
RForehead
LForehead
RMidForehead
LMidForehead
REyebrowEnd
REyebrowMid
LEyebrowMid
ROrbitalUpper (optional)
REyelidUpper
NoseBridge
REyelidLower
RNostrilBulge
RNostrilBase
RPuffer
RMouthCorner
RLipLowerBend
LipLower
Chin
RJawEnd
LJawEnd
LForehead
LMidForehead
LEyebrowEnd
LEyelidUpper
LOrbitalLower
LEar
LMouthCorner
Chin
LJawEnd

BEZBEDNOST
i
PREPOZNAVANJE LICA

Security & Face Recognition

www.tocsearch.com

Nikola Perić,
Matematički fakultet, Univerzitet u Beogradu

Ciljevi

- Metodi prepoznavanja lica
- Demonstracije softvera za prepoznavanje lica
- Android aplikacija
- Vi pitate ☺

www.tocsearch.com

Baza podataka o terorizmu i organizovanom kriminalu

www.tocsearch.com

Nadgradnja baze podataka TOC-a

- Softver za prepoznavanje lica (ručno i automatsko)
- Android aplikacija
- Statistička obrada i analiza podataka
- Metod predikcije

www.tocsearch.com

Digitalna (dvodimenzionalna) slika

- Statička

(skenirana, slikana digitalnim aparatom/kamerom)

- Dinamička

(video zapis iz koga se izdvajaju digitalne slike)

www.tocsearch.com

Prepoznavanje lica
(eng. *Face recognition*)

Preduslovi:

- savremen hardver
  (sigurnosne kamere, web kamere, ...)

- softver za prepoznavanje lica

www.tocsearch.com

Biometrijski metodi

- Metod otiska prsta
- Metod dužice oka
- Metod prepoznavanja lica
- Metod prepoznavanja glasa
- Metod potpisa
- Metod geometrije dlana

Značajne tačke (eng. *landmarks*)

- Anatomski značajne tačke
- Matematički značajne tačke
- Pseudo značajne tačke

www.tocsearch.com

Značajne tačke (eng. *landmarks*)

Anatomski značajne tačke

Biološki značajne tačke
koje su strogo definisane
od strane stručnjaka za određenu oblast.

www.tocsearch.com

Značajne tačke (eng. *landmarks*)

Matematički značajne tačke

Definisane na osnovu nekih matematičkih ili geometrijskih svostava.

www.tocsearch.com

Značajne tačke (eng. *landmarks*)

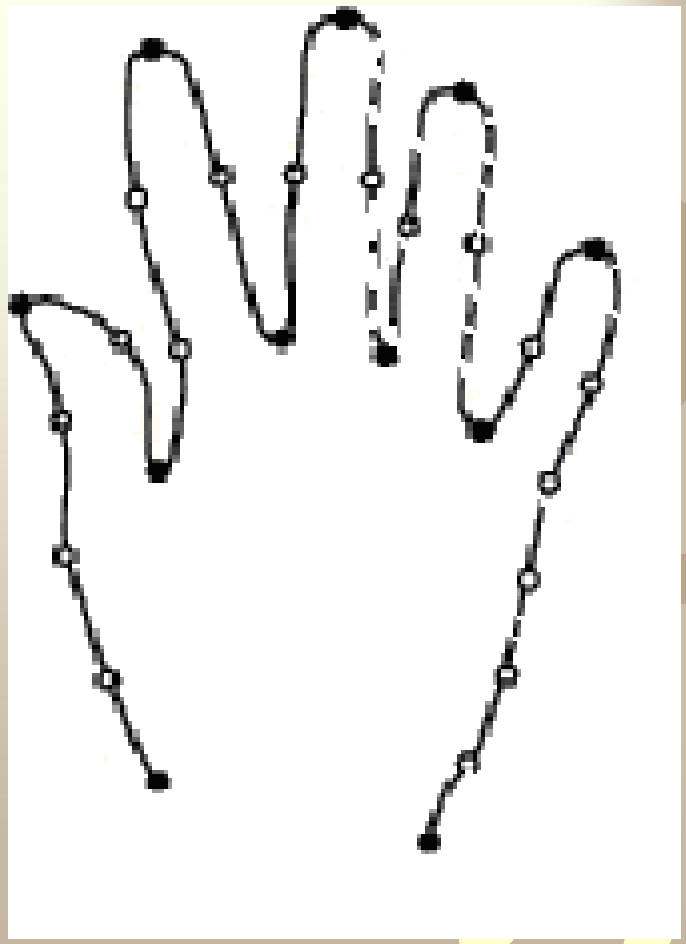
Pseudo značajne tačke

Definisane su po ivici objekta ili između dve postojeće anatomski ili matematički značajne tačke.

www.tocsearch.com

Značajne tačke (eng. *landmarks*)

- anatomske značajne tačke
  - pseudo značajne tačke



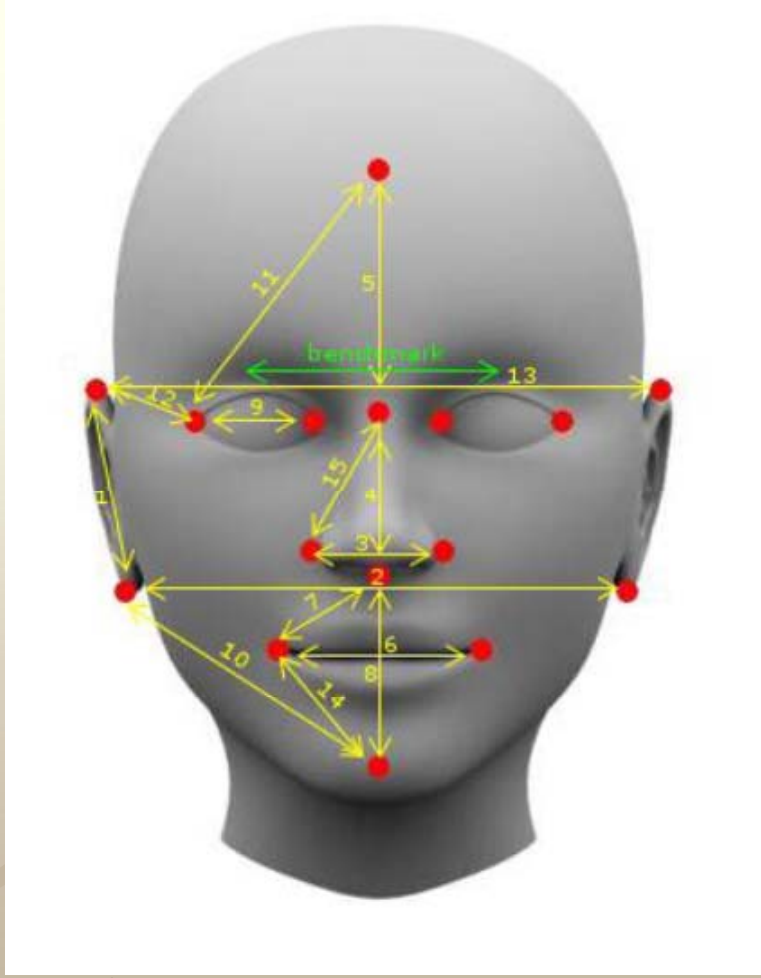
www.tocsearch.com

Značajne tačke lica

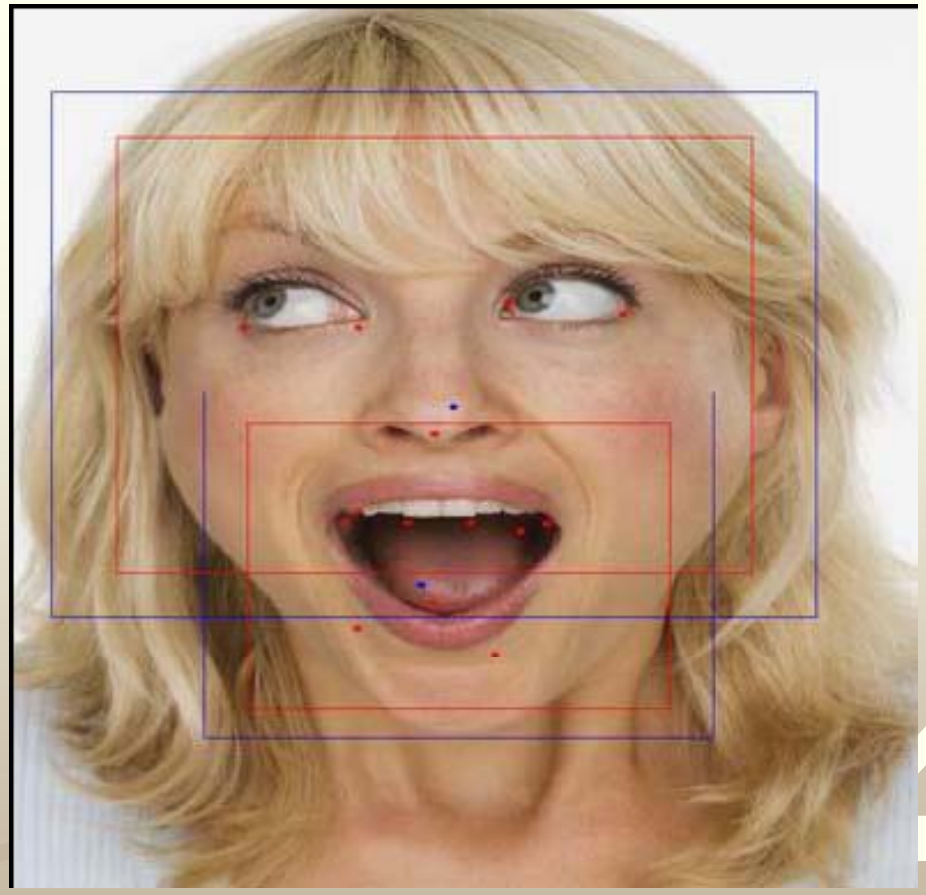
- rastojanje između očiju, zenica, ušiju,
- dubina očnih udubljenja,
- širina, vrh i koren nosa,
- vilična linija,
- brada,
- jagodice, ...

www.tocsearch.com

Značajne tačke lica

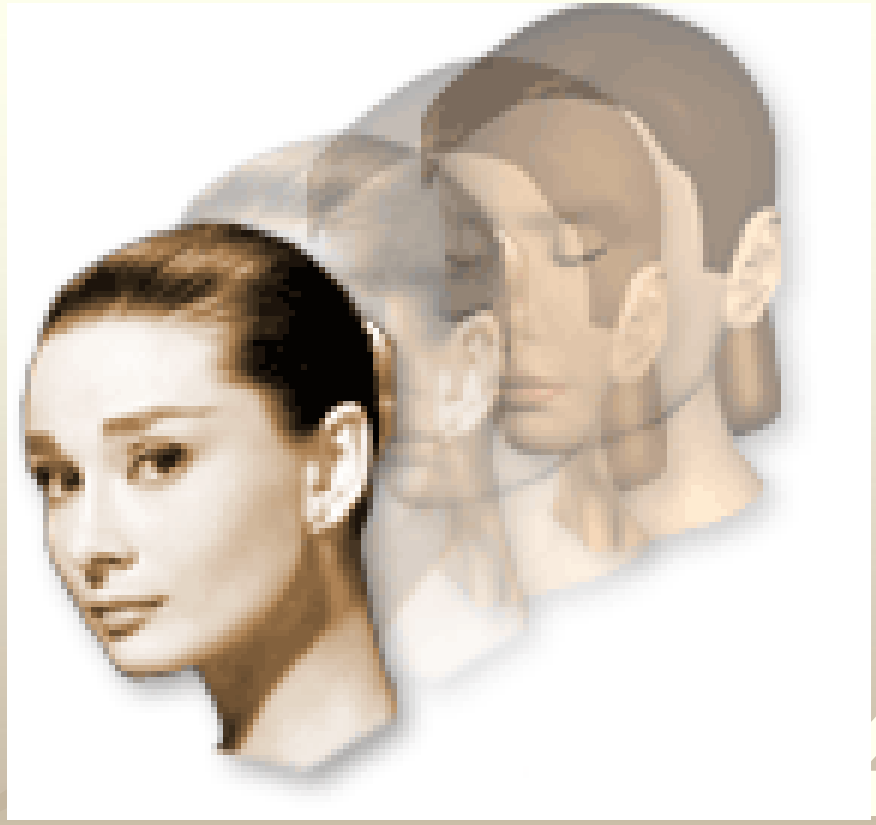


Pouzdanost prepoznavanja lica



www.tocsearch.com

Pouzdanost prepoznavanja lica



www.tocsearch.com

Pouzdanost prepoznavanja lica

Pouzdanost prepoznavanja lica

- grimase
- pomeranje glave u stranu (anfas – profil)
- loše osvetljenje
- starenje
- hiruški zahvati
- boja kose i oblik frizure, šminka, ...

www.tocsearch.com

Metod prepoznavanja lica zasnovan na ...

- Euklidskim transformacijama
- Dvodimenzionalnoj regresiji sa težinama sopstvenih vektora i modifikovanim Prokrustovim rastojanjem
- Odnosima rastojanja
- Osnovnoj komponentnoj analizi sa polarnim koordinatama