

Metod prepoznavanja lica zasnovan na osnovnoj komponentnoj analizi sa Mahanalobisovim rastojanjem

Članovi tima:

Lazar Radovanović

Aleksandar Ilić

Marijana Lazić

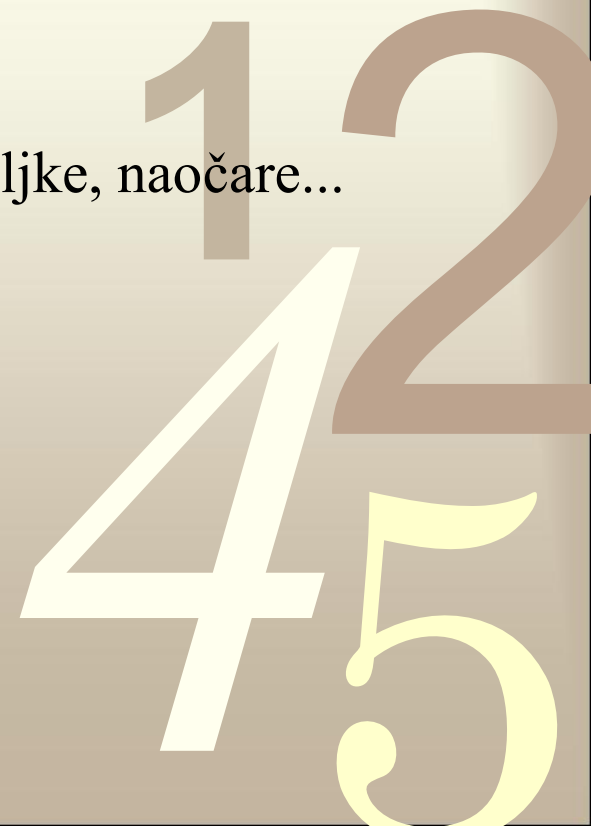
Đorđe Vuletić



Uvod

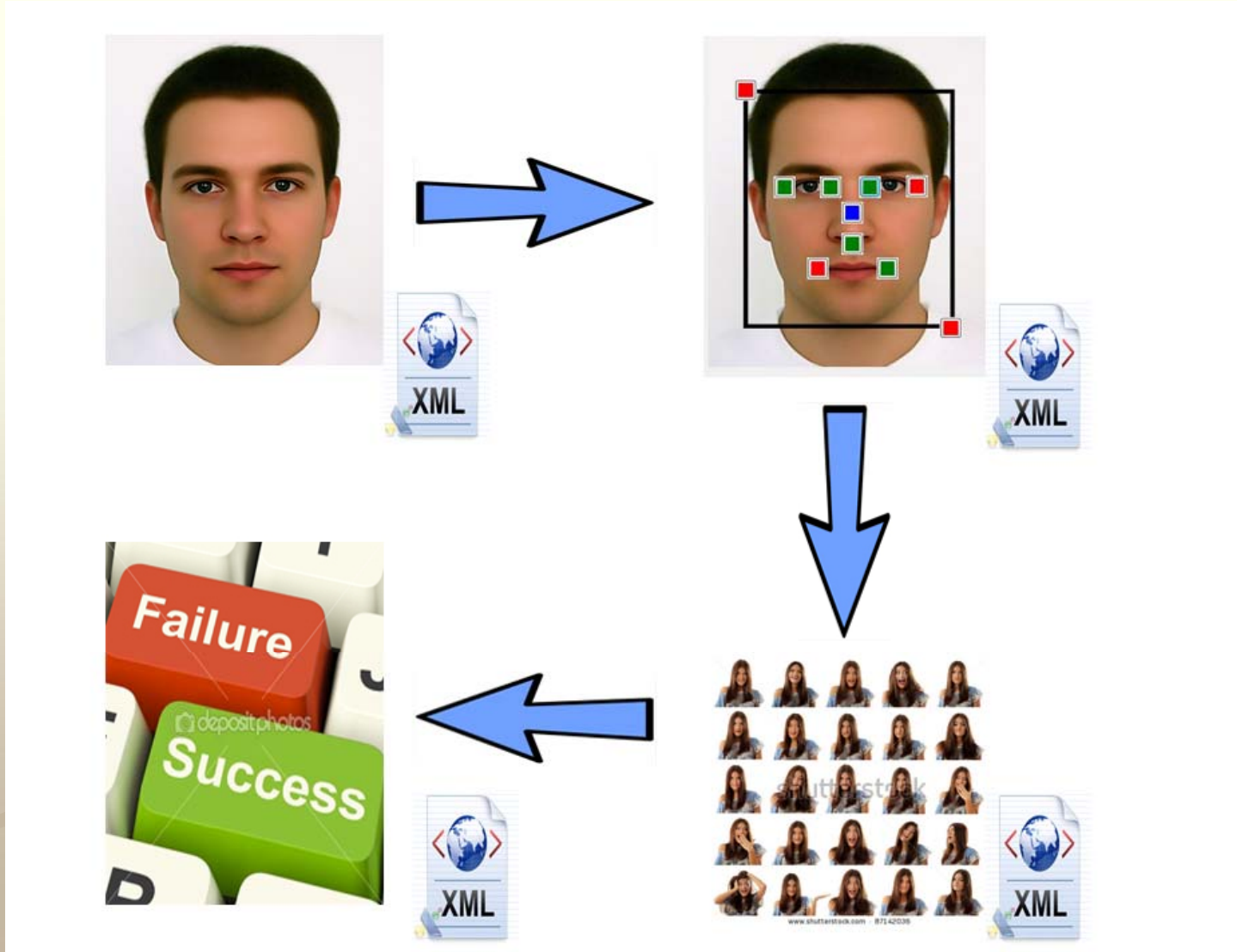
0011

- Tradicionalna tehnika (koristi obeležja lica)
- Prednosti algoritma:
 - Nije osetljiv na starenje lica
 - Nije osetljiv na promene frizure, brade, ožiljke, naočare...
 - Brz
- Slabost algoritma:
 - Osetljiv na rotirane (profilne) slike



Arhitektura sistema

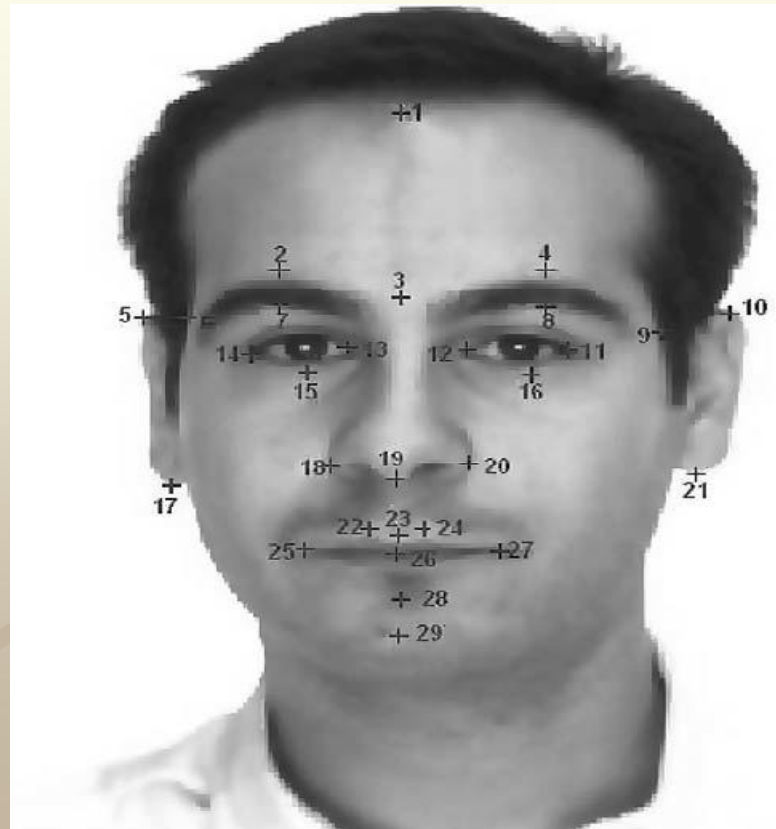
0011



Odabrana obeležja lica

0011

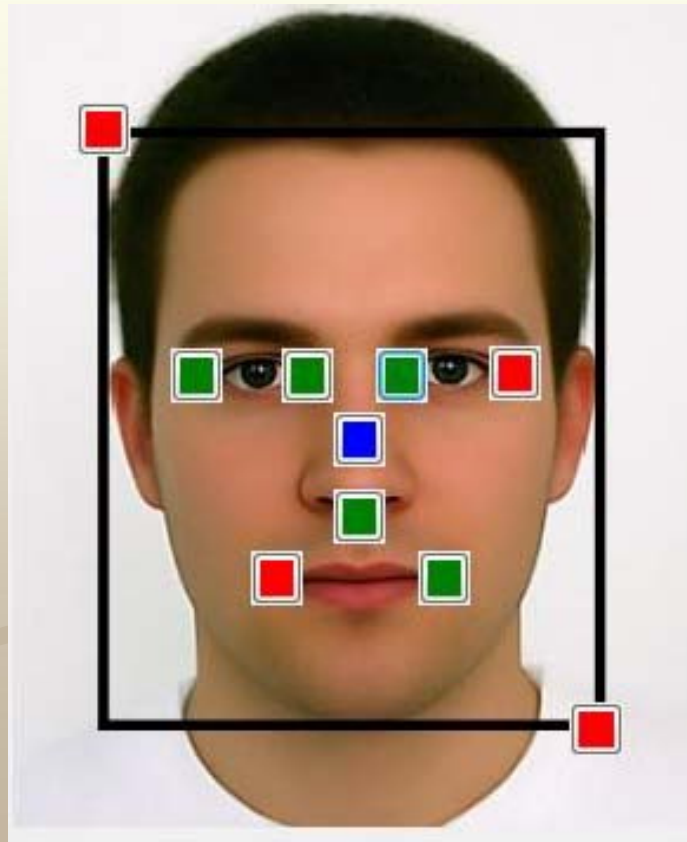
- Lice može biti predstavljeno velikim skupom obeležja:



Odabrana obeležja lica

0011

- Sužavanje skupa zbog efikasnosti i robusnosti:

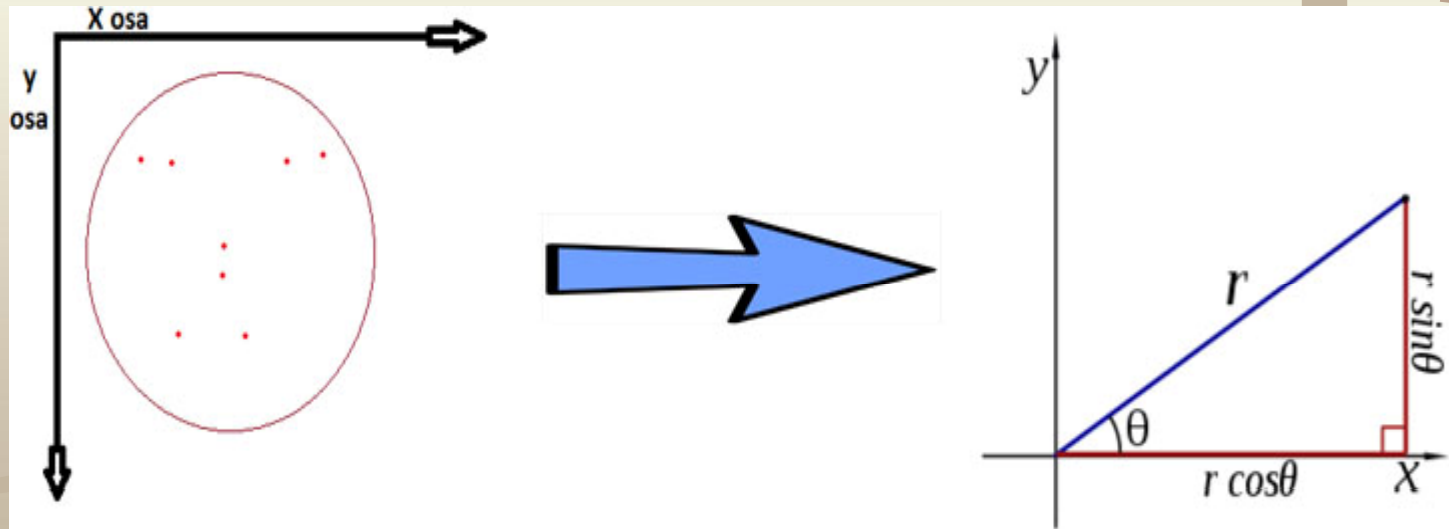


1 2
4 5

Modelovanje

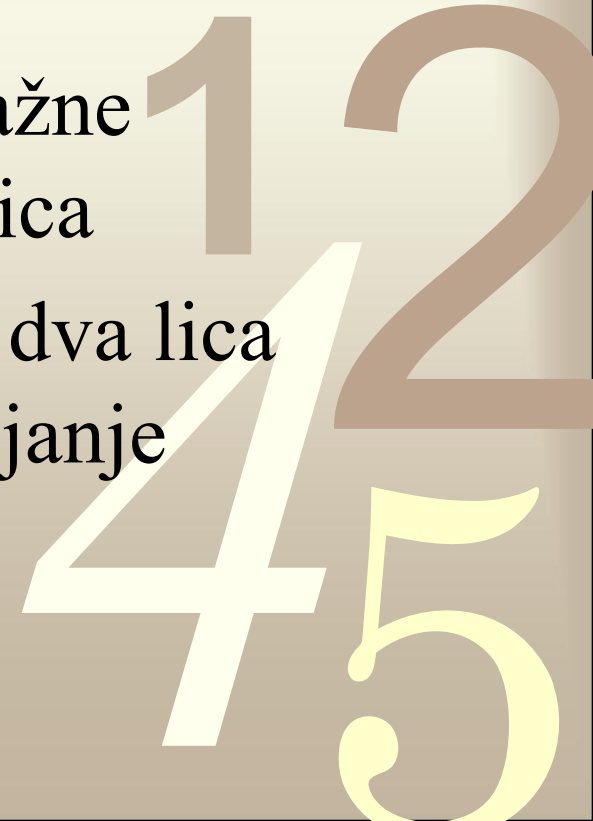
0011

- Iz Dekartovog u polarni koordinantni sistem



Principijalna komponentna analiza

- Jedan od glavnih algoritama u oblasti
- Zasniva se na analizi skupa lica
- Uklanja preklapajuće i manje važne komponente u skupu podataka lica
- Za utvrđivanje sličnosti između dva lica koristi se *Mahalanobisovo* rastojanje



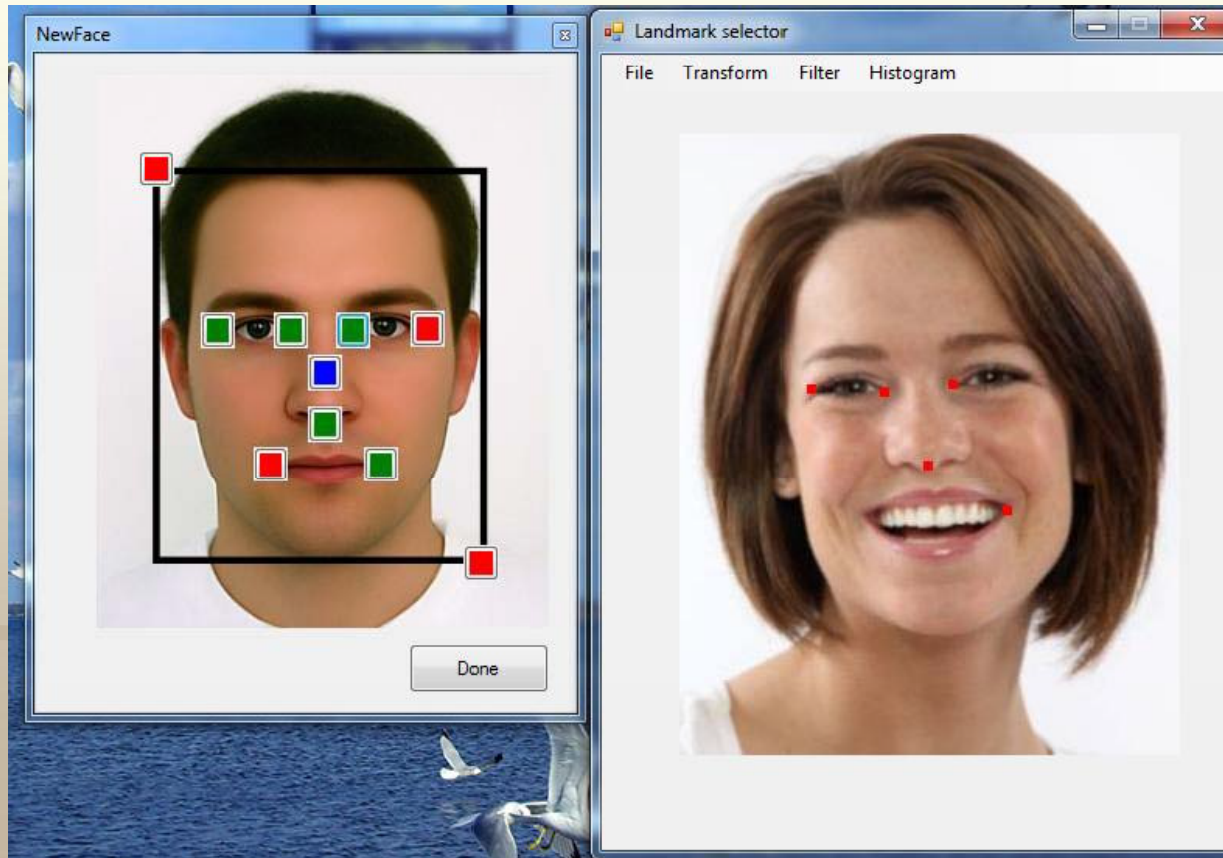
Automatsko generisanje obeležja

- Implementirana u programskom jeziku (C++)
 - Biblioteka *Flandmark*
 - Biblioteka *OpenCV*
- Ulazna slika se prvo obrađuje
- Može prepoznati više lica na jednoj fotografiji
- Izlaz predstavlja skup obeležja lica



Program za manualno generisanje obeležja

- Demonstracija:



Rezultati

0011

- Koristili smo nekoliko besplatnih baza lica
- Eksperimentisali sa različitim veličinama trening skupova lica
- Svako lice je testirano iz više uglova:



1
2
5

Rezultati

0011

- Preko 85% pogodaka sa licima do 20 stepeni rotacije

