5%	12,4%	100,0%	
Tvorba a úprava audio nebo video souborů	1492	814	879	863	1294	893	990	1161	1544	3354	13284	6,38
	11,2%	6,1%	6,6%	6,5%	9,7%	6,7%	7,5%	8,7%	11,6%	25,2%	100,0%	
Tvorba a editace webových stránek	1771	619	629	667	839	522	735	957	1411	5161	13311	6,91
	13,3%	4,7%	4,7%	5,0%	6,3%	3,9%	5,5%	7,2%	10,6%	38,8%	100,0%	
Tvorba a editace blogových/wiki příspěvků	1760	498	471	441	813	595	557	830	1390	5860	13215	7,21
	13,3%	3,8%	3,6%	3,3%	6,2%	4,5%	4,2%	6,3%	10,5%	44,3%	100,0%	
Tvorba programů	1780	472	496	492	680	453	607	699	1171	6323	13173	7,28
	13,5%	3,6%	3,8%	3,7%	5,2%	3,4%	4,6%	5,3%	8,9%	48,0%	100,0%	

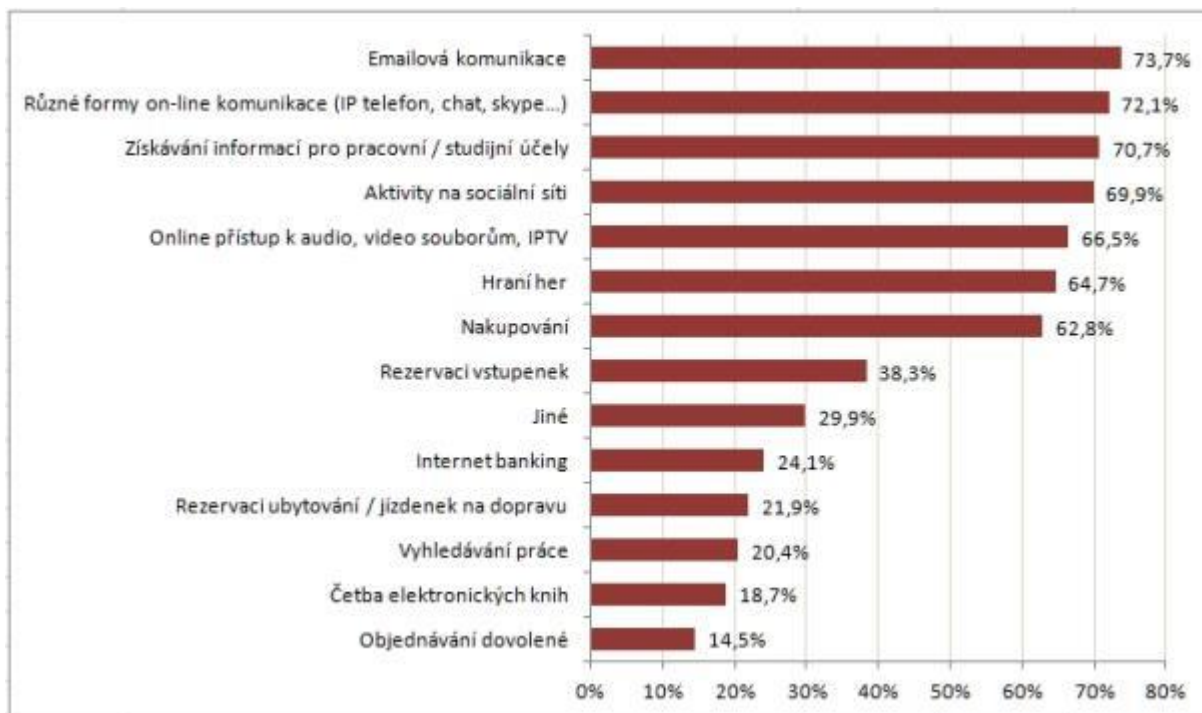
1 představuje nejvíce a 10 nejméně využívaný zdroj

Graf 2.2 Přehled o vyjádření účastníků testu k internetovému připojení



Poněkud jiný pohled, teď už výhradně na využívání internetu, přináší graf 2.3. Z výsledků vynikají jako hlavní směr komunikační aktivity jako telefonování, elektronická pošta, chat atd. Velký význam má i získávání informací, vzhledem k věku a zařazení účastníků většinou informací studijního charakteru. Z téhož důvodu, tedy s ohledem na převahu žáků a studentů, hraje menší roli praktické využívání internetu k nákupům, bankovníctví atd. Zatím se příliš nerozšířilo pořizování a čtení elektronických knih.

Graf 2.3 Způsoby využívání internetu



Pokud jde o získávání informací, byla účastníkům položena i obecnější otázka, na níž měli odpovědět na škále od 1 (nejvyužívanější zdroj informací) do 8 (nejméně využívaný zdroj informací). Také zde byly vypočteny škálové průměry a podle nich osm nabízených variant uspořádáno. Celkem podle očekávání vedou internetové vyhledávače a hned na druhém místě vidíme jako důležitý zdroj informací Wikipedii. Tištěné knihy a časopisy jsou zcela v pozadí. Výsledky jsou v tabulce 2.2

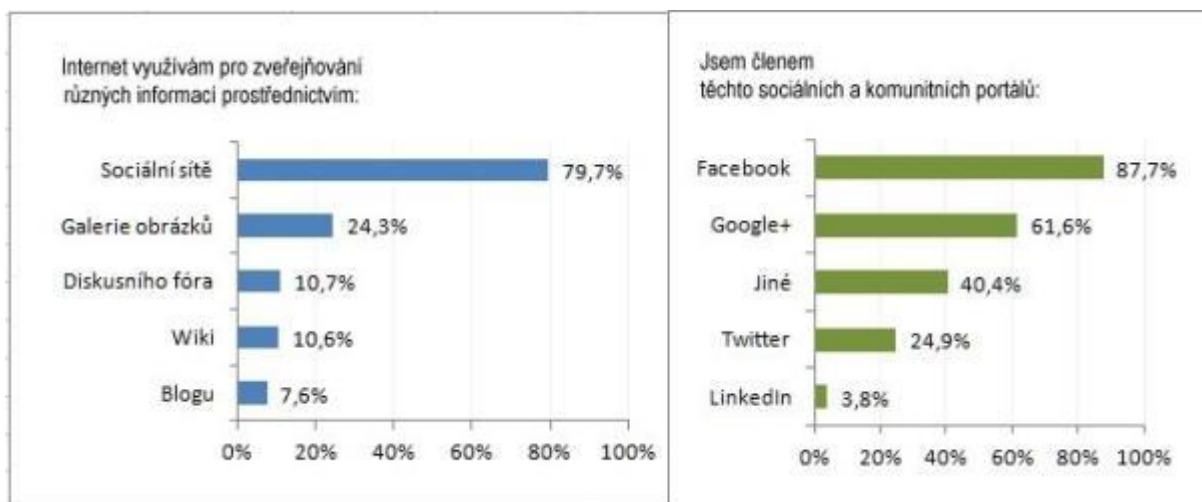
Tabulka 2.2 Hodnocení významu různých zdrojů informací pro účastníky testu

Jako zdroj informací využívám ...	1	2	3	4	5	6	7	8	počet odpovědí	škálový průměr
Internetové vyhledávače	8040	1780	726	393	414	307	356	1542	13558	2,51
	59,3%	13,1%	5,4%	2,9%	3,1%	2,3%	2,6%	11,4%	100,0%	
Wikipedii, resp. wiki	4593	2995	1692	1026	895	600	651	1011	13463	3,01
	34,1%	22,2%	12,6%	7,6%	6,6%	4,5%	4,8%	7,5%	100,0%	
Sociální sítě	3971	1481	1583	1141	1154	920	954	2049	13253	3,82
	30,0%	11,2%	11,9%	8,6%	8,7%	6,9%	7,2%	15,5%	100,0%	
Vzdělávací portály	1629	1443	1788	1791	1928	1352	1308	1875	13114	4,50
	12,4%	11,0%	13,6%	13,7%	14,7%	10,3%	10,0%	14,3%	100,0%	
Online odborné publikace a databáze	1738	1205	1478	1467	1638	1534	1465	2493	13018	4,77
	13,4%	9,3%	11,4%	11,3%	12,6%	11,8%	11,3%	19,2%	100,0%	
Jiné	2128	860	936	1329	1744	943	923	2984	11847	4,78
	18,0%	7,3%	7,9%	11,2%	14,7%	8,0%	7,8%	25,2%	100,0%	
Tištěné knihy a časopisy	1920	1277	1336	1377	1551	1308	1766	2650	13185	4,79
	14,6%	9,7%	10,1%	10,4%	11,8%	9,9%	13,4%	20,1%	100,0%	
Blogy	1597	838	1052	1341	1479	1373	1594	3711	12985	5,26
	12,3%	6,5%	8,1%	10,3%	11,4%	10,6%	12,3%	28,6%	100,0%	

1 představuje nejvíce a 10 nejméně využívaný zdroj

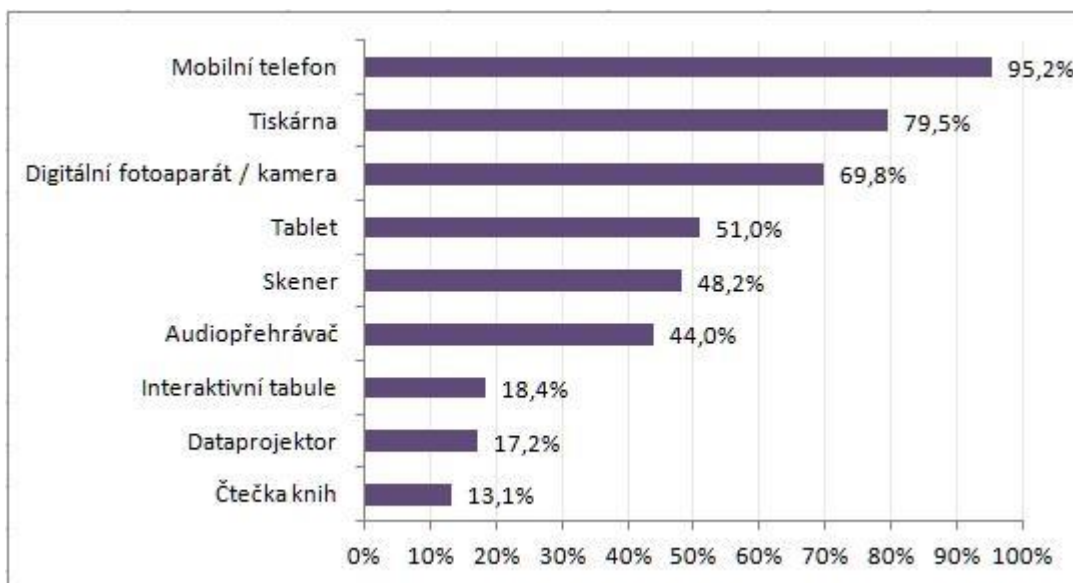
Jak v grafu 2.3, tak i v tabulce 2.2 vidíme, že mezi aktivitami účastníků testu hrají značnou roli sociální sítě. Výsledky shrnuté v grafu 2.4 jednak specifikují, o které sociální sítě se jedná, jednak uvádějí metody používané k aktivnímu zveřejňování informací, kde jsou sociální sítě opět na prvním místě.

Graf 2.4 Role sociálních sítí v aktivním zveřejňování informací



Malý dotazník, složený z 15 otázek, z kterého pocházejí výše uvedené výsledky, se netýká pouze počítačů a internetu. Je zaměřen na digitální technologie v širším slova smyslu. Výčet dalších využívaných digitálních technologií nalezneme přehledně, v pořadí podle významu, v grafu 2.5

Graf 2.5 Další (kromě počítačů) využívané digitální technologie

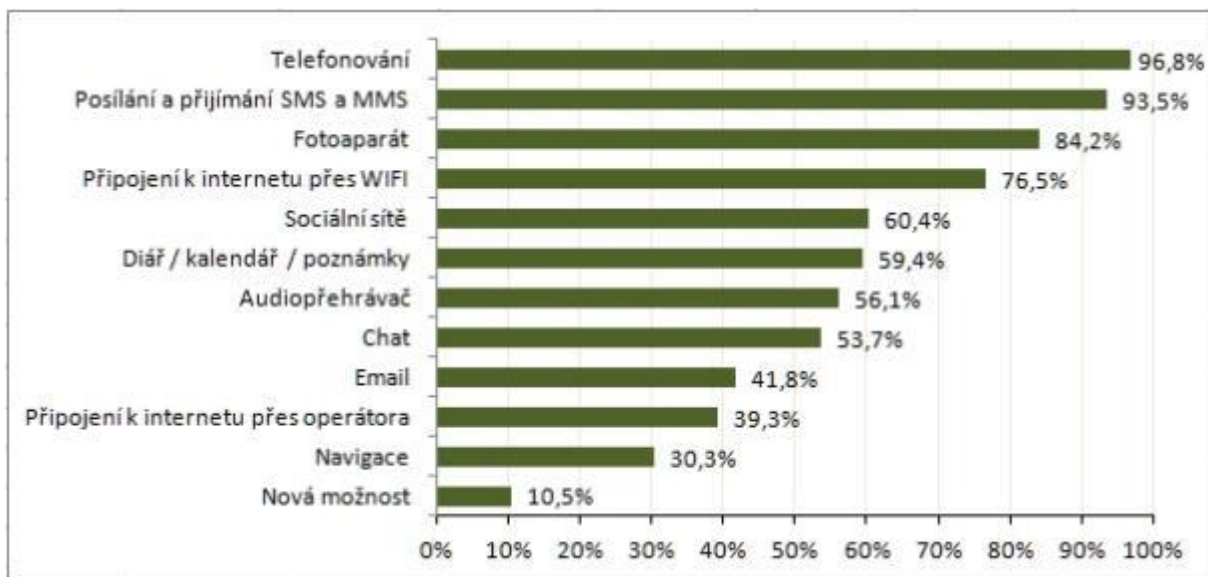


Kromě tiskárny případně skeneru, jako samozřejmého příslušenství počítače, se uvádí jako nejvíce využívaná zařízení mobilní telefon a digitální fotoaparát resp. kamera, což jistě nepřekvapuje. Poněvadž v současnosti již neplatí ostrá hranice mezi jednotlivými zařízeními, lze těžko zařadit zejména tablet, který může být chápán jako počítač, může obsahovat mobilní telefon atd.

Pokud jde o mobilní telefony, byla jedna z otázek zaměřena na jejich využívání. Výsledky, uspořádané přehledně od nejvyužívanějších k méně využívaným, znázorňuje graf 2.6

Samozřejmě jsou mobilní telefony využívány právě pro telefonování a provoz SMS a MMS. Z přehledu vyplývá, že časté jsou i služby, dříve vyhrazené počítačům a také fotoaparátům, které chytré telefony přebírají.

Graf 2.6 Cíle a úkoly, pro které je využíván mobilní telefon



Poslední dvě otázky v dotazníku se týkají určitého sebehodnocení účastníka a dále, pokud jde o žáky nebo studenty, také o jejich dalších záměrech v oblasti IT. Přehled poskytuje graf 2.7.

Graf 2.7 Sebehodnocení účastníka a další jeho záměry v oblasti IT

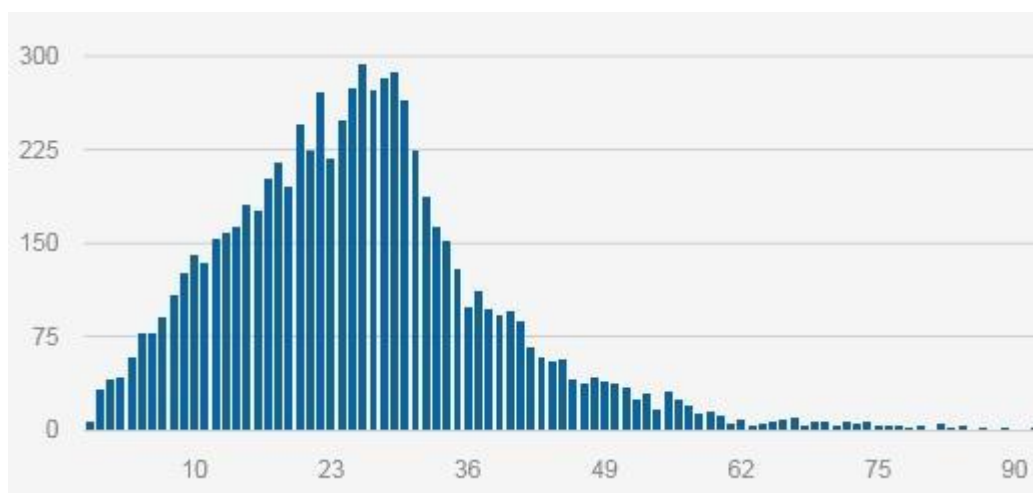


Kapitola 3. Výsledky testu pro základní školy

Test určený žákům základní školy, stejně jako paralelní test určený vyšším věkovým skupinám, konkrétně středoškolákům, pokrývá široce témata v oblasti informačních technologií. Byl realizován pomocí webové aplikace na veřejně přístupném portálu.

Po vstupu do aplikace byl účastník vyzván k registraci a sdělení základních údajů o sobě. Dále odpověděl na 15 otázek týkajících se postojů k digitálním technologiím a také ke svým možnostem je využívat (viz výše) Vědomostní a kompetenční část, tedy vlastní test, určený žákům základních škol (dále ZŠK) sestával z 24 otázek. Tvůrci testu odhadovali čas potřebný k jeho absolvování na 25-40 minut, skutečnost je blízká dolní hranici tohoto intervalu, modus činí 26 minut. Rozložení času, stráveného účastníky při řešení úloh, je znázorněno v grafu 3.1

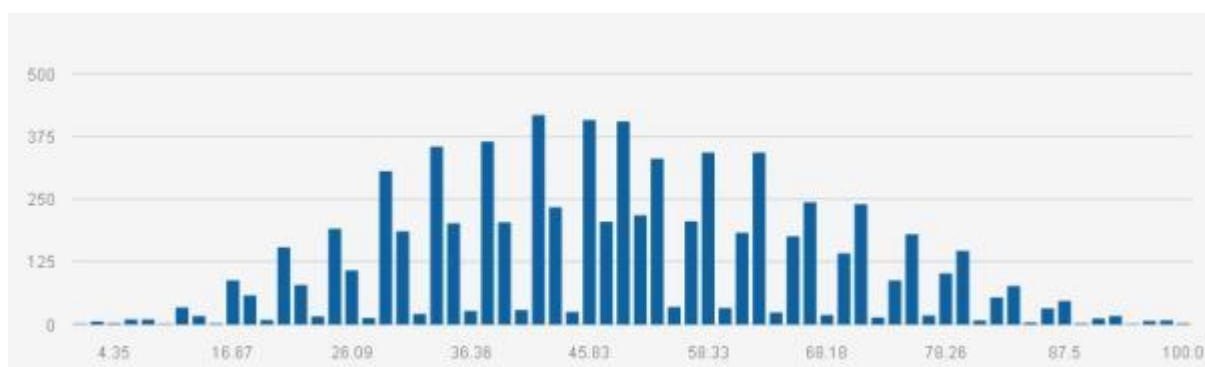
Graf 3.1 Test ZŠK - doba strávená řešením úloh (v minutách)



Řešitelé byli předkládány otázky jedna po druhé, vždy s konečným počtem (nejméně čtyřmi) nabízených odpovědí, z nichž právě jedna byla správná. Charakteristickým rysem použité metody testování bylo, že každá předložená otázka byla vylosována ze čtyř připravených variant. Tím se dosahuje toho, že variant testu je obrovské množství, takže výsledky mezi účastníky jsou prakticky nepřenositelné. Přitom je ovšem důležité, aby čtyři varianty otázek byly zhruba rovnocenné co do obtížnosti (viz níže)

Jednotlivá témata otázek jsou spolu s příslušnou úspěšností (přesněji procentní skóre, podíl správných odpovědí) uvedena v tabulce 3.3. Celková úspěšnost v testu se pohybovala od nuly (nejčastěji zřejmě u řešitelů, kteří se vzdali v rané fázi řešení) až do sta procent, dosažených jedním učitelem a jedním žákem 9. ročníku. Rozdělení četností je v grafu 3.2, modus je 42 %, průměrná úspěšnost činí 49%.

Graf 3.2 Test ZŠK - histogram rozdělení řešitelů podle úspěšnosti



Z kombinace s výsledky doprovodného dotazníku (viz tab. 3.1 a tab. 3.2) potvrzujeme celkem očekávatelné rozdíly mezi skupinami charakterizovanými sociálním postavením nebo dosaženým vzděláním. Učitelé (pravděpodobně převážně učitelé IT) dosahují v průměru 70% úspěšnost oproti 48% úspěšnosti žáků a studentů. U dospělých řešitelů jsou nejúspěšnější absolventi gymnázia a absolventi vysokoškolského magisterského studia, shodně také se 70% úspěšností.

Tabulka 3.1 Test ZŠK - úspěšnost řešitelů podle zařazení

<i>zařazení</i>	<i>počet řešitelů</i>	<i>průměrná úspěšnost</i>
student / žák	7021	48%
učitel	269	70%
jiné	256	57%
celkem	7546	49%

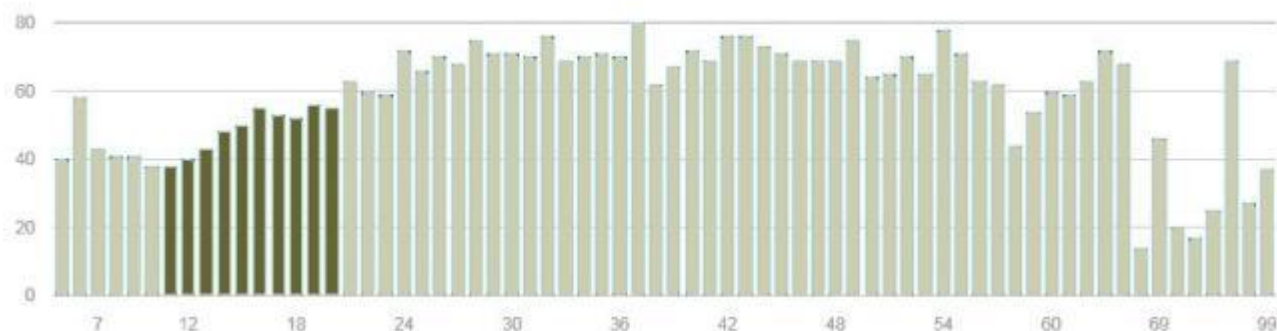
Tabulka 3.2 Test ZŠK - úspěšnost řešitelů podle dosaženého vzdělání

<i>úroveň vzdělání</i>	<i>počet řešitelů</i>	<i>průměrná úspěšnost</i>
aktuálně žák základní školy	4795	45%
aktuálně žák střední školy	2341	57%
aktuálně student vysoké školy	154	64%
absolvent základní školy	96	44%
absolvent VŠ - magisterské studium	63	70%
absolvent střední odborné školy	36	65%
absolvent středního odborného učiliště	15	56%
absolvent VŠ - doktorské studium	13	56%
absolvent 4-letého gymnázia	12	70%
absolvent VŠ - bakalářské studium	9	63%
absolvent 8-letého gymnázia	6	52%
absolvent střední zdravotní školy	6	64%
celkem	7546	49%

Zajímá nás samozřejmě závislost úspěchu v testu na věku účastníka. Vypovídá o ní graf 3.3. Pozorovatelné výsledky nelze však rozumně interpretovat v celé šíři škály, proto jsou sloupce odpovídající málo (méně než 50 osob) čtbným ročníkům barevně potlačeny.

Pro dostatečně obsazený věkový interval od 11 do 20 let uvádíme ještě v tabulce 3.3 detailně úspěšnosti v jednotlivých ročnících. Od 11 do 16 let pozorujeme lineární vzestup úspěšnosti, pak již výsledky kolísají. To lze pravděpodobně připsat reálné situaci při testování, kdy žáci základních škol byly maximálně motivovány (organizovaná akce v rámci zúčastněných škol), kdežto starší ročníky mohli přistupovat k testu nezávazně, s nižší motivací.

Graf 3.3 Test ZŠK - úspěšnost podle věku



Tabulka 3.3 Test ZŠK – úspěšnost podle věku v dostatečně obsažených ročnících

věk	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
počet osob	251	780	1072	1389	2173	738	306	139	56	58
úspěšnost	38,1	40,3	43,6	48	50,2	55,4	53,7	52	56,2	55,4

Dosud jsme uváděli výsledky, týkající se testu pro základní školy jako celku, důležité je ale posoudit znalosti a dovednosti řešitelů po jednotlivých otázkách. Údaje o průměrné úspěšnosti v jednotlivých otázkách, a tedy i v jednotlivých tématech, nacházíme v tabulce 3.4. Otázky jsou uspořádány v levé části tabulky tak, jak byly řešiteli předloženy, v pravé části jsou seřazeny od nejsnazších po nejobtížnější.

Tabulka 3.4 Test ZŠK - úspěšnost v testu pro základní školy podle tématu otázky

číslo	téma otázky	úspěšnost (%)	číslo	téma otázky	úspěšnost (%)
V01	datové formáty	68,6	V04	e-mailové adresy	78,0
V02	bezpečné heslo	57,9	V07	e-mail - netiketa	76,0
V03	licence pro software	47,1	V09	sociální sítě	73,3
V04	e-mailové adresy	78,0	V10	textový editor - pravopis	73,1
V05	výběr vhodného softwaru	62,8	V01	datové formáty	68,6
V06	e-mail - skrytá kopie	31,1	V21	vyhledávání - otevírací doba	66,4
V07	e-mail - netiketa	76,0	V05	výběr vhodného softwaru	62,8
V09	sociální sítě	73,3	V16	grafy v tabulkovém procesoru	62,2
V10	textový editor - pravopis	73,1	V20	vlastnosti složek	59,5
V11	textový editor - nástroje	26,9	V02	bezpečné heslo	57,9
V14	práce s grafikou	36,4	V22	vyhledávání - ceny	52,9
V15	vzorce v tabulkovém procesoru	23,8	V19	adresářová struktura	51,1
V16	grafy v tabulkovém procesoru	62,2	V23	vyhledávání - mapa	49,7
V17	soubory a složky	21,8	V03	licence pro software	47,1
V19	adresářová struktura	51,1	V29	porozumění algoritmu	43,0
V20	vlastnosti složek	59,5	V14	práce s grafikou	36,4
V21	vyhledávání - otevírací doba	66,4	V27	vyhledávání - jízdní řády	35,8
V22	vyhledávání - ceny	52,9	V26	vyhledávání - úřední hodiny	35,6
V23	vyhledávání - mapa	49,7	V30	určení nesprávného algoritmu	32,1
V24	vyhledávání - obrázky	18,8	V06	e-mail - skrytá kopie	31,1
V26	vyhledávání - úřední hodiny	35,6	V11	textový editor - nástroje	26,9
V27	vyhledávání - jízdní řády	35,8	V15	vzorce v tabulkovém procesoru	23,8
V29	porozumění algoritmu	43,0	V17	soubory a složky	21,8
V30	určení nesprávného algoritmu	32,1	V24	vyhledávání - obrázky	18,8

v uspořádání podle čísla otázky

v uspořádání od nejsnazších po nejobtížnější

V závěru kapitoly se věnujeme ještě otázce srovnatelnosti variant otázky. Pro jednotlivá témata jde vždy o čtyři varianty, které označujeme ALFA, BETA, GAMA, DELTA. Detailně se jimi zabývá tabulka 3.5, kde jsou také pro přehlednost zvýrazněny zelenou barvou varianty příliš snadné, respektive červenou barvou varianty příliš obtížné, vždy ve srovnání se třemi ostatními.

Tabulka 3.5 Test ZŠK – srovnání čtyř variant otázky pro jednotlivá témata

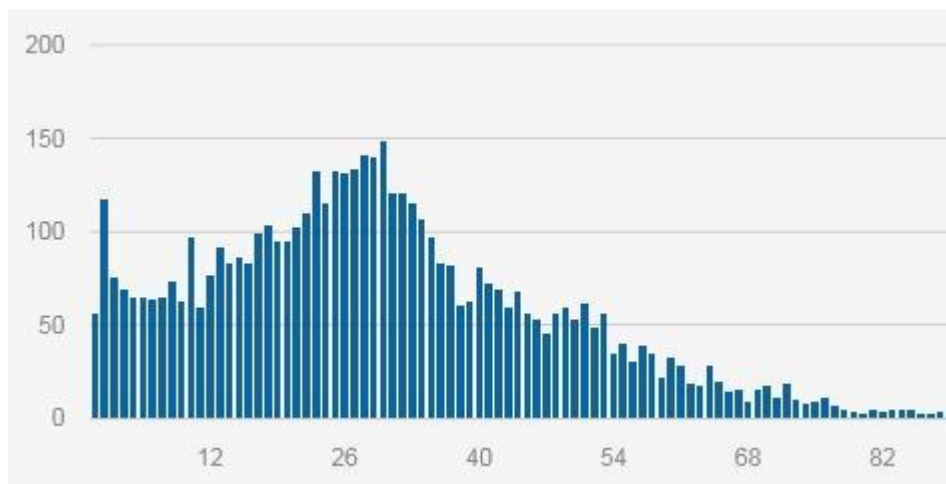
kód tematu	téma otázky	průměrná úspěšnost (%) tematu	průměrná úspěšnost (%) ALFA	průměrná úspěšnost (%) BETA	průměrná úspěšnost (%) GAMA	průměrná úspěšnost (%) DELTA
V01	datové formáty	68,6	84,4%	51,6%	93,5%	43,7%
V02	bezpečné heslo	57,9	56,6%	67,2%	53,1%	54,7%
V03	licence pro software	47,1	76,8%	20,0%	30,5%	60,5%
V04	e-mailové adresy	78,0	93,5%	62,2%	62,6%	92,9%
V05	výběr vhodného softwaru	62,8	89,3%	64,3%	47,9%	49,3%
V06	e-mail - skrytá kopie	31,1	23,9%	40,7%	37,6%	22,2%
V07	e-mail - netiketa	76,0	78,0%	79,7%	73,5%	73,1%
V09	sociální sítě	73,3	69,1%	77,2%	89,9%	56,3%
V10	textový editor - pravopis	73,1	51,8%	75,8%	75,4%	89,3%
V11	textový editor - nástroje	26,9	25,1%	21,6%	39,5%	21,5%
V14	práce s grafikou	36,4	38,5%	39,1%	36,0%	32,2%
V15	vzorce v tabulkovém procesoru	23,8	26,5%	25,6%	18,1%	24,9%
V16	grafy v tabulkovém procesoru	62,2	67,1%	65,9%	58,4%	57,5%
V17	soubory a složky	21,8	26,5%	1,3%	32,1%	27,4%
V19	adresářová struktura	51,1	49,1%	40,8%	45,9%	68,1%
V20	vlastnosti složek	59,5	52,2%	66,0%	62,8%	57,4%
V21	vyhledávání - otevírací doba	66,4	63,5%	63,8%	66,0%	72,1%
V22	vyhledávání - ceny	52,9	58,1%	63,7%	45,0%	45,0%
V23	vyhledávání - mapa	49,7	49,0%	41,0%	54,5%	54,0%
V24	vyhledávání - obrázky	18,8	15,9%	17,6%	18,5%	23,4%
V26	vyhledávání - úřední hodiny	35,6	17,2%	46,1%	37,0%	41,3%
V27	vyhledávání - jízdní řády	35,8	32,5%	34,4%	41,8%	34,5%
V29	porozumění algoritmu	43,0	45,5%	42,6%	38,7%	45,2%
V30	určení nesprávného algoritmu	32,1	23,6%	39,7%	41,6%	23,0%

Kapitola 4. Výsledky testu pro vyšší věkové skupiny

Test určený žákům střední školy (obecně vyšším věkovým skupinám), stejně jako paralelní test určený základním školám, pokrývá široce témata v oblasti informačních technologií. Byl realizován pomocí webové aplikace na veřejně přístupném portálu.

Po vstupu do aplikace byl účastník vyzván k registraci a sdělení základních údajů o sobě. Dále odpověděl na 15 otázek týkajících se postojů k digitálním technologiím a také ke svým možnostem je využívat (viz výše) Vědomostní a kompetenční část, tedy vlastní test, určený vyšším věkovým skupinám (dále VVS) sestával z 24 otázek. Tvůrci testu odhadovali čas potřebný k jeho absolvování na 25-40 minut, skutečná doba spadá do tohoto intervalu, modus činí 30 minut. Rozložení času, stráveného účastníky při řešení úloh, je znázorněno v grafu 4.1

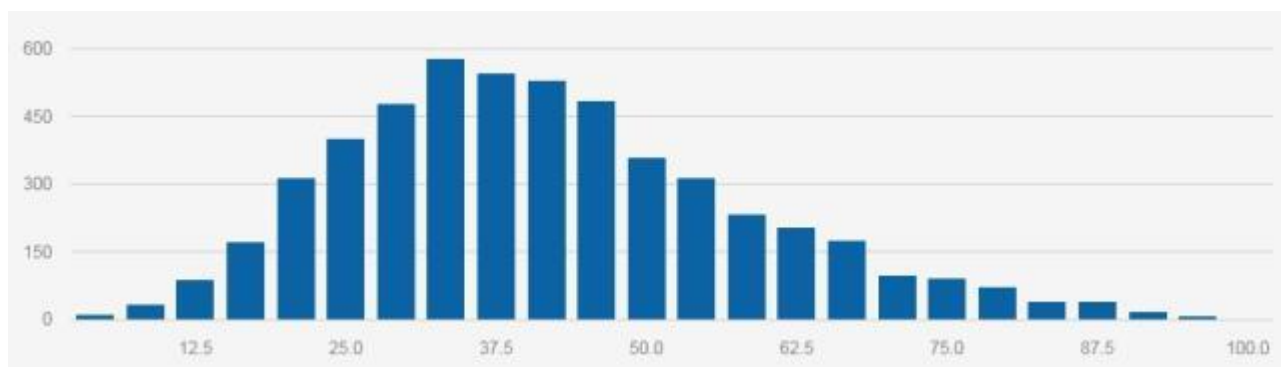
Graf 4.1 Test VVS – doba strávená řešením úloh (v minutách)



Řešitelé byli předkládány otázky jedna po druhé, vždy s konečným počtem (nejčastěji čtyřmi) nabízených odpovědí, z nichž právě jedna byla správná. Charakteristickým rysem použité metody testování bylo, že každá předložená otázka byla vylosována ze čtyř připravených variant. Tím se dosahuje toho, že variant testu je obrovské množství, takže výsledky mezi účastníky jsou prakticky nepřenositelné. Přitom je ovšem důležité, aby čtyři varianty otázek byly zhruba rovnocenné co do obtížnosti (viz níže).

Jednotlivá témata otázek jsou spolu s příslušnou úspěšností (přesněji procentní skóre, podíl správných odpovědí) uvedena v tabulce 4.3. Celková úspěšnost v testu se pohybovala od nuly (nejčastěji zřejmě u řešitelů, kteří se vzdali v rané fázi řešení) až do sta procent, dosažených jedním učitelem VOŠ/SOŠ a jednou absolventkou bakalářského studia. Rozdělení četností je v grafu 4.2, modus je 33 %, průměrná úspěšnost činí 42 %.

Graf 4.2 Test VVS - histogram rozdělení řešitelů podle úspěšnosti



Z kombinace s výsledky doprovodného dotazníku (viz tab.4.1 a tab.4.2) potvrzujeme celkem očekávatelné rozdíly mezi skupinami charakterizovanými sociálním postavením nebo dosaženým vzděláním. Učitelé (pravděpodobně převážně učitelé IT) dosahují v průměru 63% úspěšnost oproti 40% úspěšnosti žáků a studentů. U dospělých řešitelů jsou nejúspěšnější absolventi vysokoškolského magisterského studia, zdánlivě paradoxně bakaláři s 68 % a magistři s 62 % úspěšnosti.

Tabulka 4.1 Test VVS - úspěšnost řešitelů podle zařazení

<i>zařazení</i>	<i>počet řešitelů</i>	<i>průměrná úspěšnost</i>
student / žák	4872	40%
učitel	175	63%
jiné	229	54%
celkem	5276	42%

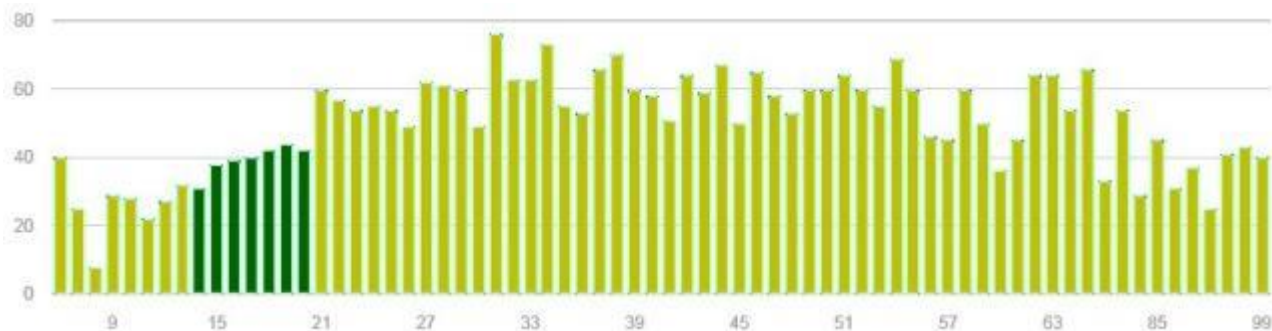
Tabulka 4.2 Test VVS - úspěšnost řešitelů podle dosaženého vzdělání

<i>úroveň vzdělání</i>	<i>počet řešitelů</i>	<i>průměrná úspěšnost</i>
aktuálně žák základní školy	168	36%
aktuálně žák střední školy	4712	41%
aktuálně student vysoké školy	167	53%
absolvent základní školy	21	36%
absolvent VŠ - magisterské studium	65	62%
absolvent střední odborné školy	57	52%
absolvent středního odborného učiliště	9	47%
absolvent VŠ - doktorské studium	16	56%
absolvent 4-letého gymnázia	27	49%
absolvent VŠ - bakalářské studium	18	68%
absolvent 8-letého gymnázia	7	47%
absolvent střední zdravotní školy	9	37%
celkem	5276	42%

Zajímá nás samozřejmě závislost úspěchu v testu na věku účastníka. Vypovídá o ní graf 4.3. Pozorovatelné výsledky nelze však rozumně interpretovat v celé šíři škály, proto jsou sloupce odpovídající málo (méně než 50 osob) čtým ročníkům barevně potlačeny

Pro dostatečně obsazený věkový interval od 14 do 20 let uvádíme ještě v tabulce 4.3 detailně úspěšnosti v jednotlivých ročnících. Od 14 do 19 let pozorujeme lineární vzestup úspěšnosti, pak již výsledky kolísají. To lze pravděpodobně připsat reálné situaci při testování, kdy žáci středních škol byli maximálně motivováni (organizovaná akce v rámci zúčastněných škol), kdežto starší ročníky mohli přistupovat k testu nezávazně, s nižší motivací.

Graf 4.3 Test VVS - úspěšnost podle věku



Tabulka 4.3 Test VVS – úspěšnost podle věku v dostatečně obsazených ročnících

věk	14	15	16	17	18	19	20
počet řešitelů	71	419	1637	1405	897	162	112
úspěšnost	32,0	38,0	39,6	40,0	42,3	44,6	42,4

Dosud jsme uváděli výsledky, týkající se testu pro vyšší věkové skupiny jako celku, důležité je ale posoudit znalosti a dovednosti řešitelů po jednotlivých otázkách. Údaje o průměrné úspěšnosti v jednotlivých otázkách, a tedy i v jednotlivých tématech, nacházíme v tabulce 4.4. Otázky jsou uspořádány v levé části tabulky tak, jak byly řešiteli předloženy, v pravé části jsou seřazeny od nejsnazších po nejobtížnější.

Tabulka 4.4 Test VVS - úspěšnost v testu pro vyšší věkové skupiny podle tématu otázky

číslo	téma otázky	úspěšnost (%)	číslo	téma otázky	úspěšnost (%)
Q01	přenos dat	24,13	Q09	bezpečnost	67,63
Q02	vstupní/výstupní zařízení	26,93	Q03	mobilní zařízení	59,59
Q03	mobilní zařízení	59,59	Q23	vyhledávání - kalkulačka kurzů	59,50
Q04	komprimování souborů	34,74	Q21	vyhledávání - texty	57,22
Q05	přenos dat v síti	28,77	Q24	vyhledávání - GPS a mapy	53,47
Q06	základní informace o PC	36,88	Q15	jednoduché vzorce	50,44
Q07	email	50,32	Q11	licence - software	50,42
Q08	hoaks	39,67	Q07	email	50,32
Q09	bezpečnost	67,63	Q22	vyhledávání - Erasmus+	50,08
Q10	open source software	45,34	Q10	open source software	45,34
Q11	licence - software	50,42	Q17	formátování textů	45,13
Q12	licence- práce s wikipedií	42,55	Q18	vyhledávání - internetový obchod	44,60
Q13	práce s grafikou	21,99	Q12	licence- práce s wikipedií	42,55
Q14	graf tabulky	22,63	Q08	hoaks	39,67
Q15	jednoduché vzorce	50,44	Q06	základní informace o PC	36,88
Q16	kopírování vzorců	18,54	Q04	komprimování souborů	34,74
Q17	formátování textů	45,13	Q20	vyhledávání - obrázky	33,30
Q18	vyhledávání - internetový obchod	44,60	Q19	vyhledávání - konference	29,89
Q19	vyhledávání - konference	29,89	Q05	přenos dat v síti	28,77
Q20	vyhledávání - obrázky	33,30	Q02	vstupní/výstupní zařízení	26,93
Q21	vyhledávání - texty	57,22	Q01	přenos dat	24,13
Q22	vyhledávání - Erasmus+	50,08	Q14	graf tabulky	22,63
Q23	vyhledávání - kalkulačka kurzů	59,50	Q13	práce s grafikou	21,99
Q24	vyhledávání - GPS a mapy	53,47	Q16	kopírování vzorců	18,54

V závěru kapitoly se věnujeme ještě otázce srovnatelnosti variant otázky. Pro jednotlivá témata jde vždy o čtyři varianty, které označujeme ALFA, BETA, GAMA, DELTA. Detailně se jimi zabývá tabulka 4.5, kde jsou

také pro přehlednost zvýrazněny zelenou barvou varianty příliš snadné, respektive červenou barvou varianty příliš obtížné, vždy ve srovnání se třemi ostatními.

Tabulka 4.5 Srovnání čtyř variant otázky pro jednotlivá témata

kód tematu	téma otázky	průměrná úspěšnost (%) tematu	průměrná úspěšnost (%) ALFA	průměrná úspěšnost (%) BETA	průměrná úspěšnost (%) GAMA	průměrná úspěšnost (%) DELTA
V01	datové formáty	68,6	84,4%	51,6%	93,5%	43,7%
V02	bezpečné heslo	57,9	56,6%	67,2%	53,1%	54,7%
V03	licence pro software	47,1	76,8%	20,0%	30,5%	60,5%
V04	e-mailové adresy	78,0	93,5%	62,2%	62,6%	92,9%
V05	výběr vhodného softwaru	62,8	89,3%	64,3%	47,9%	49,3%
V06	e-mail - skrytá kopie	31,1	23,9%	40,7%	37,6%	22,2%
V07	e-mail - netiketa	76,0	78,0%	79,7%	73,5%	73,1%
V09	sociální sítě	73,3	69,1%	77,2%	89,9%	56,3%
V10	textový editor - pravopis	73,1	51,8%	75,8%	75,4%	89,3%
V11	textový editor - nástroje	26,9	25,1%	21,6%	39,5%	21,5%
V14	práce s grafikou	36,4	38,5%	39,1%	36,0%	32,2%
V15	vzorce v tabulkovém procesoru	23,8	26,5%	25,6%	18,1%	24,9%
V16	grafy v tabulkovém procesoru	62,2	67,1%	65,9%	58,4%	57,5%
V17	soubory a složky	21,8	26,5%	1,3%	32,1%	27,4%
V19	adresářová struktura	51,1	49,1%	40,8%	45,9%	68,1%
V20	vlastnosti složek	59,5	52,2%	66,0%	62,8%	57,4%
V21	vyhledávání - otevírací doba	66,4	63,5%	63,8%	66,0%	72,1%
V22	vyhledávání - ceny	52,9	58,1%	63,7%	45,0%	45,0%
V23	vyhledávání - mapa	49,7	49,0%	41,0%	54,5%	54,0%
V24	vyhledávání - obrázky	18,8	15,9%	17,6%	18,5%	23,4%
V26	vyhledávání - úřední hodiny	35,6	17,2%	46,1%	37,0%	41,3%
V27	vyhledávání - jízdní řády	35,8	32,5%	34,4%	41,8%	34,5%
V29	porozumění algoritmu	43,0	45,5%	42,6%	38,7%	45,2%
V30	určení nesprávného algoritmu	32,1	23,6%	39,7%	41,6%	23,0%