https://doi.org/10.63684/dk.ksz.2025.1.03

Bottyán László

Egyetemi hallgatók internetes fiók- és jelszókezelési szokásai

PTE BTK „Oktatás és társadalom" Neveléstudományi Doktori Iskola
laszlo@bottyan.com

Kulcsszavak: Kiberbiztonság, jelszókezelés, felhasználói viselkedés.

Absztrakt:
A biztonságos jelszókezelés kulcsfontosságú az érzékeny adatok védelmében, a rendszerek integritásának biztosításában, a kibertámadások megelőzésében és az adatvédelmi kötelezettségek teljesítésében. A digitális oktatási eszközök térnyerésével a diákok és a tanárok egyre inkább támaszkodnak az online tanulási platformokra, tanulói adatnyilvántartó rendszerekre és a digitális kommunikációs csatornákra. Az oktatási intézmények ezen felül jelentős mennyiségű érzékeny adatot kezelnek és tárolnak, például tanulók neveit, elérhetőségeit, tanulmányi feljegyzéseket, vagy akár egészségügyi információkat is. A gyenge jelszavak és a rossz jelszókezelési szokások jogosulatlan hozzáféréshez vezethetnek, ami növeli az adatlopás, illetve más, adatokkal való illetékteken visszaélés kockázatát. A jelszavak kompromittálódása megzavarhatja továbbá a tanulás-tanítási folyamatot, például a feladatok és az osztályzatok illetéktelen megváltoztatásához, vagy megtévesztéshez vezethet. A biztonságos jelszókezelés tehát fontos védelmet jelent az ilyen típusú kockázatok csökkentésére. 2023-ban és 2024-ben két alkalommal kérdeztünk meg különböző tudományterületekről érkező egyetemi hallgatókat internetes fiók- és jelszókezelési szokásaikról. Az eredmények összevetése után megállapítható, hogy a megkérdezettek körében a jelszókezelés tekintetében mind tárgyi tudásban, mind pedig tudatossági szintben jelentős hiányosságok fedezhetők fel.

Abstract:
Secure password management is key to protecting sensitive data, ensuring the integrity of systems, preventing cyber-attacks, and meeting data protection regulations. With the rise of digital educational tools, students and teachers rely more and more on online learning platforms, student management systems, and digital communication channels. In addition, academic institutions manage and store a significant amount of sensitive data, such as student names, contact information, study records, or even health information. Weak passwords and bad password management habits can lead to unauthorized access, increasing the risk of data theft or other data misuse. Compromising passwords can also disrupt the learning-teaching process, for example, leading to unauthorized changes to assignments and grades or deception. Secure password management is, therefore, an important safeguard to reduce this type of risk. In 2023 and 2024, we asked university students from different disciplines twice about their internet account and password management habits. After comparing the results, there are significant gaps in the theoretical knowledge and awareness about safe password management among those interviewed.
Keywords: Cybersecurity, password management, user behavior.

Bevezetés

A téma aktualitását jól tükrözi, hogy egyre több nemzetközi szakmai szervezet tesz közzé jelentést az aktuális kiberfenyegetettségekről, kibertámadásokról és ezek hatásairól az oktatási szektort érintően. A független kiberbiztonsági osztályzásokkal, és kockázatkezeléssel foglalkozó amerikai UpGuard 1500 egyetem és 5000 egyetemi beszállító kiberbiztonsági kockázatelemzését végezte el.

Megállapításuk szerint a kiberbűnözés egyre nagyobb problémát jelent a felsőoktatásban, 2020 és 2021 között 75%-kal nőtt az oktatási szektort célzó kibertámadások száma (Kost 2024) Az amerikai-izraeli multinacionális IT-biztonsági szolgáltató, a Check Point felmérése szerint az oktatási intézmények átlagosan heti 2507 kibertámadást tapasztaltak világszerte 2023 első negyedévében, ami 15%-kal több, mint 2022-ben. (Check Point 2023) A világ egyik legnagyobb telekommunikációs vállalata, az amerikai székhelyű Verizon 2022-es adatbiztonsági jelentése szerint az oktatási szektorban drámai növekedést mutat a zsarolóvírus-támadások száma, amely az adatbiztonsági incidensek több, mint 30%-áért felelős. Jelentésükben azt is megemlítik, hogy a szektornak sokkal hatékonyabban kellene védekeznie a személyazonosság-lopás, illetve hitelesítő adatok megszerzésére irányuló támadások ellen (Verizon 2022).

Szakirodalmi háttér

Az információbiztonság fogalmának tárgyalásakor a szakirodalom legtöbbször az információs rendszerek, illetve a bennük tárolt adatok bizalmasságát (confidentiality), sértetlenségét (integrity) és a rendelkezésre állását (availability) említi. Ilyen vonatkozásban az állami és önkormányzati szervek elektronikus információbiztonságáról szóló 2013. évi L. törvény a következőképpen definiálja az információs rendszerek biztonságát: „az elektronikus információs rendszer olyan állapota, amelyben annak védelme az elektronikus információs rendszerben kezelt adatok bizalmassága, sértetlensége és rendelkezésre állása, valamint az elektronikus információs rendszer elemeinek sértetlensége és rendelkezésre állása szempontjából zárt, teljes körű, folytonos és a kockázatokkal arányos“ (Magyarország Kormánya 2013).

Jelen tanulmány, az egyetemi hallgatók internetes fiók- és jelszókezelési szokásai szempontjából az említett három biztonsági követelmény közül leginkább a bizalmasság fontos. A bizalmasság fogalmát az ISO/IEC 27001 információbiztonsági szabvány úgy definiálja, hogy csak a megfelelő személyek férhetnek hozzá a szervezet birtokában lévő információkhoz. (ISO/IEC 27001 ISMS 2022) Az adatokhoz való jogosulatlan hozzáférést alapesetben az akadályozza meg, ha valamilyen azonosítási és hitelesítési módszert használunk, például azonosító és jelszó (Erdősi–Solymos 2019).

Szerencsére egyre gyarapodó nemzetközi szakirodalmat lehet felfedezni a felsőoktatásban tanulók jelszókezelési szokásaival, illetve kiberbiztonsági tudatosságával kapcsolatban. Gabra és munkatársai nigériai egyetemisták körében végzett kutatásában a jelszókezeléssel kapcsolatos kérdésre 367-ből 204-en válaszoltak úgy, hogy nem használnak nehezen kitalálható jelszavakat. Az eredmény jól mutatja a biztonságos jelszókezeléssel kapcsolatos ismeretek hiányát (Gabra et al. 2023). Alqahtani Szaud-Arábiában végzett kutatása rávilágított, hogy a jelszókezelés szignifikánsan befolyásolja a megkérdezett egyetemi hallgatók kiberbiztonsági tudatosságát (Alqahtani, 2022). Moallem a kaliforniai Szilícium völgyben végzett felmérést főiskolai hallgatók körében, az Egyesült Államokban. A felmérés eredményei azt mutatják, hogy a megkérdezettek között alacsony például a kétfaktoros hitelesítés használata vagy a komplex jelszavak használata. Az oktatási intézményeknek pedig nincs aktív tudatosságnövelő programja arra, hogy ezeken a területeken a hallgatók tudatossági szintjét növeljék (Moallem 2019). Tamil és munkatársai Malajziában 4 egyetemen végeztek kutatást egyetemi hallgatók jelszókezelési szokásairól. Arra jutottak, hogy a megkérdezett hallgatók jelentős hányadánál nem mondható biztonságosnak a jelszókezelési gyakorlat (Tamil 2007).

Riley az Egyesült Államokban végzett kutatást főiskolai hallgatók körében jelszókezelési gyakorlatukról. Arra jutott, hogy a hallgatók nem figyelnek sem a jelszavak összetettségére, sem arra, hogy mennyi időközönként változtatják meg azokat, illetve személyes kötődésű szavakat-számokat használnak (Riley 2006). Saida és Jemaz Líbiában végzett kutatásának vizsgálati eredmények azt mutatták, hogy a vizsgált egyetem hallgatóinak mindösszesen a fele ismeri az intézményi jelszópolitikát (Issa et al. 2024). Fredericks és munkatársai egy dél-afrikai egyetemen végzett felmérés eredményeit publikálták, melyben egyetemi hallgatók jelszókezeléssel kapcsolatos tudását és viselkedését mérték. A felmérés eredményei és megállapításai azt mutatták, hogy a válaszadók megfelelő tudással rendelkeznek a biztonságos jelszókezelés terén, azonban nem mindig alkalmazzák ismereteiket a gyakorlatban (Fredericks 2016). Awad és munkatársai az Egyesült Arab Emírségekben végzett kutatása alapján megállapították, hogy a megkérdezett egyetemi hallgatók nincsenek tisztában a biztonsági követelményekkel, és jelszavaik túlnyomó többsége napokon vagy rövidebb időn belül feltörhető. (Awad 2020) Moallem Kaliforinában, az Egyesült Államokban végzett kutatása egyetemi hallgatók kiberbiztonsági tudását mérte. Az eredmények azt mutatták, hogy a megkérdezettek ugyanolyan nehézségű jelszót, vagy bizonyos esetekben ugyanazt a jelszót használják több fiókhoz is (Moallem 2019). Senthilkumar és Easwaramoorthy Inidában végzett kutatásában kiemeli a biztonságos jelszókezelés eltérő szintjeit a vizsgált városok egyetemi hallgatói között (Senthilkumar–Easwaramoorthy 2017). Kutatótársaimmal 2023-ban, Magyarországon, egyetemi hallgatók körében végzett kutatásunk szintén megállapította, hogy a válaszolók gyakran használják ugyanazt a jelszót több internetes fiókhoz, és ritkábban változtatják meg azokat (Bottyán et al. 2024).

Egy másik szintén hazai, a Dunaújvárosi Egyetem hallgatói körében végzett kutatás azt állapította meg, hogy a legtöbb válaszoló továbbra sem követi a biztonságos jelszómenedzsmenttel kapcsolatos követelményeket a gyakorlatban (Mihálovicsné–Katona, 2024). A témában további szerteágazó kutatások folynak és számos tényezőt vizsgálnak (Nagy et al. 2018; Nagy et al. 2020).

A kutatás háttere

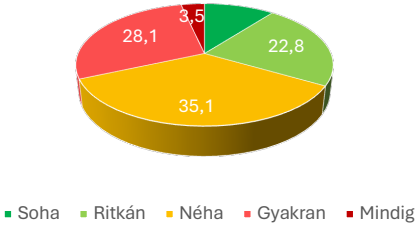
A 2023. októberében végzett online kérdőíves felmérés célja a kiberbiztonsági tudatosság mérése volt, egyetemi hallgatók körében. A kérdőív összesen 30 állítást tartalmazott, melyből 4 kérdés került a vizsgálat tárgyába, amely a jelszóhasználattal kapcsolatos. Az adatfelvétel három magyarországi egyetemen történt, mely mintából a releváns eredmények összevetése érdekében csak egy fővárosi egyetem hallgatóinak válaszai kerültek a vizsgálat tárgyába. A válaszokat 5 fokozatú Likert-skálán lehetett megadni. A minta nagysága így N=57 volt, melyből 30 nő és 27 férfi.

A 2024. októberében végzett online kérdőíves felmérés célja a zsarolóvírusok elleni védekezés mérése volt, egyetemi hallgatók körében. A kérdőív összesen 14 állítást tartalmazott, melyből 3 kérdés került a vizsgálat tárgyába, amely a jelszóhasználattal kapcsolatos. A 2023-as kutatással való összevethetőség érdekében az adatok ugyanazon a fővárosi egyetemen tanuló hallgatók körében kerültek felvételre. A válaszokat 3 fokozatú Likert-skálán lehetett megadni. A minta nagysága így N=21 volt, melyből 18 férfi és 3 nő, így a válaszoló férfiak a második kutatásban felülreprezentáltak. Az adatfelvételre Google Forms segítségével került sor, az adatelemzésre pedig az IBM SPSS Statistics v25 verziójával.

Kutatási eredmények

Az említett két kutatásból jelen tanulmányban két témakör kerül bemutatásra, az egyik az azonos jelszavak használata, a másik pedig a jelszókomplexitás. 2023-ban a „Figyelek arra, hogy az összes internetes jelszavam azonos legyen“ állításra 57 válaszolóból 2 fő (3,5%) válaszolt úgy, hogy mindig, 16 fő (28,1%) válaszolt úgy, hogy gyakran, 20 fő (35,1%) válaszolt úgy, hogy néha, 13 fő (22,8%) válaszolt úgy, hogy ritkán, és 6 fő (10,5%) válaszolt úgy, hogy soha. *(1. ábra, 1. táblázat)*

1. ábra. Válaszok százalékos megoszlása a „Figyelek arra, hogy az összes internetes jelszavam azonos legyen” állításra

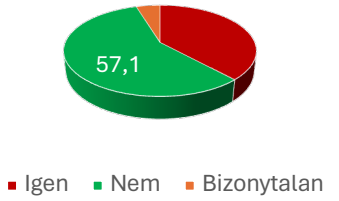


1. táblázat. Válaszok megoszlása a „Figyelek arra, hogy az összes internetes jelszavam azonos legyen” állításra

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Soha	6	10.5	10.5	10.5
Ritkán	13	22.8	22.8	33.3
Néha	20	35.1	35.1	68.4
Gyakran	16	28.1	28.1	96.5
Mindig	2	3.5	3.5	100.0
Total	57	100.0	100.0	

2024-ben a „Több internetes fiókhoz használom ugyanazt a jelszót, mert így biztosan nem felejtem el“ állításra 21 válaszolóból 8 fő (38,1%) válaszolt igennel, 12 fő (57,1%) nemmel és 1 fő (4,8%) bizonytalan. *(2. ábra, 2. táblázat)*

2. ábra. Válaszok százalékos megoszlása a „Több internetes fiókhoz használom ugyanazt a jelszót, mert így biztosan nem felejtem el” állításra



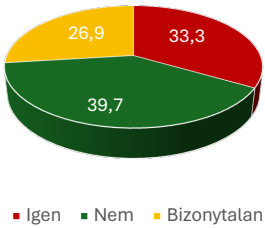
2. táblázat. Válaszok megoszlása a „Több internetes fiókhoz használom ugyanazt a jelszót, mert így biztosan nem felejtem el” állításra

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Igen	8	38.1	38.1	38.1
Nem	12	57.1	57.1	95.2
Bizonytalan	1	4.8	4.8	100.0
Total	21	100.0	100.0	

Mivel az állítások ugyanazt a kiberbiztonsági alterületet célozzák meg, tehát azt hivatottak kideríteni, hogy a válaszolók ugyanazt a jelszót használják-e több internetes fiókhoz is, a két adathalmaz összevonásra került. Az 5 fokozatú Likert-skálán a „Mindig“ és a „Gyakran“ válaszok a 3 fokozatú Likert-skálán az „Igen“ válasszal; a „Ritkán“ és „Soha“ válaszok a 3 fokozatú Likert-skálán a „Nem“ válasszal; a „Néha“ pedig a „Bizonytalan“ válasszal kerültek összefűzésre.

Ebben a megközelítésben a két adatfelvétel együttes, összefűzött eredménye az alábbi lett. A 78 válaszolóból 26 fő (33,3%) válaszolt igennel, 31 fő (39,7%) nemmel és 21 fő (26,9%) bizonytalan. *(3. ábra, 3. táblázat)*

3. ábra. A 2023-as és 2024-es kutatás összefűzött adatsorai alapján a válaszok százalékos megoszlása a több internetes fiókhoz használt megegyező jelszó témakörében

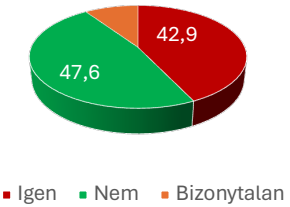


3. táblázat. A 2023-as és 2024-es kutatás összefűzött adatsorai alapján a válaszok megoszlása a több internetes fiókhoz használt megegyező jelszó témakörében

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Igen	26	33.3	33.3	33.3
Nem	31	39.7	39.7	73.1
Bizonytalan	21	26.9	26.9	
Total	78	100.0	100.0	100.0

2024-ben a „Rövidebb jelszavak nagybetűkkel és speciális karakterekkel biztonságosabbak, mint a hosszú jelszavak e karakterek keveréke nélkül” állításra 21 válaszolóból 9 fő (42,9%) válaszolt igennel, 10 fő (47,6%) válaszolt nemmel, és 2 fő (9,5%) bizonytalan. *(4. ábra, 4. táblázat)*

4. ábra. Válaszok százalékos megoszlása a „Rövidebb jelszavak nagybetűkkel és speciális karakterekkel biztonságosabbak, mint a hosszú jelszavak e karakterek keveréke nélkül” állításra



4. táblázat. Válaszok megoszlása a „Rövidebb jelszavak nagybetűkkel és speciális karakterekkel biztonságosabbak, mint a hosszú jelszavak e karakterek keveréke nélkül” állításra

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Igen	9	42.9	42.9	42.9
Nem	10	47.6	47.6	90.5
Bizonytalan	2	9.5	9.5	
Total	21	100.0	100.0	100.0

Szintézis, összefoglalás

A két kutatás összefűzött adatai alapján a válaszolók egyharmada ugyanazt a jelszót adja meg több internetes fiókhoz is. Azonos jelszavak használata több internetes fiókhoz növeli a kockázatot az ún. credential stuffing támadás ellen. A támadók automatizált eszközökkel és módszerekkel már kiszivárgott hitelesítő információkat használnak fel különböző webszolgáltatásokba, internetes fiókokba történő belépéshez. Ennek során a fiókban tárolt személyes adatokat tudnak ellopni, vagy más rosszindulatú tevékenységet indítani (ESET 2024).

A válaszolók több, mint fele nincs tisztában a biztonságos jelszavakkal szemben támasztott aktuális követelményekkel. Az amerikai National Institute of Standards and Technology (NIST) legfrissebb, 2024-es SP 800-63-4 számú irányelve szerint a biztonságos jelszavak előállításához a jelszóhossz fontosabb szempont a komplexitásnál, amennyiben erős jelszót szeretnénk létrehozni (NIST 2024). A nem biztonságos jelszó növeli a kockázatát az ún. brute-force, vagyis teljes kipróbálás módszerén alapuló támadások ellen. A jelszó megfejtésére irányuló támadás során a támadók szisztematikusan kipróbálnak minden lehetséges karakter kombinációt, a megfelelő kombináció kiderítésére (ESET 2024). Az eredmények tükrében a fejlesztési javaslatok is kirajzolódni látszanak. A biztonságos jelszókezelés, a biztonságos jelszavak előállítása és az adathalászat elleni védekezés indokolt témája lenne egy célzott egyetemi kiberbiztonsági tudatosságnövelő programnak. A tudatosságnövelő programok segítenek mind a tárgyi tudás fejlesztésében, például a biztonságos jelszavak előállításához szükséges tárgyi tudás megszerzésében; mind pedig a biztonságos jó gyakorlatok kialakításában, a biztonságos jelszómenedzsmenthez. A téma aktualitása és az eredmények tükrében számtalan további kutatás indokolt, amely az oktatási szektor, és a tanítási-tanulási folyamatban résztvevők kiberbiztonsági tudatosságát méri. A fiók- és jelszókezelési szokások mellett a kiberbiztonsági tudatosság számos alterületén érdemes vizsgálódni, például a pszichológiai manipuláció, közösségimédia-használat, internet és e-mail-biztonság, zsarolóvírusok stb. Ezek a kutatások egyrészt hozzájárulnak az intézmények, illetve a tanítása-tanulási folyamatban résztvevők hatékony védekezési képességeihez a kibertérben; másrészt célzott javaslatokkal támogatja a hallgatók digitális írástudásának fejlesztését; végül hozzájárul a társadalom magasabb szintű kiberbiztonsági tudatosságának kialakulásához.

Irodalomjegyzék

Alqahtani, M. A. (2022): Factors affecting cybersecurity awareness among university students. *Applied Sciences,* 12., (5.). https://doi.org/10.3390/app12052589

Awad, M.–AlQudah, Z.–Idwan, S.–Jallad, A. H. (2020): Evaluating Password Behavior at a Small University. *Journal of Computer Science,* 15., (1–9.). https://doi.org/10.3844/jcssp.2019.1.9

Chaparro, B. S.–Riley, S. R. (2006): *Password security: What users know and what they actually do.* https://api.semanticscholar.org/CorpusID:195701634

Check Point Research. (2023): Global Cyberattacks Continue to Rise with Africa and APAC Suffering Most. *Check Point Blog.* https://blog.checkpoint.com/research/global-cyberattacks-continue-to-rise/

Erdősi P. M.–Solymos Á. (2019): *IT biztonság közérthetően.* Budapest: Neumann János Számítógép-tudományi Társaság.

ESET (2024a): *Credential stuffing | ESET Glossary. Eset.com.* https://help.eset.com/glossary/hu-HU/credential_stuffing.html

ESET (2024b): *Brute-force támadás elleni védelem | ESET Endpoint Security | ESET Online súgó. Eset.com.* https://help.eset.com/ees/9/hu-HU/idh_config_epfw_brute_force_attack_protection.html

Fredericks, D. T.–Futcher, L. A.–Thomson, K. (2016): Comparing Student Password Knowledge and Behaviour: A Case Study. In: Proceedings of the Tenth International Symposium on Human Aspects of Information Security & Assurance (HAISA 2016). *Lulu.com.*

Gabra, A.–Sirat, M.–Hajar, S.–Dauda, I. (2020): Cyber security awareness among university students: A case study. *Science Proceedings Series,* 2., (1.), pp. 82–86. https://readersinsight.net/SPS/article/view/1320

ISO (2022): ISO/IEC 27001 standard – information security management systems. *ISO.* https://www.iso.org/standard/27001

Issa, A.-J. S.–Suliman, J. R.–Askar, E.–Benhamed, D.–Kamis, Z.–OunAllah, S. (2024): How students deal with password security: Case study of nalut university students. *European Scientific Journal, ESJ,* 28., (505.). https://eujournal.org/index.php/esj/article/view/18045

Kost, E. (2024, January 18): *The State of University Cybersecurity: 3 Major Problems in 2023 | UpGuard. Www.upguard.com.* https://www.upguard.com/blog/top-cybersecurity-problems-for-universities-colleges

Magyarország Kormánya. (2013): 2013. évi L. törvény Az állami és önkormányzati szervek elektronikus információbiztonságáról. *MAGYAR KÖZLÖNY,* (69.), pp. 50241–50255.

Moallem, A. (2019): Cyber Security Awareness Among College Students. In: Ahram, Tareq Z.–D. Nicholson (Eds.): *Advances in Human Factors in Cybersecurity,* pp. 79–87. Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-94782-2_8

Nagy, B.–Jóos, A.–Bognár, L. (2018). An improvement for a mathematical model for distributed vulnerability assessment. *Acta Universitatis Sapientiae, Mathematica,* 10., (2.), pp. 203–217. https://doi.org/10.2478/ausm-2018-0017

Nagy, B.–Joós, A.–Bognár, L. (2020). Assessing the effect size of users' consciousness for computer networks vulnerability. *Acta Universitatis Sapientiae, Mathematica,* 12., (1.), pp. 14–29. https://doi.org/10.2478/ausm 20200002

National Institute of Standards and Technology. (2024): NIST Special Publication 800-63B. *Pages.nist.gov.* https://pages.nist.gov/800-63-4/sp800-63b.html

Senthilkumar, K.–Easwaramoorthy, S. (2017): A survey on cyber security awareness among college students in tamil nadu. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering,* 263., (4.). https://doi.org/10.1088/1757-899X/263/4/042043

Tamil, E.–Othman, A.–Idris, M.–Zakaria, O. (2007): Password Practices: A Study on Attitudes towards Password Usage among Undergraduate Students in Klang Valley. *Journal for the Advancement of Science & Art,* 3., pp. 37–42.

Verizon (2022): *DBIR Data Breach Investigations Report.* https://www.verizon.com/business/resources/reports/2022/dbir/2022-data-breach-investigations-report-dbir.pdf