



Fizička bezbednost

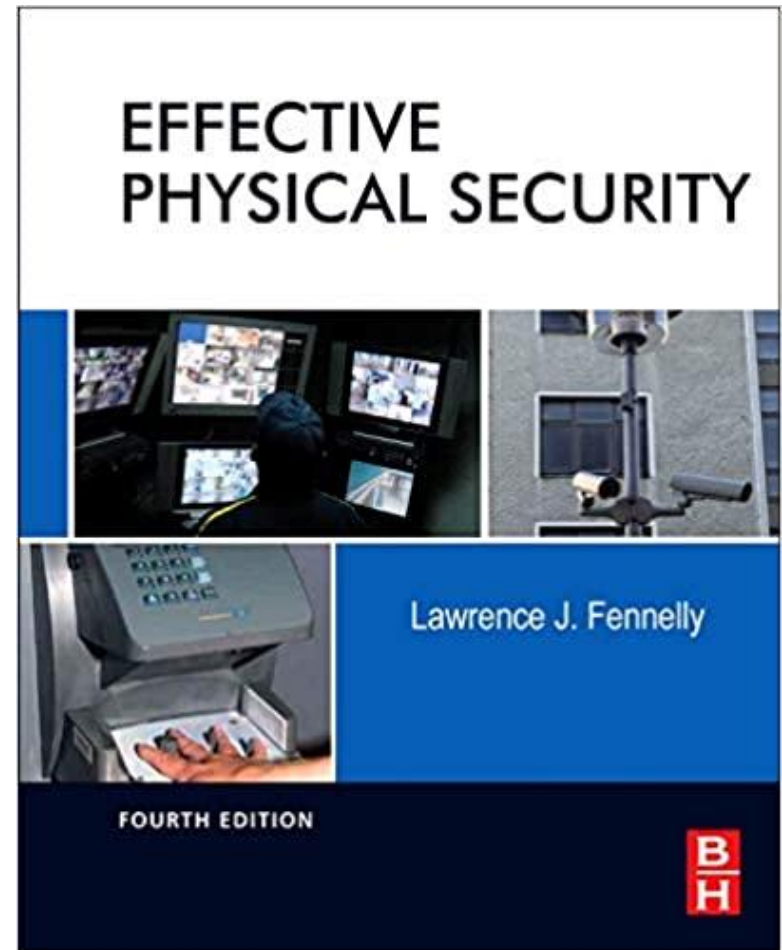
Informaciona bezbednost

Fakultet tehničkih Nauka, Univerzitet u
Novom Sadu

Imre Lendak, 2020

Sadržaj današnjeg predavanja

- Uvod
- Mere napolju
- Mere unutra
- Primeri
- **Napomena:** mere bezbednosti u domenu (1) ljudi, (2) procesa i (3) tehnologija → fizička bezbednost je na preseku procesa i tehnologija
 - People, process, tech.



Primeri pretnji u fizičkom domenu

- Fizički pristup olakšava napad
- Otkaz hardvera: radnih stanica, servera, PLCova
- Neadekvatna zaštita zona
 - Unos USB diska
- Krađa opreme
 - Laptop sa izvornim kodom ili osetljivim podacima
- Fizičko uništavanje opreme
- Fizička modifikacija opreme
 - Ubacivanje dodatne opreme
- Dumpster diving



Fizička bezbednost

ZAŠTITNE MERE NAPOLJU

Pristup zaštićenom objektu

- Ograđen fizički prostor – ograda, zid, nasip, rov
 - Zaštita od vozila, npr. barijere
 - Zaštita od letećih objekata, npr. dron
- Čist prostor oko predmeta zaštite
- Adekvatna eksterna rasveta
- Bezbedne pristupne tačke:
 - Kapije
 - Vrata i prozori
 - Krovovi i podovi

Transformatorska stanica



Izvor slike: <https://www.blic.rs/biznis/od-1-januara-2016-eps-nova-kompanija/kfcrb8x>

Fizičke barijere

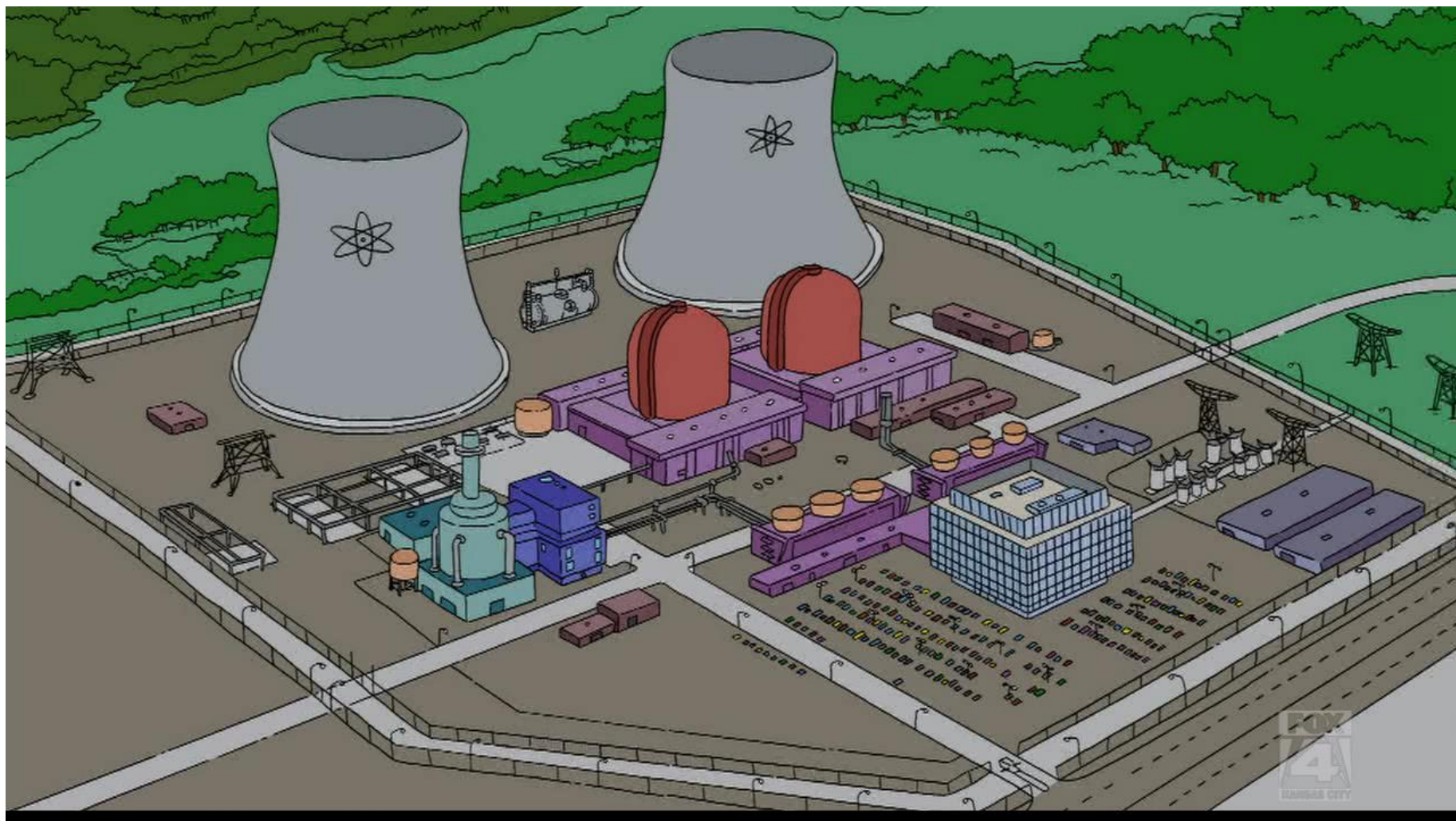


© Geoffrey Swaine/REX/Shutterstock

Zaštitne mere napolju – Primer #1



Zaštitne mere napolju – Primer #2



Senzori, čuvari i table

- Eksterni senzori
 - Video monitoring
 - Ostali senzori: pokret, zvuk, infracrveno
- Oružani čuvari, trenirani psi
- Alarmi – automatska ili manuelna aktivacija
- Mere informisanja, npr. tabla zabrana fotografisanja



Fizička bezbednost

ZAŠTITNE MERE UNUTRA

Vrata, brave, prozori i cirkulacija vazduha

- Podela na bezbednosne zone
 - Izuzetno značajno i formalizovano kod najosetljivijih ključnih resursa, npr. nuklearnih postrojenja
- Vrata: neprobojna, sa ili bez prozora
- Prozori: prozirni, neprozirni, otporni, rešetke
- Adekvatne brave na vratima i prozorima
- Zaštićena cirkulacija vazduha
- Sakrivanje elemenata unutrašnje infrastrukture

Rasveta, senzori, alarmi i sefovi

- Adekvatna unutrašnja rasveta
- Senzori unutra:
 - Praćenje internih resursa: biometrijski, kartice, bedževi
 - Detekcija upada: kamere, detekcija pokreta, merenje vlažnosti
- Adekvatna zaštita od požara
 - Senzori dima
 - Podela na zone
- Adekvatna zaštita od poplava
- Alarmi
- Sefovi za čuvanje:
 - Najosetljiviji elementi intelektualne svojine, industrijska tajna
 - Finansijski instrumenti



Fizička bezbednost

PRIMERI UPOTREBE MERA FIZIČKE BEZBEDNOSTI

Kontrolni- i data centri

- Neoznačene i neupadljive zgrade
- Odvojiti i ograditi zgradu
- Opremu locirati na višem spratu
- U podrumu/prizemlju zaštita od poplave
- Neprozirni prozori
- Čuvari, psi

Serverske sobe

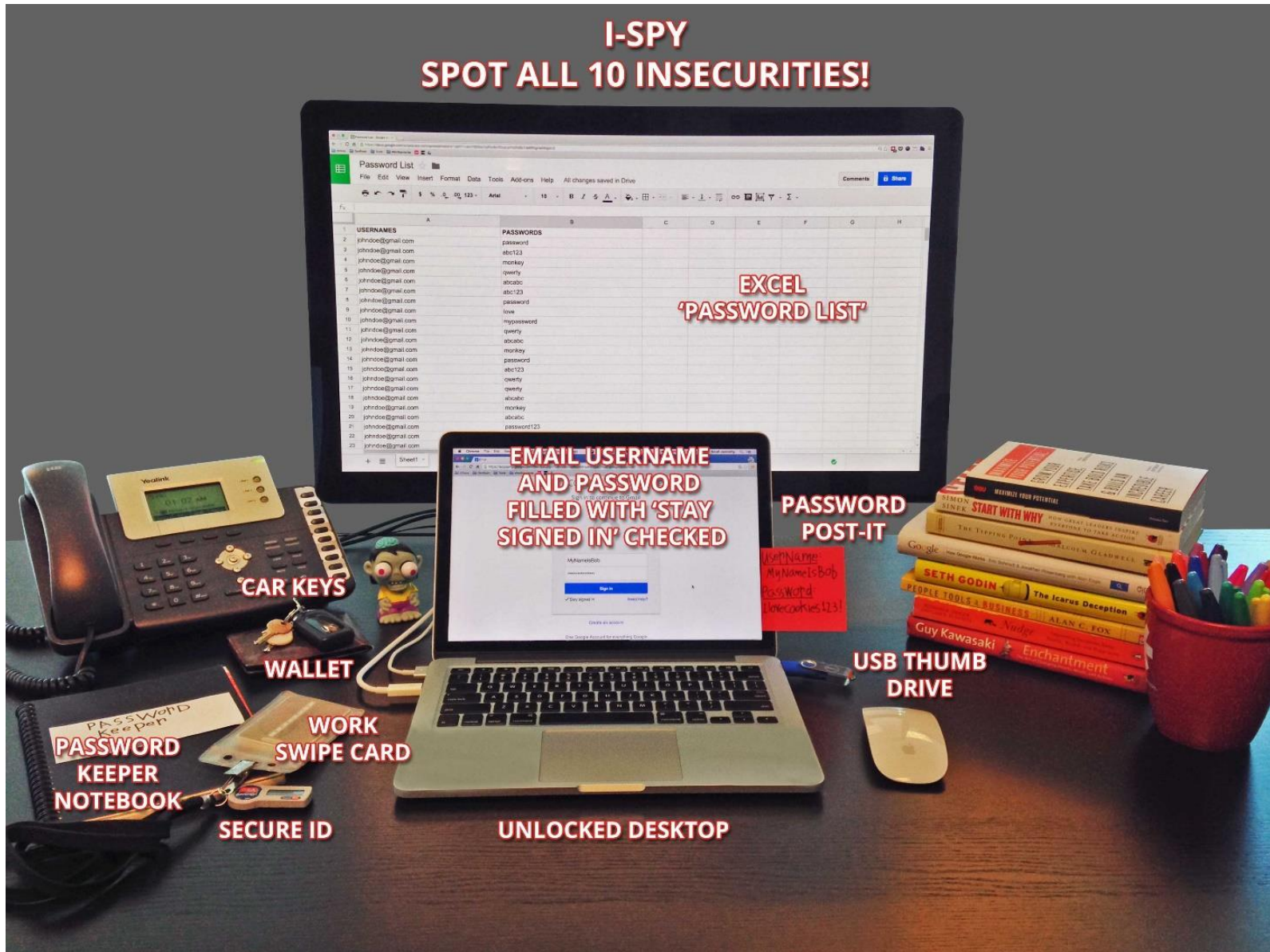
- Jedna zaključana vrata
 - Više-faktorska autentifikacija
 - Biometrijski senzori
 - Magnetne kartice i čitači
- Zaštita i skrivanje mrežne i ostalih instalacija
- Zaštita od požara
- Obezbediti spuštene plafone
 - Naročito van serverske sobe gde su pristupni vodovi
- Video nadzor



Radna mesta i radne stanice

- Zaštita od krađe, npr. kodiran fajl sistem
- Zabrana upotrebe nalepnica
- Zabrana razbacivanja papira po radnom mestu
- Biometrijski senzori i jake lozinke za pristup radnoj stanici
- Upotreba BIOS lozinki
- Orijentacija monitora i ostalih I/O uređaja
- Zaključavanje korisničke sesije čim se korisnik udalji
- Osetljive dokumente i sl. čuvati zaključano u sefu

Ne-bezbedna radna stanica



Protok ljudi

- Kartica kompanije sa slikom i kodiranom bojom nivoa pristupa za sve zaposlene
- Kartice sa limitiranim pristupom i trajanjem za saradnike i konsultante
- Privremene kartice za posetioce
- Posetioci dobijaju osnovnu obuku pre ulaska u zgradu i stalno su u pratnji zaposlenih
- Službe dostave (hrana, roba, materijali) da najave izmene (vreme, dostavljač, itd.)

Sistem upravljanja protokom ljudi



Slanje i uništavanja podataka

- Slanje nosioca van kompanije (npr. CD/DVD, USB, papir)
 - Primena odgovarajućeg vida kodiranja podataka
 - Neoznačene kovertе
 - Servis dostave pošiljke sa praćenjem
 - Prijemnica, tj. dokaz o prijemu na odredištu
- Uništavanje podataka
 - Upotreba sekača (shredder) za papir
 - CD/DVD/Blue Ray fizički uništiti
 - Magnetne medije fizički i magnetno
 - Angažovati firmu za uslužno uništavanje nosioca

Uništavanje otpada i smeća

- Dumpster diving = kopanje po tuđem smeću u potrazi za korisnim informacijama
- Podatke i nosioce uništiti pre bacanja u đubre
- Kante i kontejnere čuvati pod ključem
- Odnnošenje smeća i otpada poveriti uslužnoj kompaniji
 - Kompanija za odnošenje da ima autorizovane radnike

Rezime

- Uvod
- Mere napolju
- Mere unutra
- Primeri





Primenjeno softversko inženjerstvo



Hvala na pažnji!