

# BIOMETRIJA IN INTERAKTIVNOST

## MODALNOST / KATEGORIZACIJA

### MODALNOSTI

#### Fizikalne biometrične metode, prepozna:

§ prstnega odtisa

§ roke

§ obraz

§ očesa

(šarenica, mrežnica)

§ DNK

§ termograma

§ obraza in telesa

§ ušesa (uhelj)

§ telesnega vonja

§ odbitega svetlobnega

§ spektra osvetljene kože

§ zobnega radiograma

§ nohta

# MODALNOST / KATEGORIZACIJA

## MODALNOSTI

### Vedenjske biometrične metode

§ lastnoročnega podpisovanja

§ govora

§ hoje

§ dinamike tipkanja

§ premikanja ustnic pri govoru

## KATEGORIZACIJA

§ spol

§ rasa

§ starost

§ mimika

§ mozoljavost kože

§ navzočnost nakita

§ ličil

§ barva las

§ uporaba pokrival

§ ...

# MODALNOST / KATEGORIZACIJA

## Biometrija

Nudi enostavno in zanesljivo rešitev pri preverjanju identitete uporabnikov.

Lahko jo uporabimo tudi v nenadzorovanih in oddaljenih področjih.

Načini identifikacije temeljijo na:

1. Skupina; »tistem, kar oseba ima« - npr. magnetna kartica
2. Skupina; »tistem, kar oseba ve« - PIN-koda, geslo
3. Skupina; »tistem, kar oseba je« - biometrija (telesna oz. vedenjska značilnost)

# BIOMETRIJA

## Identifikacijski sistem

primerja primerek s celotno bazo vzorcev - (primerjava eden-z-vsemi).

## Verifikacijski sistem

Preprostejši sistem, poleg biometričnega vzorca potrditev identitete (vnos gesla, uporaba elektronske kartice) (primerjava eden-z-enim).

Biometrični sistemi uporabljajo postopek v štirih stopnjah:

- § zajem vzorca fizičnih ali vedenjskih značilnosti,
- § vzorčenje; izdelava šablona individualnih značilnosti,
- § primerjava vzorca z bazo vzorcev (s šablono),
- § podajanje rezultata, sistem potrdi ali ovrže primerjavo.

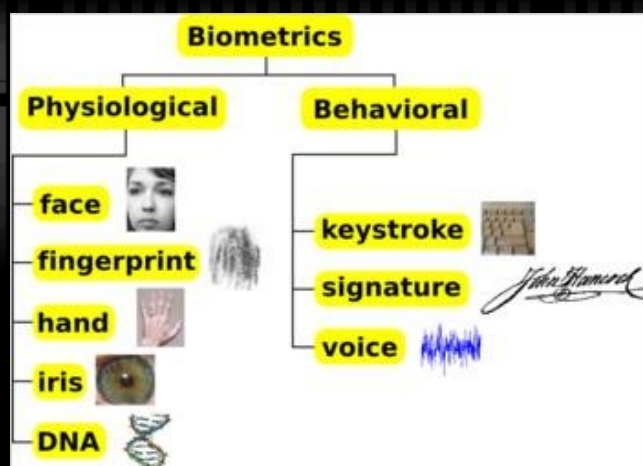
# BIOMETRIJA

Nobena modalnost ne dosega 100 % točnosti.

Uporaba večmodalnih sistemov znotraj biometričnih sistemov - hibridni sistemi.

Hibridni sistemi - prstni odtis, obraz in šarenica.

## Človeške biometrične lastnosti



# BIOMETRIJA

**Kakovostna biometrična cenilka mora omogočati:**

- § univerzalnost
- § edinstvenost
- § permanentnost
- § enostavnost pridobivanja, zajemanja podatkov
- § predstavljena natančnost, hitrost in robustnost porabljene tehnologije
- § stopnja sprejetosti uporabljene tehnologije
- § možnost zlorabe

<http://en.wikipedia.org/wiki/Biometrics>

# BIOMETRIJA

biometrična karakteristika	univerzalnost	edinstvenost	trajnost	zmožnost zajetja	učinkovitost	sprejemljivost	možnost prevare
toplota obraza	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■
žile roke	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■
hoja	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■
dinamika tipkanja	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■
vonj	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■
uho	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■
geometrija roke	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■
prstni odtis	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■
obraz	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■
mrežnica	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■
šarenica	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■
odtis dlani	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■
glas	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■
podpis	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■
DNK	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■

# BIOMETRIJA

## Prstni odtis

Prstni odtis nastane že pri razvoju zarodka in se ne spremeni.

Je fiziološko - konfiguracija grebenov in dolin s porami.

Morfologija odtisa je povezana s specifičnimi električnimi in toplotnimi značilnostmi kože - to pogojuje možnost zajema odtisa z:

§ svetlobo

§ toploto ali

§ električno napetostjo

<http://www.lindempa.si/ekey/files/biometrija.pdf>

# BIOMETRIJA

## Prstni odtis

Zajem vzorca odtisa se izvaja z različnim algoritemskimi metodami prstni odtis je sestavljen iz:

§ grobih značilnosti (loki, zanke in zasuki)

§ drobnih značilnosti - minucije (30 - 40)



<http://www.lindempa.si/ekey/files/biometrija.pdf>

# BIOMETRIJA

## Prstni odtis

Tehnologije čitalcev prstnih odtisov:

- q Optična
- q Kapacitivna
- q Radijska
- q Tlačna
- q Mikro-elektro-mehanična
- q Termična
- q Statična ali odčitavana slika

<http://www.lindempa.si/ekey/files/biometrija.pdf>

# BIOMETRIJA

## Obraz

Ideja - modalnost obraza za prepoznavo pri biometričnih sistemih.

Aplikacije prepoznave iz:

- § statističnih frontalnih slik obrazov
- § dinamičnih sistemov za identifikacijo

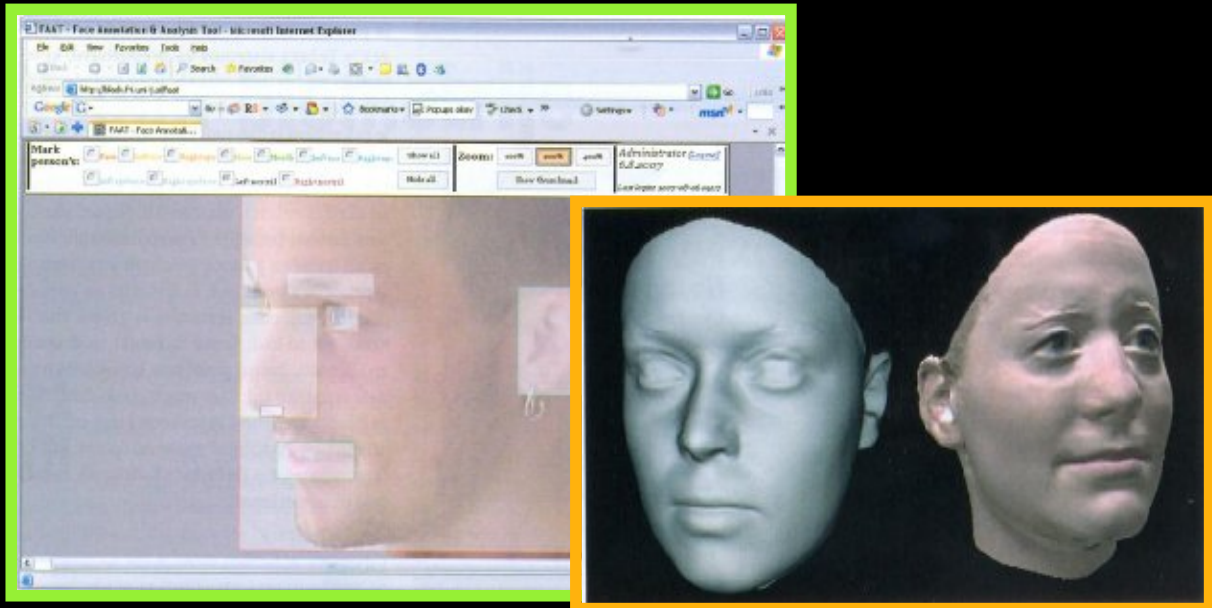
Verifikacijski sistem vključuje izločanje značilik iz 2D slike obraza.

Najuspešnejše metode za prepoznavo obrazov uporabljajo:

- § lokacije in oblike obraznih značilik
- § celoten obraz

# BIOMETRIJA

## Obraz



2D in 3D tehnologije prepoznavanja obrazov.

Novi tehnologije, vzpon biometrije, Monitor, september, 2007, letnik 17, številka 9, str 88 - 91.

# BIOMETRIJA

## Šarenica

- q Nosi različne značilke za prepoznavo.
- q Hitrost in natančnost sistemov, ki temeljijo na prepoznavanju šarenice so obetavni.
- q Zajem slike šarenice je dokaj nevsiljiv (manj kot pri mrežnici).



Novi tehnologije, vzpon biometrije, Monitor, september, 2007, letnik 17, številka 9, str 88 - 91.

# UPORABA BIOMETRIJE

## UPORABA BIOMETRIJE

- q Forenzika
- q Kontrola vstopa
- q Identifikacija delovnega časa
- q Biometrični potni list
- q **Pametno oglaševanje**
- q ...



# UPORABA BIOMETRIJE

## Pametni oglasi

§ izkoriščajo biometrijo - smart advertising

§ nas opazujejo in ponudijo le izbor reklamnih oglasov

## Biometrija

§ izmeri značilnost človeka - po katerih se razlikujemo.

§ prepoznavanje

§ kategorizacija (grupiranje) - le del biometričnega sistema

Novi tehnologije, vzpon biometrije, Monitor, september, 2007, letnik 17, številka 9, str 88 - 91.

# PAMETNI OGLASI

## PAMETNI OGLASI - "PASIVNI" INTERAKTIVNI OGLASI

Cilj - povečati učinkovitost trženja, prodaje.

Oglaševalci se skušajo čim bolj prilagajati okolju in trenutnim opazovalcem.

S spremljanjem navad po internetu - oblikujejo človekov osebni profil in mu ponudijo tisto, kar ga zanima.

Oglasni panoji opremljeni s kamero in ustrezno IT, lahko na podlagi obraza ugotovijo, kdo jih gleda in tako prilagodijo vsebino oglasa.

Novi tehnologije, vzpon biometrije, Monitor, september, 2007, letnik 17, številka 9, str 88 - 91.

# PAMETNI OGLASI

Poglavitni del pametnih oglasov je tehnologija računalniškega vida omogoča:

§ iskanje

§ kategorizacijo

§ analizo in

§ prepoznavanje človeških obrazov

Nadgrajeni dinamični oglasi nam poleg prednosti, pred statičnimi ponuja neopazno INTERAKTIVNOST.

Nove tehnologije, vzpon biometrije, Monitor, september, 2007, letnik 17, številka 9, str 88 - 91.

# LITERATURA

<http://www.lindempa.si/ekey/files/biometrija.pdf>

<http://en.wikipedia.org/wiki/Biometrics>

Nove tehnologije, vzpon biometrije, Monitor, september, 2007, letnik 17, številka 9, str 88 - 91.