



BIOMETRIJA

Prof. dr Nedjeljko Lekić

Što je biometrija?

- **Jedinstvene fizičke karakteristike i karakteristike ponašanja.**
- **Omogućuju individualnu identifikaciju i autentifikaciju**
- **Ne mogu biti pozajmljene, ukradene ili zaboravljene**

Biometrijske karakteristike koje se koriste u identifikaciji

Fizičke karakteristike

Otisak prsta

Lice

Geometrija šake

Dužica oka

Mrežnjača

DNK

Vaskularni obrasci

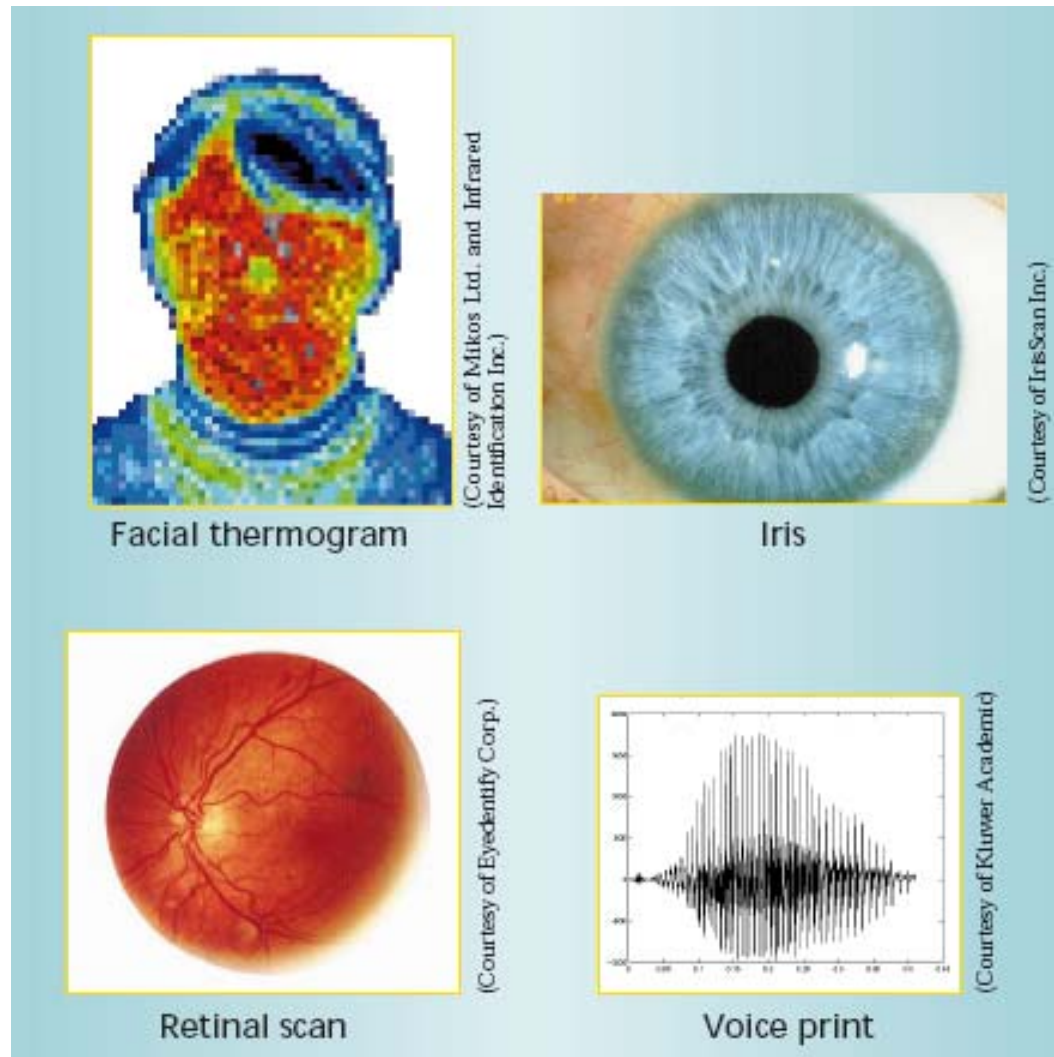
Ponašanje

Prepoznavanje glasa

Potpis

Način hodanja

BIOMETRIJA



Primjeri raznih biometrijskih karakteristika

Korištenje bilo koje biometrijske identifikacione tehnike sadrži dvije etape:

- **Upisivanje korisnika.**

U etapi upisivanja korisnika sistem se podučava da identifikuje datu osobu.

- **Prepoznavanja korisnika.**

U identifikacionoj fazi vrši se prepoznavanje korisnika.

I pored prednosti koje biometrijski identifikacioni sistemi imaju u odnosu na klasične identifikacione sisteme, potrebno je uložiti još puno napora za njihovo unapređenje.

To se u prvom redu odnosi na pouzdanost, brzinu rada, cijenu kao i jednostavnost upotrebe.

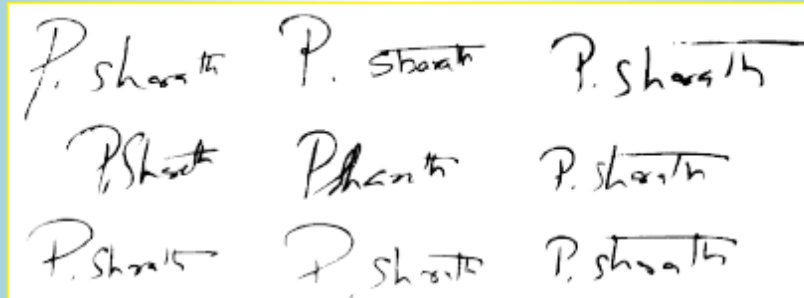
U biometrijskim identifikacionim sistemima ne može se garantovati da će identifikacija uvijek biti uspješno obavljena.

Puno faktora:

- šum kod biometrijskih senzora,**
- ograničenja primijenjene metode za obradu podataka, i**
- možda i najviše, varijacije u biometrijskim karakteristikama**

BIOMETRIJA

Na slici su ilustrovane moguće varijacije u potpisu, licu i otisku prsta iste osobe.



(a)

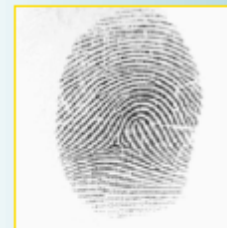
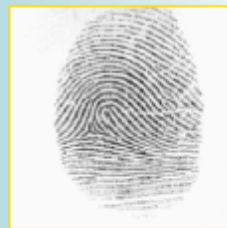


(Courtesy of Andrew Senior)



(Courtesy of Andrew Senior)

(b)



(c)

Varijacije biometrijskih karakteristika → margine greške.

Uvođenje margine greške uvodi mogućnost obmanjivanja sistema.

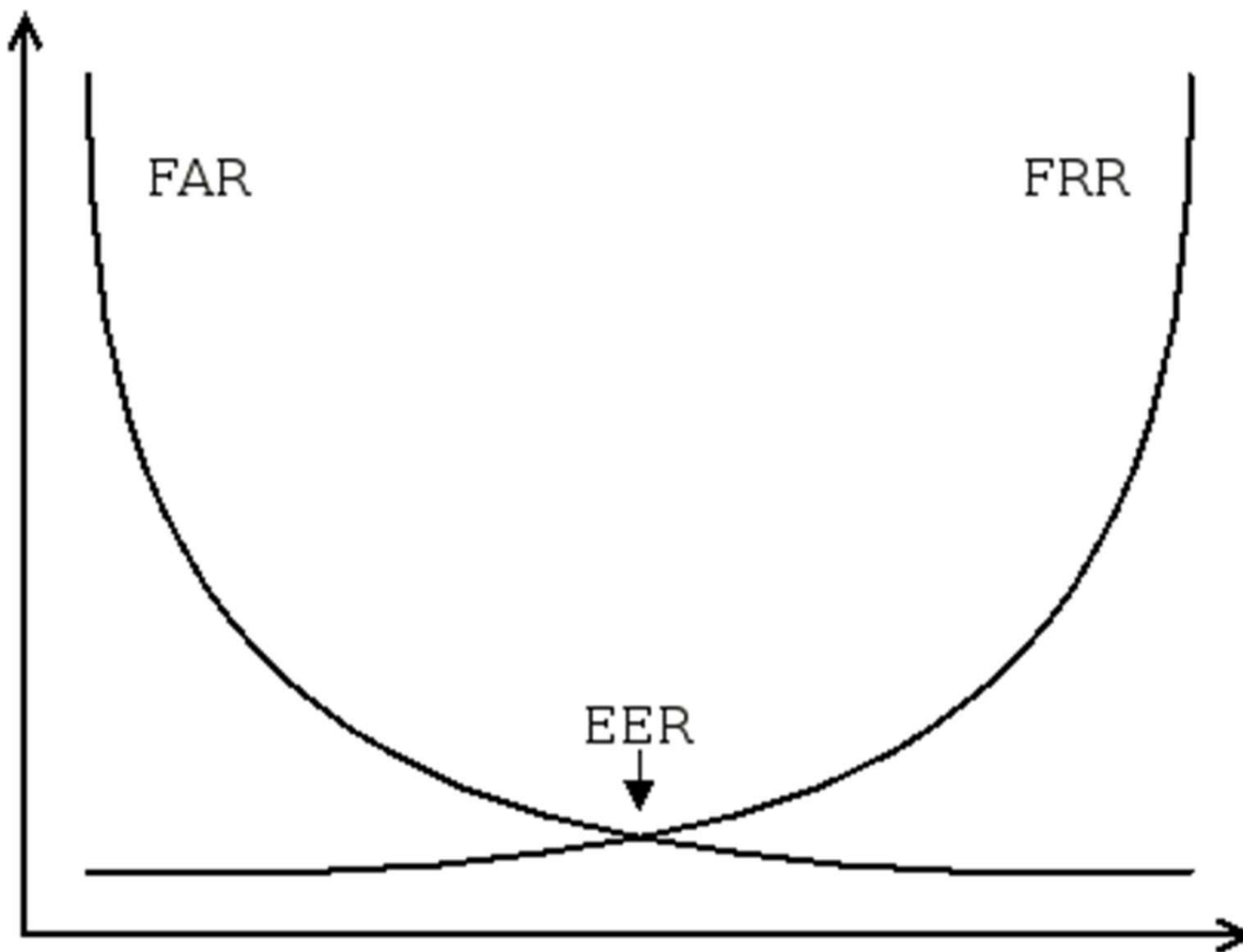
Definisanje optimalne margine nije jednostavan posao.

Definišu se sljedeći pojmovi:

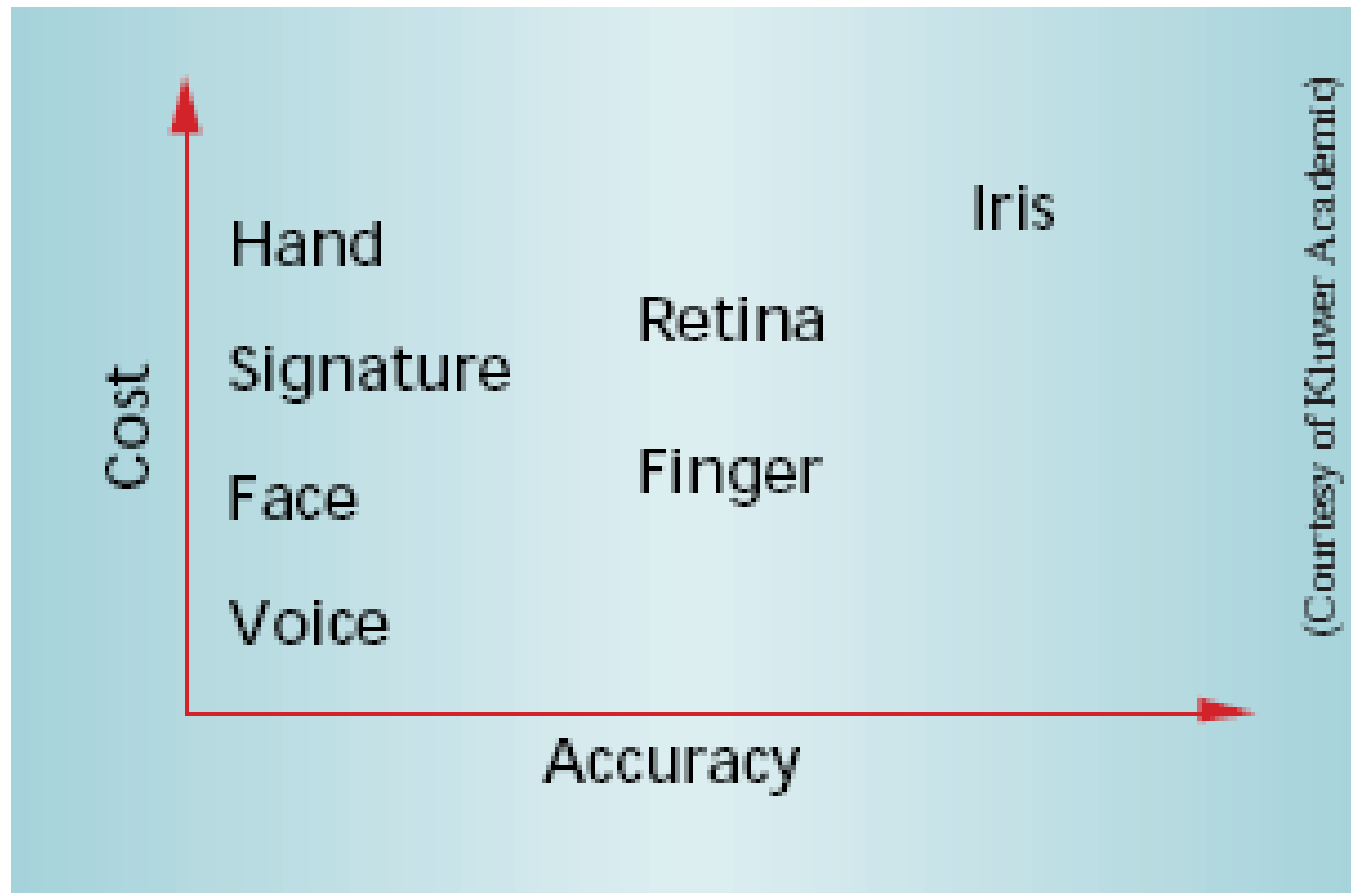
FRR (False Reject Rate) - Procenat odbacivanja osoba koja imaju pravo na datom sistemu.

FAR (False Accept Rate) - Procenat prihvatanja osoba bez prava.

BIOMETRIJA



BIOMETRIJA



Poređenje cijene primjene i tačnosti rada pojedinih biometrijskih identifikacionih metoda

Biometrijski identifikacioni sistem se često kombinuje sa nekim tradicionalnim identifikacionim sistemom.

Korištenjem dva identifikaciona faktora

- **"nešto što znaš"** ("nešto što posjeduješ") i
- **"nešto što jesi"**,

omogućuje dobijanje optimalnog stepena sigurnosti.

Osim sistema dobijenih kombinacijom klasičnog i biometrijskog načina identifikacije, postoje i **multibiometrijski sistemi.**