

Potreba ochrany súkromia u matfyzákov

Jakub Jančina, Martin Strapko, Tomáš Kubla, Werner Krampfl

Vo svetle nedávnych udalostí sa ukazuje problematika ochrany súkromia ako nanajvýš aktuálna téma. Ako príklad hromadného narušenia súkromia môžeme uviesť kontrolu súkromných dát americkou NSA [1] alebo únik údajov z webovej zoznamky Ashley Madison [2] či cielená reklama na základe slov v e-mailovej komunikácii. Tieto príklady poukazujú na množstvo údajov, ktoré sú dostupné online a takisto na často nedostatočné zabezpečenie ochrany pred ich únikom.

Samotný pojem súkromie nie je v súčasnej slovenskej legislatíve definovaný, avšak právo na ochranu súkromia je definované v Ústave Slovenskej republiky (druhý oddiel, článok 19). Ďalej sa ochranou súkromia zaoberá Občiansky zákonník (zákon 19/1964), konkrétne časť "Ochrana osobností" (paragrafy 11 až 16). Právo na ochranu súkromia je zároveň definované aj vo Všeobecnej deklarácii ľudských práv (článok 12), ktorá bola ratifikovaná Slovenskou republikou.

V zmysle uvedených právnych noriem môžeme súkromie definovať ako "právo na ochranu svojej osobnosti vrátane mena a iných osobných údajov, občianskej cti, ľudskej dôstojnosti, písomnosti osobnej povahy a ostatnú korešpondenciu, podobizne, obrazové snímky a obrazové, zvukové a iné záznamy týkajúce sa fyzickej osoby alebo jej prejavov osobnej povahy, právo na ochranu rodinného života, obydli, ochranu pred neoprávneným zhromažďovaním údajov o osobe a v prípade narušenia súkromia právo domáhať sa náhrady spôsobenej ujmy".

Medzi najčastejšie porušenia zákonov týkajúce sa ochrany súkromia patria neoprávnené zasiahnutie do súkromia, vydieranie v súvislosti so súkromím poškodenej osoby a zverejnenie súkromných údajov, zneužitie súkromných údajov a krádež identity.

V súčasnosti je dostupných mnoho informácií o možnostiach ochrany súkromia na internete. Ako príklad uvádzame webovú stránku kampane zodpovedne.sk [3] zaoberajúcou sa bezpečným správaním používateľov na internete (najmä detí a mladistvých), webovú stránku Európskeho parlamentu [4] alebo internetový animovaný seriál Ovce.sk určený pre mladšieho diváka [5]. Zo zahraničných zdrojov je to napr. webová stránka Electronic Frontier Foundation [6] alebo webová stránka StaySafeOnline.org americkej National Cyber Security Alliance [7].

Cieľom tejto seminárnej práce bolo preskúmať zvyky a názory študentov a zamestnancov Fakulty matematiky, fyziky a informatiky UK v Bratislave (ďalej len "matfyzáci") v oblasti ochrany súkromia na internete. Výskum prebiehal dotazníkovou formou v papierovej podobe náhodným výberom respondentov počas viacerých dní (20. 4. 2016 - 27. 4. 2016) doplnený o dotazníky vyplnené on-line.

Dotazník obsahoval 19 otázok týkajúcich sa oblastí informačnej bezpečnosti, ochrany súkromia a správania sa matfyzákov v on-line svete. Použitá papierová forma dotazníku sa nachádza v prílohe. Dotazník bol cielený na študentov a zamestnancov všetkých odborov, katedier a pracovísk FMFI UK.

Celkový počet respondentov, ktorý sa zúčastnili výskumu, je 146, z toho 140 vyplnilo dotazník v papierovej forme a 6 on-line.

Analýza dát

Dáta sme analyzovali podľa odborov, pohlavia a stupňa štúdia. Zo 146 opýtaných bolo 97 mužov a 46 žien. Podľa stupňa štúdia je to 85 študentov bakalárskeho štúdia, 47 študentov magisterského štúdia, 3 študenti doktorandského štúdia a 11 zamestnancov. Zoznam študijných programov opýtaných ukazuje tabuľka 1.

Tabuľka 1. Počet respondentov, ktorý tvrdia, že študujú na danom študijnom programe/pracujú na danom pracovisku.

Odbor	Počet respondentov
mINF	18
FMFI	1
nevyplnene	7
PMA	3
UPMAFYZ	4
MMMN	5
UPMATV	1
AIN	18
KAGDM	1
rektorat	1
EFM	5
FYZ	8
INF	22
študijne oddelenie	1
mAIN	14
MAT	7
EFH. KAMS	1
MMAT	2
MMN	9
Mug	2
Biomedicínska fyzika	4
FFM	1
mEOM	2
INF, KAI	2
Pravdepodobnosť a štatistika	1

BMF	1
KI	4
KAI	1

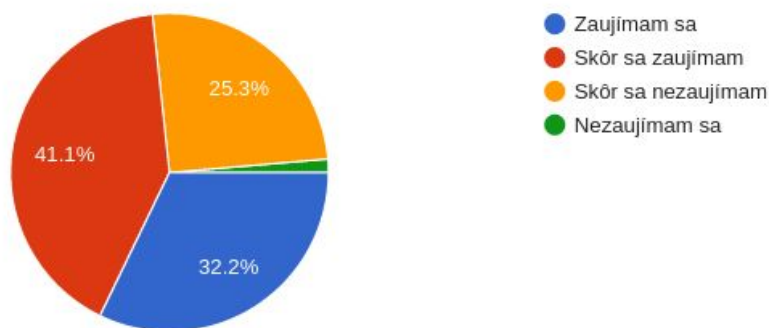
Kvôli lepšej analýze sme vytvorili niekoľko kategórii spojením niekoľkých príbuzných študijných programov. Zoznam a počet respondentov pre dané kategórie ukazuje tabuľka 2. Dáta následne analyzujeme vzhľadom na tieto kategórie.

Tabuľka 2. Nové kategórie pre lepšiu analýzu s príslušným počtom respondentov.

Informatici (INF, mINF, KI)	44
Aplikovanci (AIN, mAIN, KAI)	35
Manažéri (MMN, mMMN)	14
Matematici (MAT, mMAT, EFM, PMA)	17
Fyzici (BMF, FYZ)	12
Iné (zvyšok)	24

Všeobecná analýza

Nakoľko sa zaujímate o svoju ochranu súkromia na internete ? (146 responses)

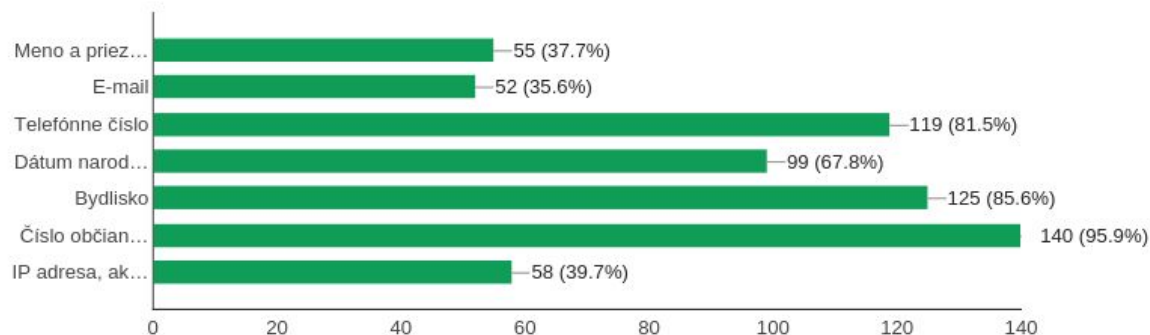


Spolu 73.3% opýtaných uviedlo, že sa zaujímajú alebo skôr zaujímajú o ochranu súkromia na internete. Z uvedeného môžeme usudzovať, že táto téma je pre matfyzákov zaujímavá.

Na otázku “Ak ste odpovedali na otázku 1 zaujímam sa alebo skôr sa zaujímam: Čo robíte pre ochranu svojho súkromia na internete?” medzi najčastejšie odpovede patrilo: “zverejňovanie (vypínanie) len minima súkromných informácií na internete”, “častá zmena hesiel”, “kontrola pravosti webstránok”, “vyhýbanie sa pochybným webom”, “dvojfaktorová autentifikácia” a “používanie antivírusového softvéru”.

Medzi kuriózne odpovede patrí: “používam Linux”, “Tor (The Onion router)”, “mam 35 znakové heslo ktoré mením každý mesiac”, “nezverejňujem svoju aktuálnu polohu”, “klamanie je kontraproduktívne”, “nič”, “nepoužívam internet”.

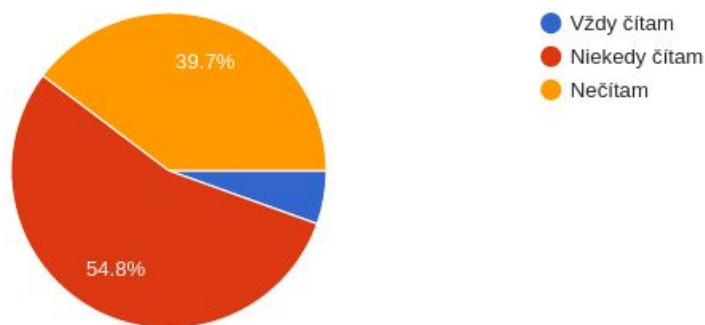
Čo z uvedeného považujete za súkromné údaje ? (146 responses)



Najčastejšou odpoveďou bolo číslo občianskeho preukazu. Toto môžeme považovať za údaj, ktorý je možné vážne zneužiť (napr. na nákup zbrane kategórie D). Druhou najčastejšou odpoveďou bolo Bydlisko a tretou telefónne číslo. Za zaujímavý považujeme pomer odpovedí medzi e-mailom a telefónnym číslom. Usudzujeme, že telefónny kontakt je považovaný za osobnejší kontakt než e-mail. Zaujímavý je tiež nižší počet odpovedí pre IP adresu, na základe ktorej sa dá určiť približná poloha užívateľa (a v prípade, že sa overí, že je užívateľ doma aj jeho približné bydlisko).

Máte vo zvyku čítať si podmienky spracovania osobných údajov, keď sa registrujete na portáloch na internete ?

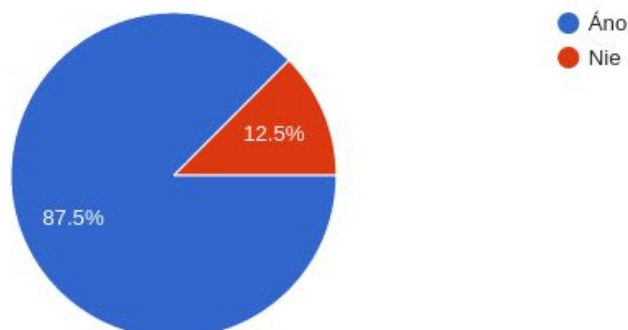
(146 responses)



Ako najčastejšiu odpoveď matfyzáci uviedli "Niekedy čítam". Predpokladáme, že sa jedná najmä o webové stránky, ktoré nejakým spôsobom nakladajú so súkromím užívateľa (sociálne siete, internetové obchody a pod.).

Odmietli ste sa niekedy zaregistrovať na portál, ktorý po vás vyžadoval osobné údaje ?

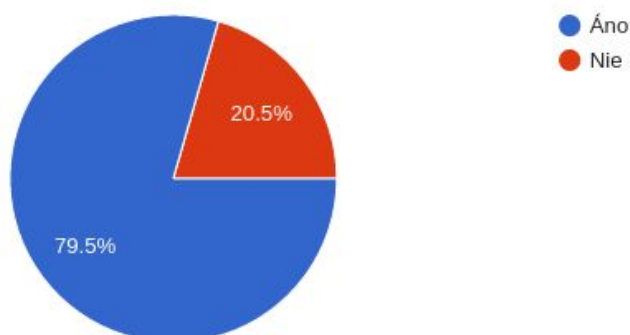
(144 responses)



Odpoveď áno bola v tomto prípade niekoľkonásobne väčšia ako odpoveď nie. Otázkou je, či sa osoby, ktoré odpovedali "nie" niekedy v danej situácii ocitli.

Zaregistroval si sa niekedy na portál s nepravdivými osobnými údajmi?

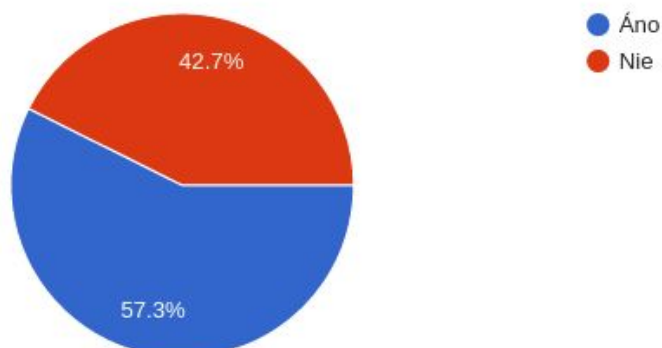
(146 responses)



Z uvedených odpovedí vyplýva, že možnosť prihlásiť sa na dané webové stránky prevažuje nad etickou integritou matfyzákov. Je otázkou, či toto matfyzáci robia s vedomím, že sa z ich strany jedná o klamlivo vyplnené údaje alebo považujú toto správanie za morálne, nakoľko sa ich na súkromné údaje dané weby nemajú právo pýtať.

Kontrolujete, či je počas prihlasovania na webový portál používaný bezpečnostný protokol ?

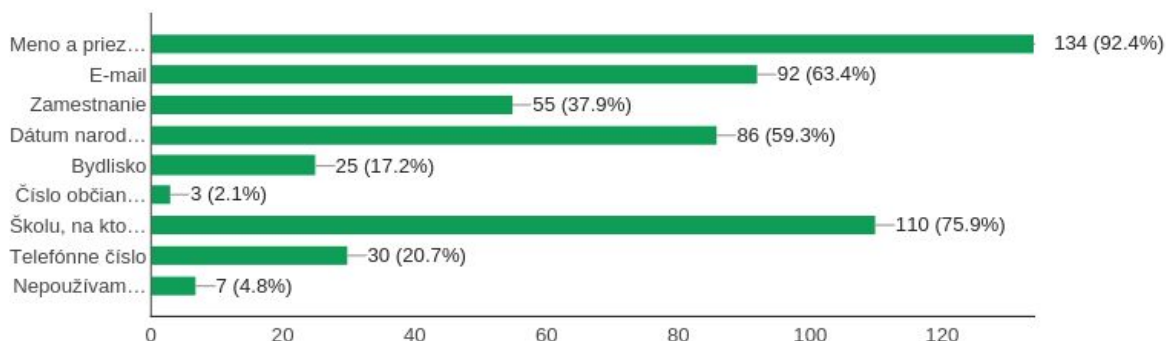
(143 responses)



Pri tejto otázke sú odpovede takmer vyrovnané. Pre odpoveď nie máme dve vysvetlenia a to, že sa jedná o ignoráciu faktu, či je používaný bezpečnostný protokol alebo nedostatočná osveta.

Ktoré z uvedených údajov ste už niekedy zverejnili na socialnej sieti ?

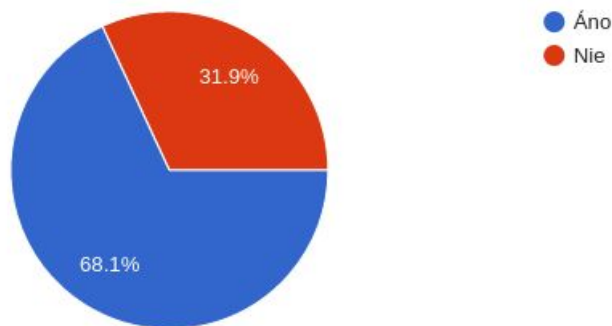
(145 responses)



Tieto odpovede sú v nepriamej úmere s odpoveďami na otázku "Čo z uvedeného považujete za súkromné údaje?" Za zaujímavé považujeme odpoveď "Číslo občianskeho preukazu", nakoľko nám nenapadá situácia kedy by naozaj bolo vhodné zverejniť tento údaj.

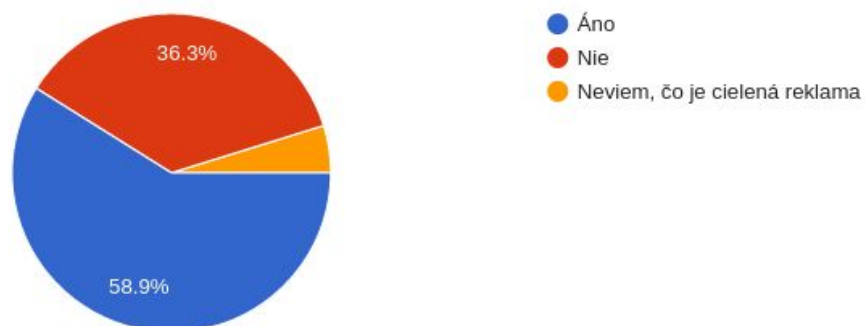
Myslíte si, že je možné požiadať sociálnu sieť o zmazanie dát spájaných s vašou osobnou ?

(144 responses)



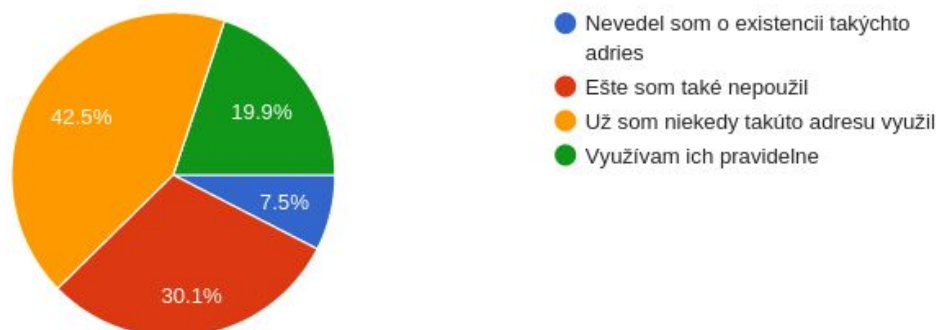
V tomto prípade si uvedomujeme, že otázka bola formulovaná nešťastne, nakoľko požiadať je možné o čokoľvek, ale je otázne, či má povinnosť sociálna sieť tejto požiadavke aj vyhovieť. Správne by mala otázka byť formulovaná nasledovne: "Má sociálna sieť povinnosť zmazať dáta spájané s vašou osobou, ak ju o to požiadate?"

Považujete cielenú reklamu za narušenie súkromia ? (146 responses)



Zaujímavou doplňujúcou otázkou by bolo nakoľko užívateľom (ak odpovedali áno) toto narušenie súkromia prekáža, ak sú služby, ktoré cielenú reklamu umožňujú (vyhľadávače, e-mail) zadarmo a či by prípadne boli ochotný za tieto služby platiť, ak by sa následne vyhli reklame.

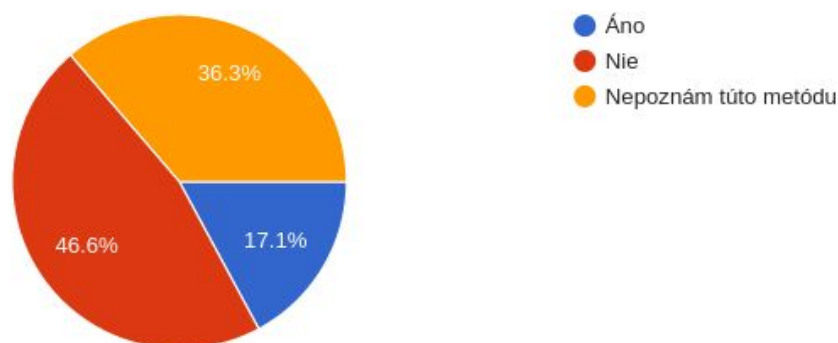
Používate dočasné alebo anonymné emailové adresy ? (146 responses)



Dočasnou adresou rozumieme takú e-mailovú adresu, ktorej existencia je časovo obmedzená a nevyžaduje nijaké údaje od užívateľa (napr. [8]). Ako anonymnú adresu rozumieme adresu, ktorá je využívaná pravidelne, no neobsahuje nijaké pravdivé užívateľové údaje.

Pred piatimi rokmi 59% opýtaných uviedlo, že už niekedy použili dočasné emailové adresy a 18% ich používa pravidelne. Tu teda došlo k poklesu počtu ľudí, ktorí tieto možnosti využívajú. Možným vysvetlením môžu byť účinnejšie spam filtre, klesajúca osveťa v danej oblasti alebo apatia k faktu, či sa používa skutočná adresa alebo nie.

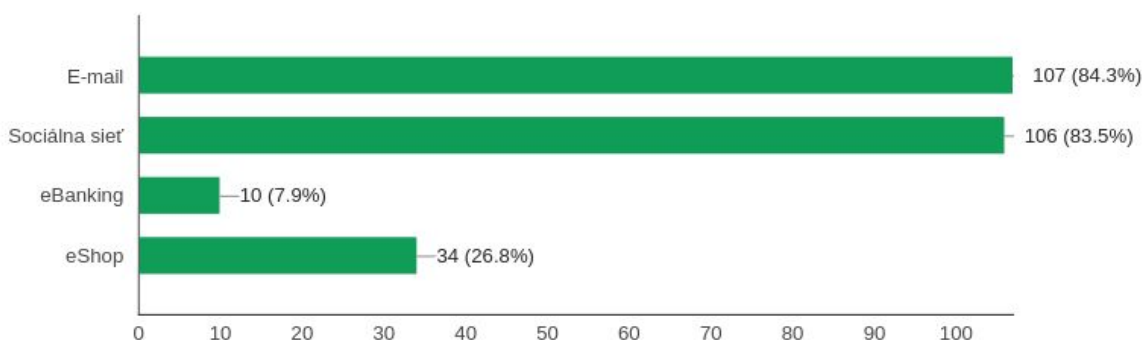
Považujete používanie CVC kódu za bezpečné ? (146 responses)



CVC kód je trojmiestne číslo, ktoré sa nachádza na zadnej strane bankomatovej karty. Takmer polovicu záporných odpovedí vysvetľujeme tak, že respondenti vnímajú pomerne veľké množstvo medializovaných prípadov, kedy došlo k zneužitiu bankomatovej karty na platbu cez internet. Vhodnou doplňujúcou otázkou by bolo koľko ľudí platbu kartou cez internet využíva napriek tomu, že použitie CVC kódu nepovažujú za bezpečné.

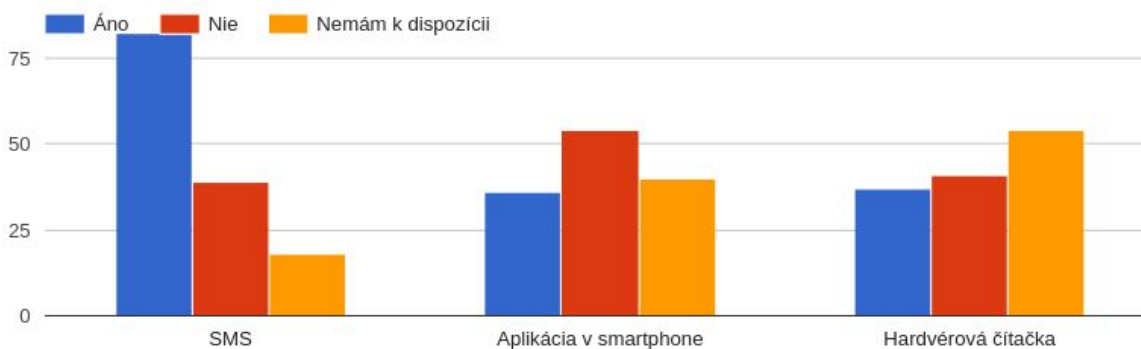
Na ktoré z uvedených služieb by ste sa prihlásili na verejne dostupnej wi-fi alebo cudzom počítači ?

(127 responses)



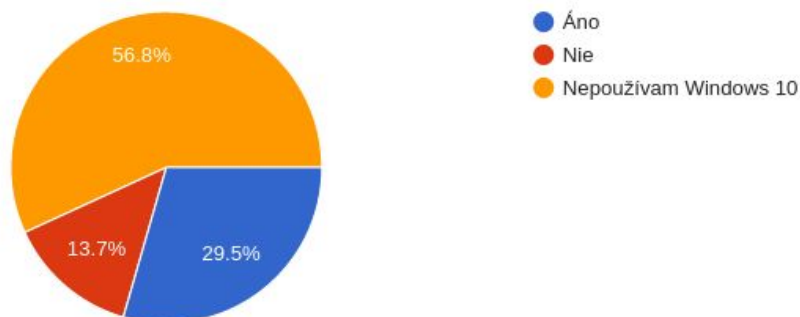
Pred piatimi rokmi sa by sa na e-mail prihlásilo v internetovej kaviarni alebo na verejnom počítači na e-mail 63% opýtaných, na sociálne siete 53% ľudí a do internet bankingu len 4 percentá opýtaných. Na základe týchto údajov teda môžeme pozorovať nárast počtu ľudí, ktorí sú ochotní prihlásiť sa na verejnej sieti do všetkých troch služieb. Je otázne, či toto možno pripisovať menšiemu povedomiu o bezpečnosti alebo naopak lepšiemu zabezpečeniu týchto služieb a teda aj väčšej ochote sa do nich pripájať aj mimo známych sietí či prípadne väčšiemu rozšíreniu tabletov a smartfónov, ktoré dodávajú pocit väčšej kontroly ako verejný počítač.

Používate dvojfaktorovú verifikáciu pri prihlasovaní do internet bankingu ?



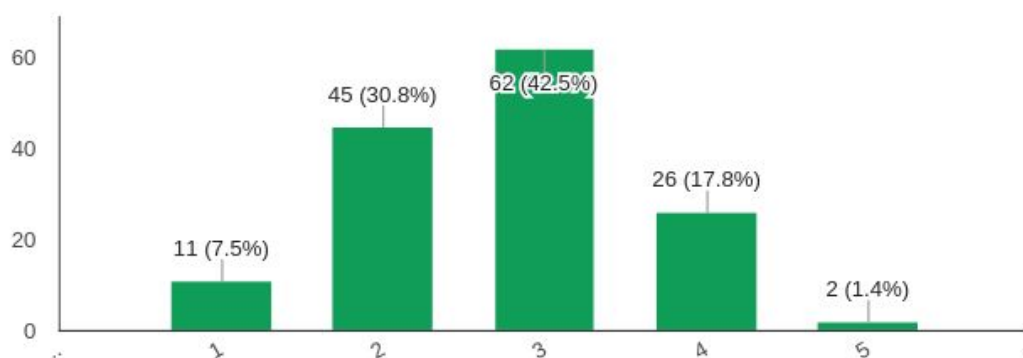
Väčšina užívateľov uviedla, že používa dvojfaktorovú verifikáciu v niektorej forme, pričom najčastejšou formou bola SMS správa. Vhodnou otázkou pre tých, ktorí vo všetkých kategóriách uviedli "Nemám k dispozícii" je, či využívajú internet banking a prípadne akú formu zabezpečeného prihlásenia využívajú.

Prekáža vám, že OS Windows 10 zbiera údaje o vašom súkromí? (146 responses)



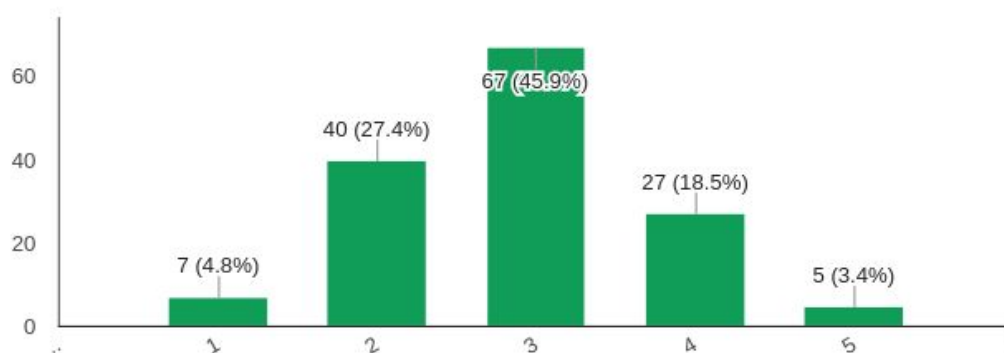
Z uvedených odpovedí nám vyplýva, že matfyzáci, ktorí Windows 10 používajú, si sú vedomí rizík, ktoré zber súkromných údajov prináša.

Ako hodnotíte svoje vedomosti o bezpečnosti na internete? (146 responses)



Priemerná hodnota je 2.75. Matfyzáci teda považujú svoje vedomosti o bezpečnosti na internete za pomerne dobré.

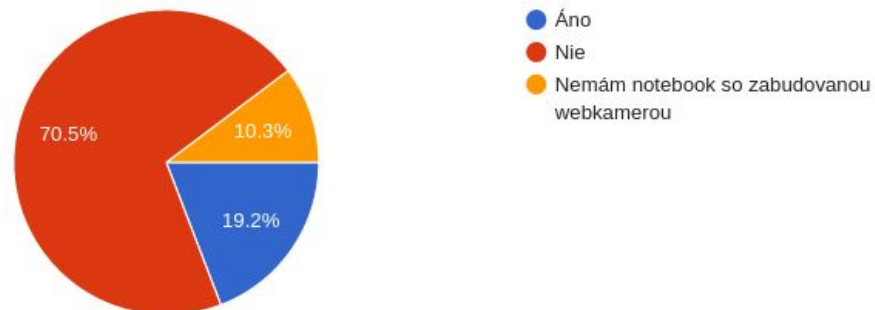
Ste spokojný so svojimi vedomosťami o bezpečnosti na internete? (146 responses)



Priemerná hodnota bola 2.88, čiže matfyzáci sú so svojimi znalosťami celkom spokojný.

Otázne je, či by sa ľudia, ktorí so svojimi znalosťami boli viac nespokojní boli ochotní sa v oblasti ochrany súkromia na internete dozvedať a prípadne akou formou.

BONUS: Máte prelepenú webkameru, na svojom notebooku ? (146 responses)



Väčšina ľudí webkameru prelepenú nemá, čiže zrejme riziká, ktoré by s tým mohli byť spojené, nepovažujú za relevantné alebo významné. Dobrou otázkou pre tých, ktorí odpovedali áno by bolo, či majú prelepenú aj prednú kameru na smartfóne alebo tablete.

Analýza podľa kategórii

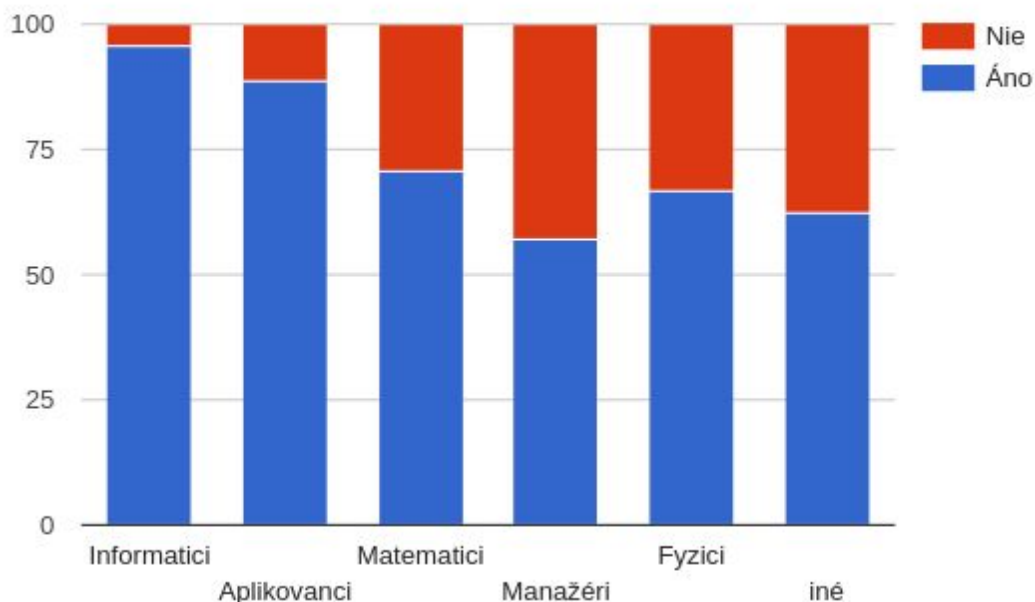
V tejto sekcii analyzujeme dané otázky podľa kategórii definovaných na začiatku práce. Uvádžame zoznam niekoľkých zaujímavých faktov, ktoré sme zistili pri tejto analýze.

Až 71% manažérov sú dievčatá. Vo zvyšných kategóriách dominovali muži.

Až 41% matematikov sa skôr nezáujma o ochranu súkromia na internete. Druhý v poradí sú fyzici s 28%. Fyzici si na druhú stranu radšej prelepujú webkameru na svojom notebooku - až 41% fyzikov. Druhý v poradí boli manažéri s 21%. Až 28% manažérov sa nikdy neodmietlo zaregistrovať na portál ktorý od nich požadoval osobné údaje. U druhých informatikov to bolo len 13%.

Na nasledujúcom grafe vidíme, že informaticky orientovaný ľudia preferujú vyplňanie nepravdivých údajov viac ako ostatní študenti.

Zaregistroval si sa niekedy na portál s nepravdivými osobnými údajmi?



Až 72% opýtaných informatikov kontroluje použitie bezpečnostného protokolu pri prihlasovaní. U aplikovaných informatikoch je to len 54%. Tento rozdiel môže vysvetľovať odlišný študijný plán oboch programov.

Manažéri považujú až 4 kategórie - meno, email, dátum narodenia, IP adresa za najmenej súkromné zo všetkých skupín. Len 36% manažérov kontroluje použitie zabezpečeného protokolu pričom priemer je až 51%. Manažéri dominujú vo zverejňovaní informácii na sociálnych sieťach. Maximum nadobúdali vo zverejňovaní mena, zamestnania, dátumu narodenia, školy, bydliska ale zasa sa prepadli vo zverejňovaní telefónneho čísla a e-mailu. E-mail dokonca zverejňujú najmenej zo všetkých kategórií čo je zaujímavé, keďže ho považujú za najmenej súkromný zo všetkých kategórií.

Až 80% aplikovancov zverejňuje email, druhý v poradí matematici so 70%.

Študenti informaticky zameraných programov vedia čo je cielená reklama. V každej inej kategórii sa našiel niekto, kto nevedel.

Informatici a aplikovanci niekedy použili anonymné emailové adresy - 72% respektíve 68%. Celkový priemer je len 57% pričom na chvoste sú fyzici so 41%.

Až 70% matematikov nevie čo je CVC kód. U manažérov to je 50% a u študentov aplikovanej informatiky 34%. Navrhujeme odporúčiť alebo zaviesť matematikom predmet o informačnej bezpečnosti.

Žiadny matematik by sa neprihlásil z verejnej dostupnej wifi na eShop.

Analýza podľa pohlavia

Až 60% opýtaných matfyzákov kontroluje bezpečnostný protokol pri prihlasovaní v porovnaní so 46% ženami.

65% opýtaným matfyzáčkam vadí cielená reklama. U matfyzákov je to len 55%.

43% matfyzákov nečíta podmienky pri registrácii. U matfyzáčiek je to len 32%.

Matfyzáci sa radšej registrujú s nepravdivými údajmi ako matfyzáčky. U matfyzákov je to až 87% no u matfyzáčiek len 63%

Matfyzáčky viac zverejňujú školu na sociálnych sieťach v porovnaní s matfyzákmi - 85% oproti 70%. Matfyzáci naopak viac zverejňujú telefónne číslo - 24% oproti 12%.

Matfyzáci používajú viac dočasné emailové adresy - 73% oproti 41%.

Matfyzáčky viac veria bezpečnosti CVC kódov - 26% oproti 12%.

Môžeme konštatovať že matfyzáci si viac chránia svoju identitu na internete ako matfyzáčky a sú opatrnejší.

Analýza podľa stupňa štúdia

Nasledujúca tabuľka ukazuje, že čím je matfyzák starší tým si myslí, že má viac vedomostí a je s tým aj spokojnejší.

Priemer	Doktoranti	Magistri	Bakalári
Hodnotenie	2.333333333	2.553191489	2.917647059
Spokojnosť	2	2.744680851	3

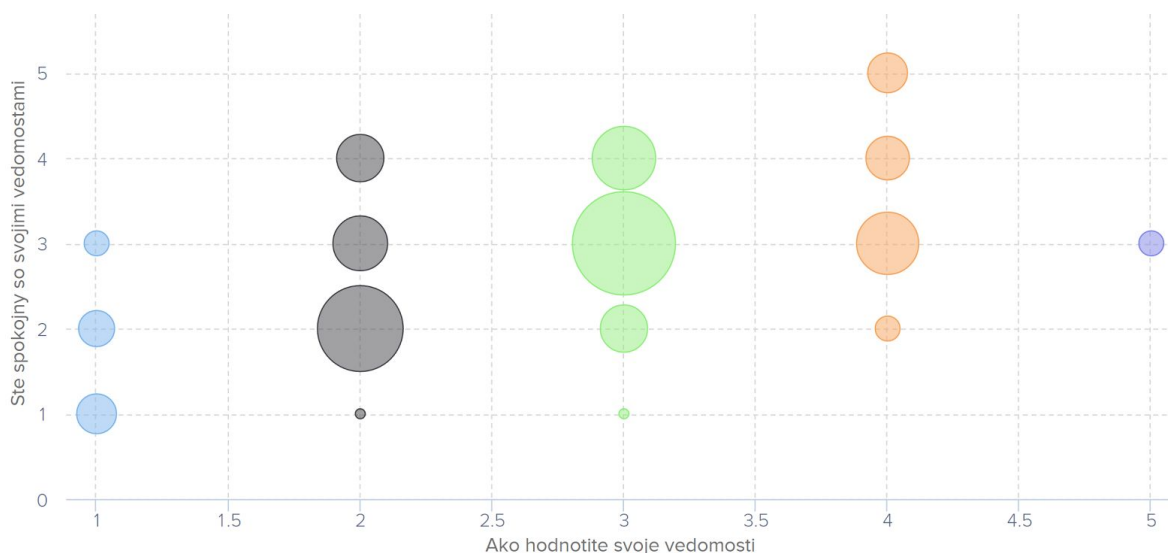
Na otázku, či ste sa odmietli zaregistrovať na portály, ktorý vyžadoval osobné údaje až 20% študentov magisterského štúdia odpovedalo nie, čo je dva krát viac ako u študentov bakalárskeho štúdia.

Študenti bakalárskeho a magisterského štúdia sa radi registrujú s nepravdivými osobnými údajmi - okolo 80% respondentov v oboch prípadoch

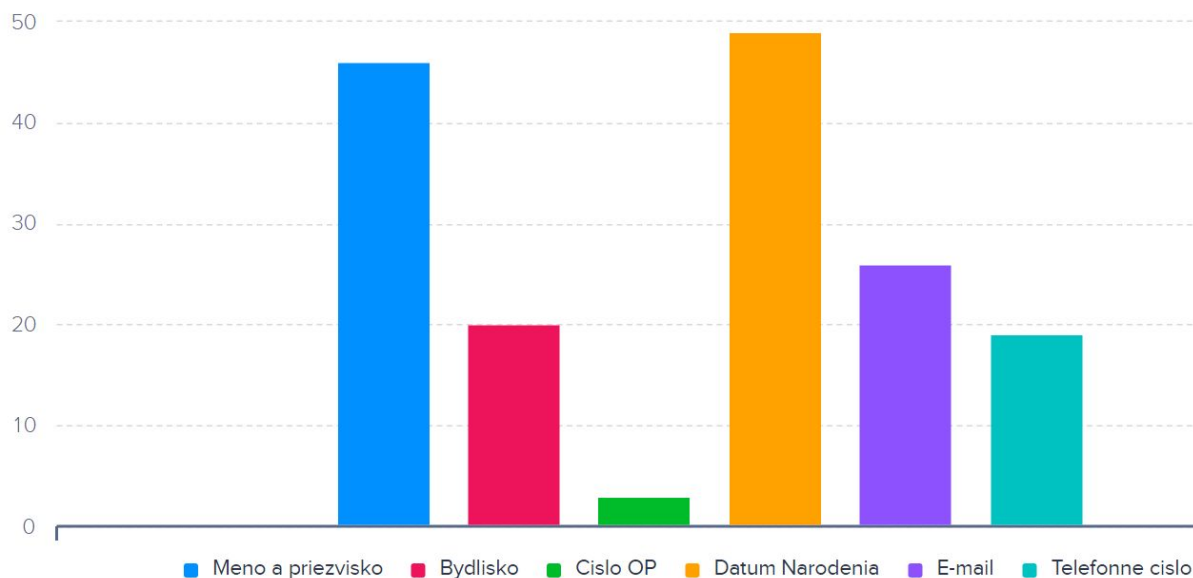
Až 51% opýtaných študentov magisterského štúdia nečíta podmienky pri registrácii v porovnaní s 36% opýtaných študentov bakalárskeho štúdia.

Až 49% opýtaných študentov bakalárskeho štúdia si myslí, že IP adresa je súkromný údaj. U študentov magisterského štúdia to bolo len 27%. "Magistri" si naopak myslia, že email a dátum narodenia sú súkromné údaje 44% oproti 31% respektíve 76% oproti 62%.

Až 72% študentov magisterského štúdia si myslí, že môžete požiadať sociálnu sieť o zmazanie údajov. U študentov bakalárskeho štúdia to bolo len 63%



Nasledujúci graf ukazuje počty študentov, ktorý si myslia že daný údaj je súkromný no napriek tomu ho niekedy zverejnili na sociálnej sieti.



Mnoho opýtaných ma dobrý zmysel pre to, ktoré údaje sú osobné a mali by si ich chrániť. Avšak aj napriek tomuto môžeme vidieť, že dosť veľká časť z nich zverejňuje mnohé tieto údaje aj napriek tomu, že ich považujú za osobné. V tomto prípade sa naskytá otázka, či si túto svoju chybu neuvedomujú alebo sú zmierení s rizikami ich konania.

Naše odporúčanie

Veríme, rovnako tak ako naši kolegovia spred piatich rokov, že by bolo vhodné zaradiť do výučby aj predmet populárnejšieho charakteru pre neinformatické odbory, ktorý by sa zaoberal informačnou bezpečnosťou alebo zavedenie cyklu populárnych prednášok na túto tému a ich následná propagácia na fakulte.

Referencie

- [1] <http://www.zive.sk/clanok/71013/ciel-nsa-eliminacia-sukromia-jednotlivca#>
- [2] <http://www.zive.sk/clanok/106780/napadli-dalsiu-eroticku-zoznamku-hackeri-sa-vyhrazaju-zv-erejnenim-udajov>
- [3] <http://zodpovedne.sk/>
- [4] <http://www.europarl.europa.eu/news/sk/news-room/20131003STO21413/Ako-si-chr%C3%A1ni%C5%A5-s%C3%BAkromie-na-internete>
- [5] <http://sk.sheep.live.eu/>
- [6] <https://www.eff.org/>
- [7] <http://staysafeonline.org/>
- [8] <http://10minutemail.com/10MinuteMail/index.html>