



UNIVERZITA
PAVLA JOZEFA ŠAFÁRIKA
V KOŠICIACH



Financované
Európskou úniou
NextGenerationEU

PLÁN [OBNOVY]



MINISTERSTVO
INVESTÍCIÍ, REGIONÁLNEHO ROZVOJA
A INFORMATIZÁCIE
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

Počítačová biometria

Úvod do predmetu

J. Majerník, L. Urbanská, A. Kačmariková

V-AR-24-25

Osobné údaje

- význam **ochrany** osobných údajov narastá s rozvojom sieťových služieb a **digitalizáciou** každodenných činností
- dôležitosť **kontroly poskytovania** svojich osobných údajov a citlivých informácií čoraz viac **rezonuje** aj v kontexte laickej verejnosti
- vznik inštitúcií a autorít, ako aj príslušných právnych rámcov a predpisov, ktoré majú zabezpečiť to, že citlivé údaje budú **využívané len na účely**, na ktoré boli **získané**



Osobné údaje

- všadeprítomné automatizované a výkonné **systemy spracovania údajov**, aj s modernými prvkami AI
- aktivity v digitálnom priestore realizované prostredníctvom **počítačových systémov**
- komunikačné stratégie musia nevyhnutne zahŕňať **bezpečnostné** aspekty
- najčastejšia situácia - potreba dôvery a **istoty**, že osoby, s ktorými komunikujeme sú **skutočne** tými osobami, za ktoré sa vydávajú



Identita

- mnohé operácie realizované pomocou **inteligentných telefónov**, ktoré reflektujú a naplňajú potreby mobility, dostupnosti i možnosti prístupu k veľkému rozsahu služieb a množstvu údajov
- nesmierne dôležité je **zaručiť**, že sme, ako používatelia systému prípadne služby, **oprávnení pristupovať** k určitým údajom alebo **vstupovať** do vymedzených priestorov a zároveň zabezpečiť, aby tento prístup nemali ostatné **neoprávnené** osoby
- tieto aktivity si vyžadujú neustály **vývoj** a **zdokonaľovanie** metód stanovenia alebo potvrdenia **identity** jednotlivcov



Identita



"Do you ever look into a mirror and not recognise the person looking back at you?"

- Ľudské bytosti (aj iné živé organizmy) sa navzájom rozpoznávajú podľa ich rôznych charakteristík.
- Napríklad, ľudia, ktorí sú priatelia, rodina, kolegovia atď. sa najčastejšie rozpoznávajú podľa **tváří** a **hlasov**.

A čo biometrika (biometria)?

Biometri(k)a

často používané synonymá pre označenie vednej disciplíny, **biometrika** sa viac orientuje na samotné meranie a analýzu údajov, zatiaľ čo **biometria** zahŕňa aj aplikáciu týchto meraní v technológiách

- na rozdiel od rôznych fyzických alebo virtuálnych tokenov používa **objektívne merateľné charakteristiky** každého jednotlivca na určenie jeho identity
- naše fyzikálne a behaviorálne charakteristiky máme **stále so sebou**, t. j. nie je na mieste obava zo straty kľúča, čipovej karty alebo zabudnutia hesla
- **prepojenie** medzi jednotlivcom a preukázateľnou identitou sa stáva oveľa **silnejším** a **bezpečnejším**



Minulosť vs. súčasnosť

- v minulosti výmena informácií prebehala takmer výlučne na úrovni osobnej komunikácie a dôvera v identitu komunikujúcich strán bola vysoká
- aktuálna spoločnosť je rozsiahle prepojená prostredníctvom rôznych elektronických platforiem, kde sú naše tradičné predstavy o dôvere a istote v identitu tých, s ktorými interagujeme oveľa menej garantované
- je oveľa jednoduchšie prevziať identitu inej osoby, niekedy s nečestným úmyslom, a v niektorých prípadoch s veľmi vážnymi následkami
- na mieste je zaoberať sa potrebou hľadania lepších a flexibilnejších spôsobov udržania svojej bezpečnosti, ochrany a dôvery v každodenné interpersonálne transakcie, na ktoré sme si v priebehu života zvykli

Digitálny priestor

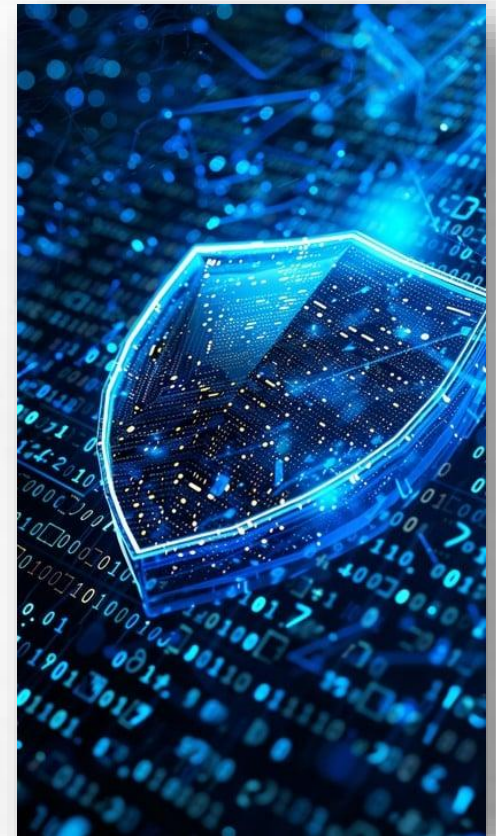
- prirodzene narastá aj počet **výziev** ako si poradiť s rýchlo rastúcim počtom rôznych systémov
- dobrým **príkladom** jednej z takýchto výziev je **používanie hesiel** - rôzne heslá pre rôzne systémy (len jedno heslo naprieč všetkými systémami – riziká)
- zvažovaná **robustnejšia** ochrana overujúca identitu, napr. v prípadoch elektronického bankovníctva



- mnoho **faktorov** moderného života sprevádzaného najrozličnejšími **digitálnymi službami** je konfrontovaných s **otázkami o individuálnej identite**, t. j. o spôsoboch ako dokazujeme, že sme tou osobou, za ktorú sa vydávame, ako si môžeme byť istí, že iná osoba je tou osobou, za ktorú sa vydáva a pod.

Digitálny priestor

- je potrebné vyvíjať a využívať procesy na riešenie otázok identity, ktoré sú:
 - schopné fungovať v rôznych scenároch,
 - spoľahlivé a robustné,
 - pohodlné a ľahko použiteľné,
 - flexibilné a bezpečné,
 - také, ktoré **negatívne nezasahujú do súkromia jednotlivca,**
 - vhodné pre automatizované systémy,
 - dobre fungujúce a spoľahlivé aj na diaľku, t. j. keď sú osoby zapojené do dátových transakcií navzájom vzdialené



Identita osoby

- **potvrdenie** identity spravidla prostredníctvom **vlastníctva** nejakej formy **tokenu** (bežný scenár: fyzický kľúč, čipová karta a pod.)
- zrejme sú **slabé** stránky a zraniteľnosti (použitie automaticky nezaručuje, že ho použila oprávnená osoba, kľúč môže byť skopírovaný alebo ukradnutý)
- alternatívne je možné používať **osobné identifikačné číslo** (PIN) (známe z debetných alebo kreditných kariet, prípadne personifikovaných hesiel)
- použité „**vedomosti**“ sa dajú ťažšie ukradnúť alebo skopírovať ako fyzický token (zvyčajne si ho používateľ prispôsobí tak, aby si ho ľahko zapamätal, veľa ľudí si však stále zapisuje heslo, a to aj napriek upozorneniam ..., niekedy môže byť ukradnuté jednoduchým pozorovaním počas používania právoplatným vlastníkom)

Identita osoby

- **vierohodné popieranie**, napríklad (obvinenie): pri neoprávnených transakciách cez náš počítač/účet, ako reakcia (obrana): „niekto musel získať môj prístup bez môjho vedomia alebo oprávnenia“ ...
(zdĺhavé a náročné preverovanie/dokazovanie)
- zvyšovanie miery našej závislosti od **automatizovaných informačných systémov** (nezriedka citlivých) zvyšuje potreby **robustnejších** a **spoľahlivejších** alternatív
- niečo čo **charakterizuje** danú osobu... napríklad ak niekto dostane fotografiu, hneď **rozpozná tvár**(e) svojich známych, a naopak, cudzie osoby nerozpozná/neidentifikuje
- podobne učitelia poznajú **tváre** svojich študentov, ktorých učia (učili) dlhšie obdobie

Identita osoby

- **ľudská tvár** je v podstate **jedinečná** pre jednotlivca, ktorý ju „**vlastní**“, a preto ponúka jednotlivcovi zjavný spôsob, ako sa **identifikovať** s ostatnými, samozrejme za predpokladu, že poznajú jej charakteristiky
- podobné to môže byť s **hlasom** a jeho charakteristikami, prípadne inými pozorovateľnými znakmi, ktoré sú jedinečné (viac alebo menej pozorovateľné), a teda ponúkajúce vysokú úroveň istoty pri zisťovaní fyzickej identity





UNIVERZITA
PAVLA JOZEFA ŠAFÁRIKA
V KOŠICIACH



Financované
Európskou úniou
NextGenerationEU

PLÁN [OBNOVY]



MINISTERSTVO
INVESTÍCIÍ, REGIONÁLNEHO ROZVOJA
A INFORMATIZÁCIE
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

Ďakujeme za pozornosť



jaroslav.majernik@upjs.sk

lenka.urbanska@upjs.sk

andrea.kacmarikova@upjs.sk