

Technická univerzita v Košiciach
Fakulta elektrotechniky a informatiky
Katedra elektroniky a multimediálnych telekomunikácií

Semestrálny projekt

**Vyhľadávanie tvári vo videosekvencii
v databáze**

Školiteľ: prof. Ing. Stanislav Marchevský, CSc.

Konzultant: prof. Ing. Stanislav Marchevský, CSc.

Nándor Takáč

3.Ročník

Telekomunikácie

Ciele práce

- 1. analyzovať metódy vhodné pre rozpoznávanie tvárí pomocou strojového učenia
- 2. navrhnuť programové prostriedky pre realizáciu vybranej metódy rozpoznávania tvare
- 3. Výsledky - analýza účinnosti metódy
- 4. Vypracovanie technickej dokumentácie podľa pokynov vedúceho diplomovej práce

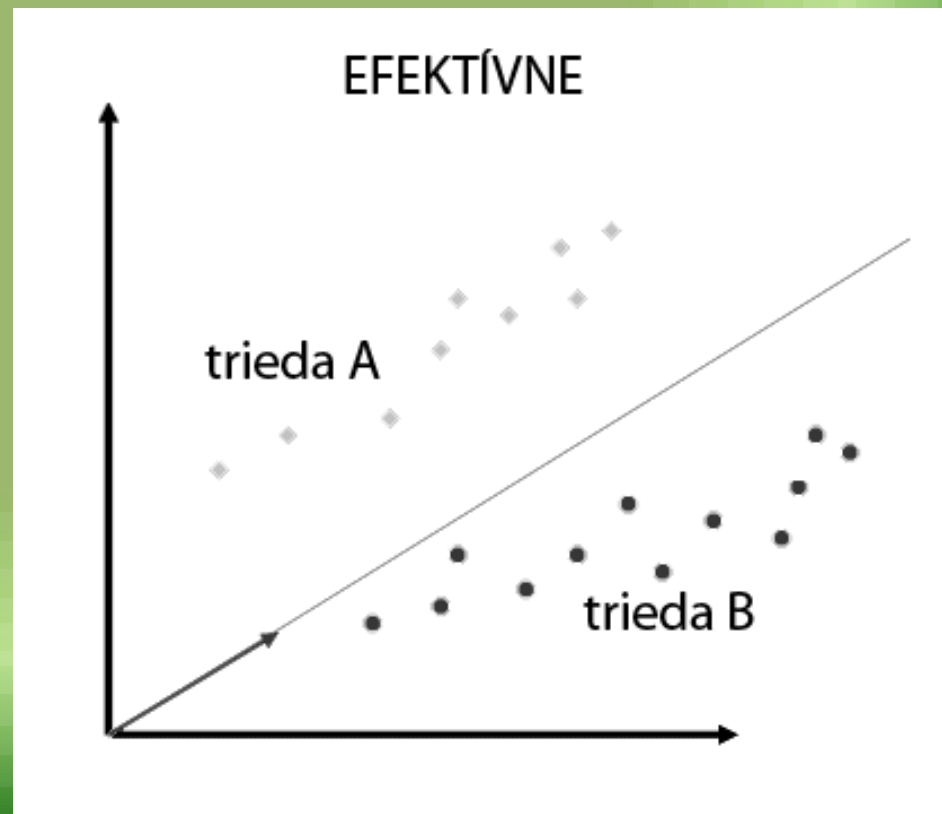
Metódy rozpoznávaní tváří

- PCA (Principal Component Analysis)
- LDA (Linear Discriminant Analysis)
- KPCA (Kernel PCA)
- KLDA (Kernel LDA)

V práci sme sa zaoberali len PCA, LDA a KPCA.

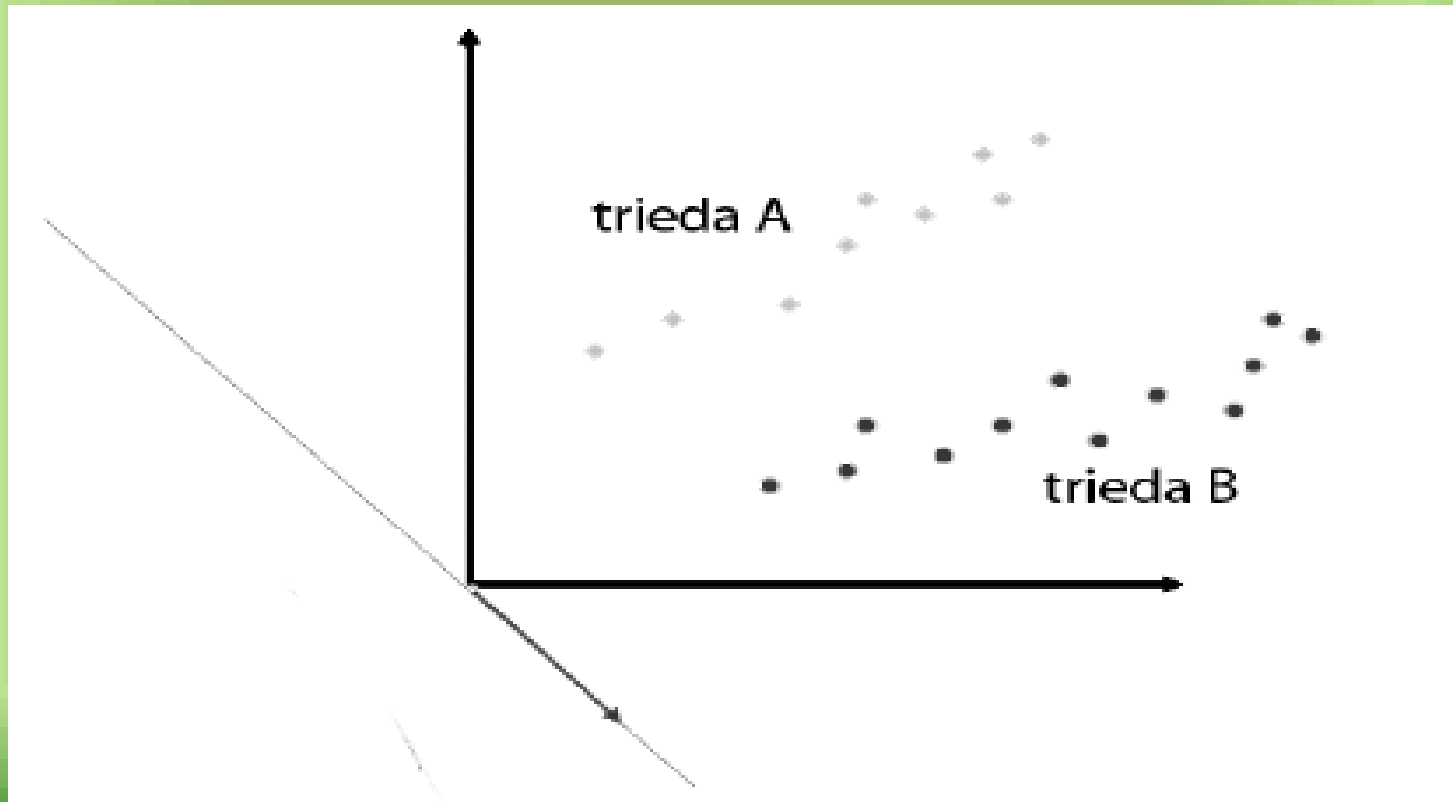
Principal Component Analysis

- Dvojstupňový systém rozpoznávania
- tréningové aj testovacie dáta premieta do podpriestoru



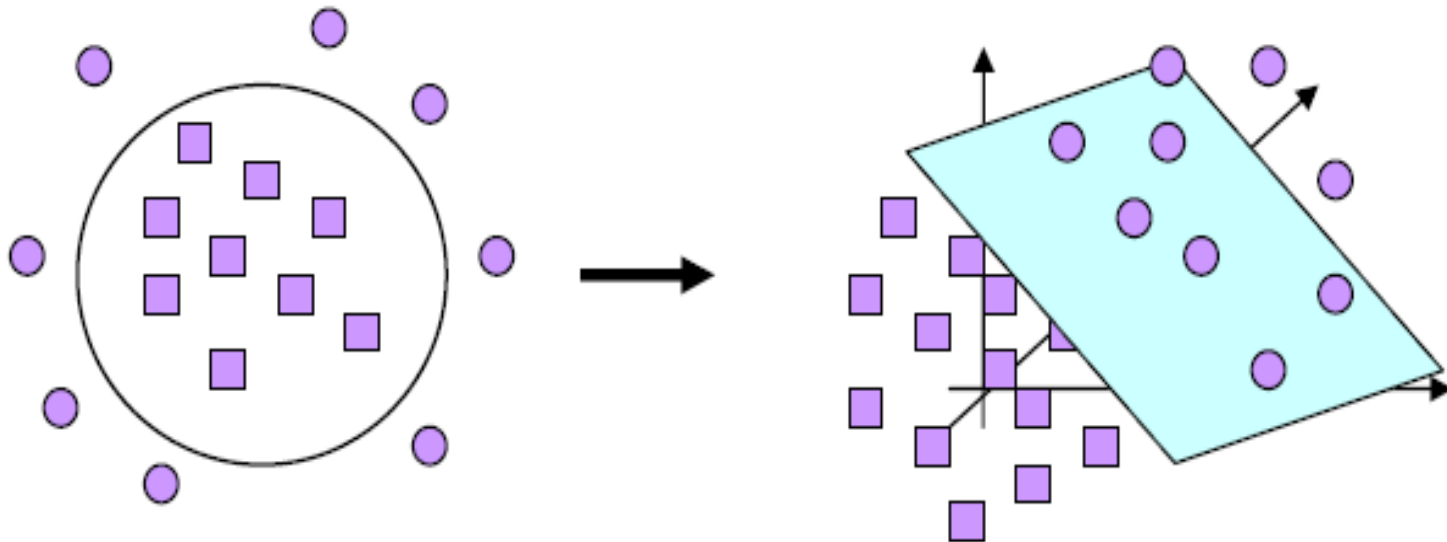
Linear discriminant analysis

- transformuje dáta tak, aby bol minimalizovaný vnútrotriedny a zároveň maximalizovaný medzitriedny rozptyl dát

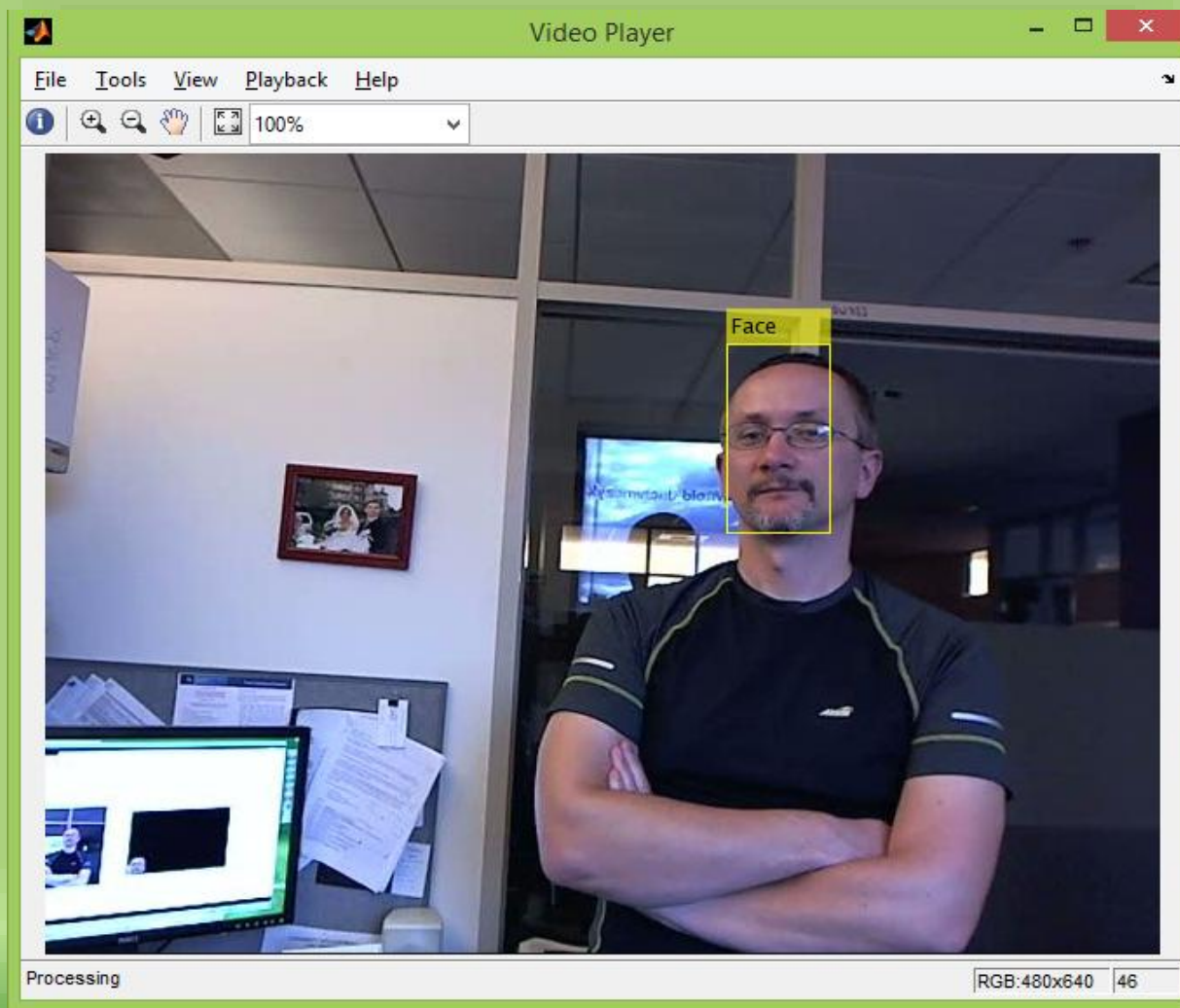


Kernel PCA

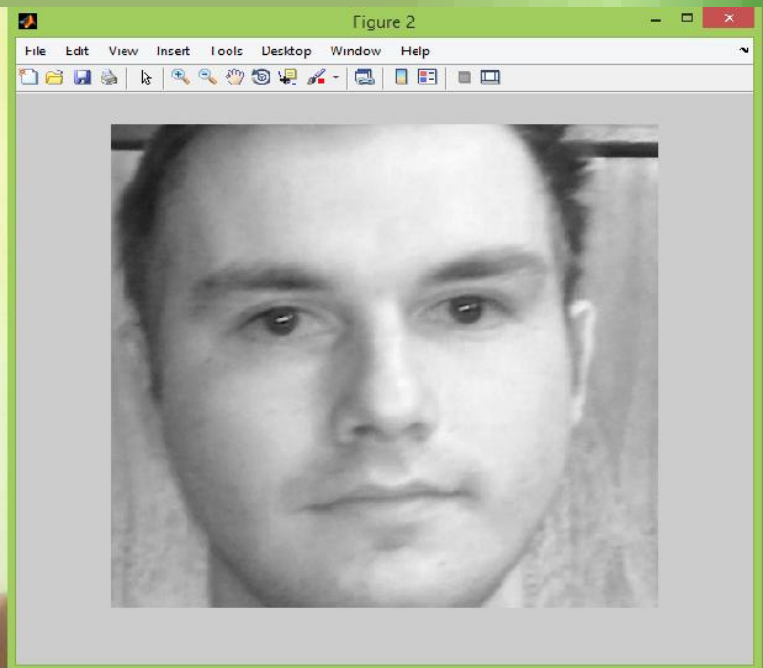
- transformácia dát do vysokorozmerového priestoru
- Využíva sa vtedy, ak triedy sa nedajú lineárne separovať



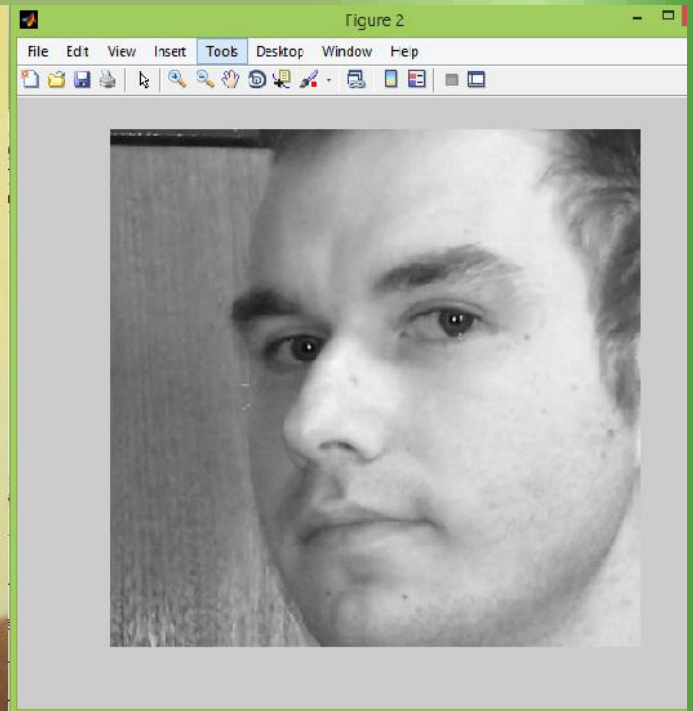
Software pre detekciu a sledovanie tváre



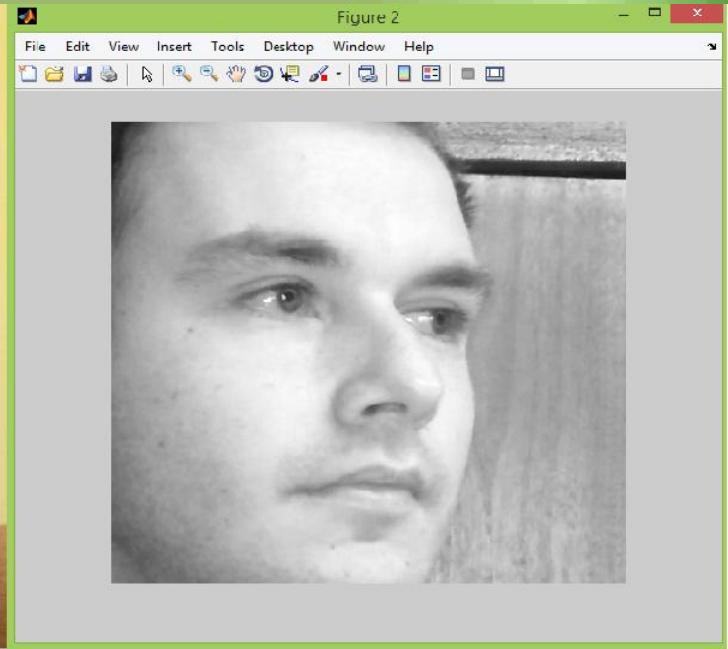
Detekcia tváre vo videosekvencii



Detekcia tváre vo videosekvencii



Detekcia tváre vo videosekvencii



Úspešné rozpoznávanie

Looking for ...



Found!



Úspešné rozpoznávanie

Looking for ...



Found!



Úspešné rozpoznávanie

Looking for ...

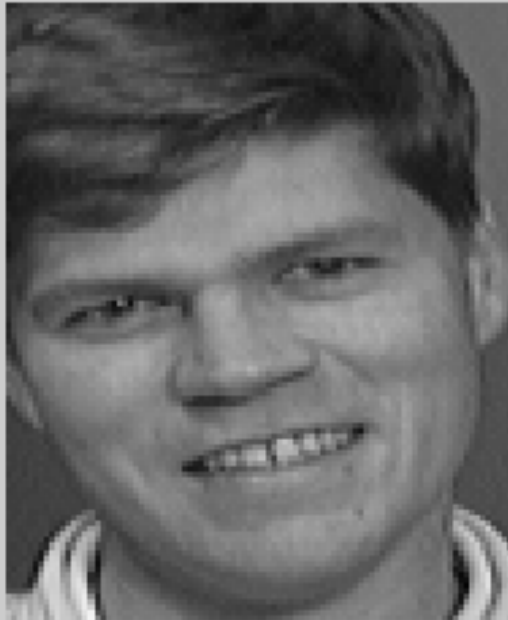


Found!



Neúspešné rozpoznávanie

Looking for ...



Found!



Neúspešné rozpoznávanie

Looking for ...



Found!



Plán práce v LS 2014/2015

- Na základe dostupných programových prostriedkov testovať účinnosť rozpoznávania tváří pri zmene snímok v databáze – vytvorenie vlastnej databázy
- Testovanie účinnosti programu pri použití viacerých kamier

Ďakujem za pozornosť