

Vzdělávací obor: Informatika

Očekávaný výsledek učení: INF-INF-003-ZV9-013

Navrhne základní způsoby zabezpečení zařízení a systémů, se kterými pracuje, na základě posouzení rizik ztráty, poškození či zneužití dat.

Popis úrovně Na Cestě

- Na základě porozumění tomu, jak fungují počítače a sítě, vysvětlí základní podstatu běžných kybernetických útoků (např. malware, ransomware, phishing, DDoS útoky).
- Učí se posuzovat funkčnost bezpečnostních nástrojů, které jeho operační systém nabízí (aktualizace software, firewall, antivir, webový štít...).
- Nastavuje pravidla přístupu ke svým datům a k jejich sdílení.
- Navrhne vlastní pravidla pro ovlivnění své (nevědomé) digitální stopy, kterou svojí činností vytváří (např. cookies, metadata, historie a logování činnosti, sledování uživatele při pohybu v cloudu).
- Vysvětlí, jak je možné, že různí uživatelé získávají různý obsah stejných služeb (výsledky vyhledávání, reklama, obsah sociálních sítí).

Pátrání po digitální stopě

Úvod / kontext / anotace

Zadání pro žáky

Pořídit fotografii vlastním mobilním telefonem s povolenými metadaty u fotoaparátu.

Extrahovat EXIF metadata pomocí vhodného softwaru.

Zaměřit se na klíčové informace, jako jsou:

Datum a čas pořízení a z nich odvozeně získat jaké byly v tu chvíli na daném místě meteorologické podmínky.

Typ a model zařízení. Použití blesku, světelné podmínky.

GPS souřadnice (pokud jsou k dispozici) a z nich odvozeně získat díky veřejnému API poštovní adresu.

Údaje o softwaru a úpravách fotografie.

Vyhodnotit získaná data a identifikovat informace ke vzniku fotografie.

Zjistit, jak lze metadata upravit nebo odstranit a jaké to má důsledky pro ochranu soukromí.

Popis ověřování

Učitel sleduje, zda žák analyzuje data a meta data z vlastní fotografie, možnosti odvození dalších dat z veřejně dostupných zdrojů.

Ukázka řešení

Uživatel pořídil fotografii svého oblíbeného parku při západu slunce a rozhodl se analyzovat její metadata.

Analýza metadat

Po extrakci EXIF metadat zjistí:

- **Datum a čas vytvoření:** 30. května 2024, 19:58
- **Byl použit při focení blesk:** ano
- **Zařízení:** iPhone 13 Pro
- **GPS souřadnice:** 50.09260851620489, 14.428049411567562
- **Software:** Adobe Photoshop CC
- **Datum a čas úpravy:** 1. června 2024, 12:30.

Interpretace

Fotografie byla pořízena mobilním telefonem iPhone 13 Pro v Praze ve večerních hodinách, za použití blesku, následně pak 1. června ve 12:30 upravena v grafickém editoru Adobe Photoshop CC. GPS souřadnice přesně ukazují místo pořízení. Zadáním souřadnic do mapového podkladu získáme přesnou poštovní adresu: Nové mlýny 1244/5, Praha 1 - Nové město, 110 00. Dohledáním doby západu slunce v Praze dne 30. května můžeme zjistit, že šlo právě o čas západu slunce. Zadáním datumu a místa do "www.wunderground.com/history" můžeme zjistit, že bylo v tu chvíli na daném místě 18,8 st. Celsia.

Závěr

Pokud by uživatel sdílel fotku online, mohl by nechtěně zveřejnit i svou polohu. V takovém případě by bylo vhodné metadata před zveřejněním odstranit.

Zdroje

ExifTool [online]. 2025 [cit. 2025-04-11]. Dostupné z: <https://exiftool.org/>

KYSELA, J. Vlastní práce, 2025. Nепublikovaný materiál.