



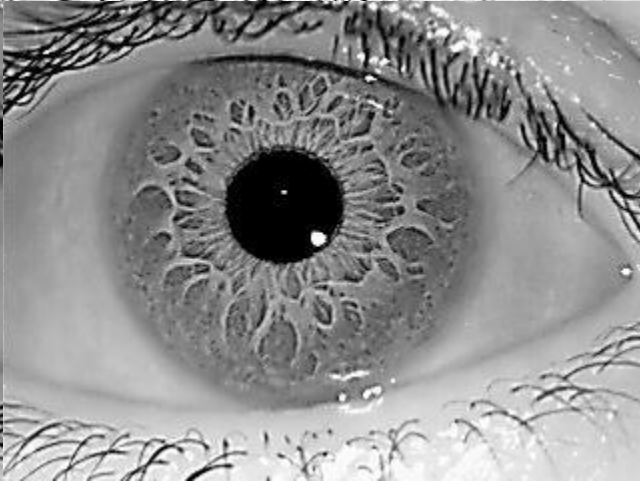
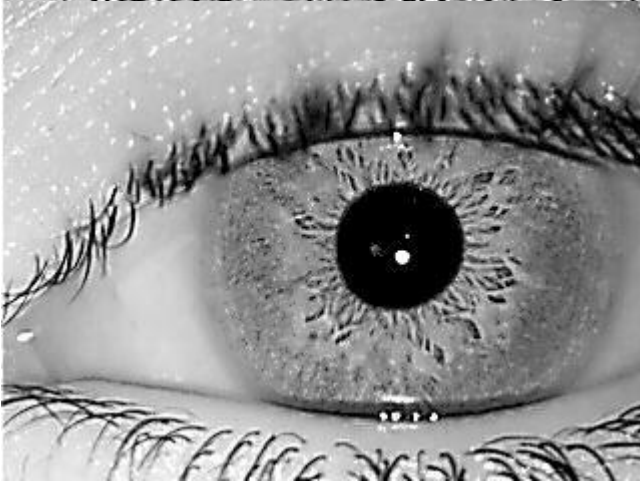
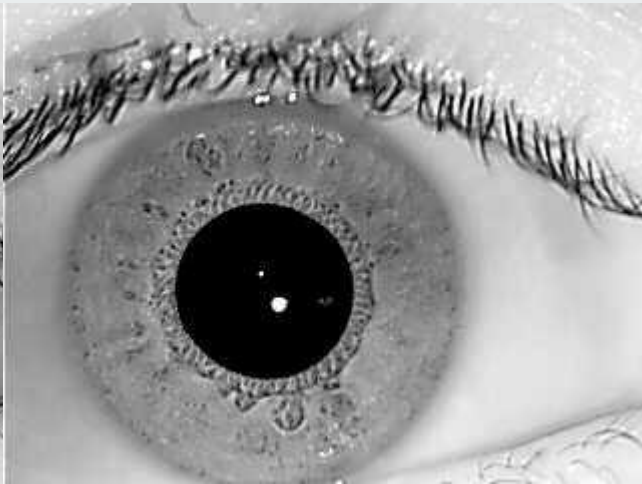
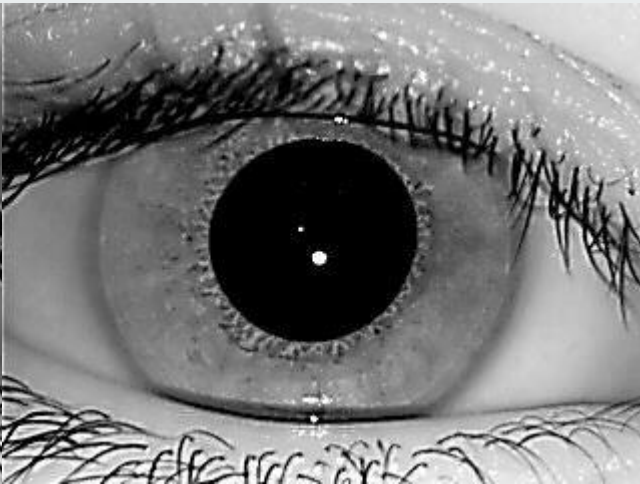
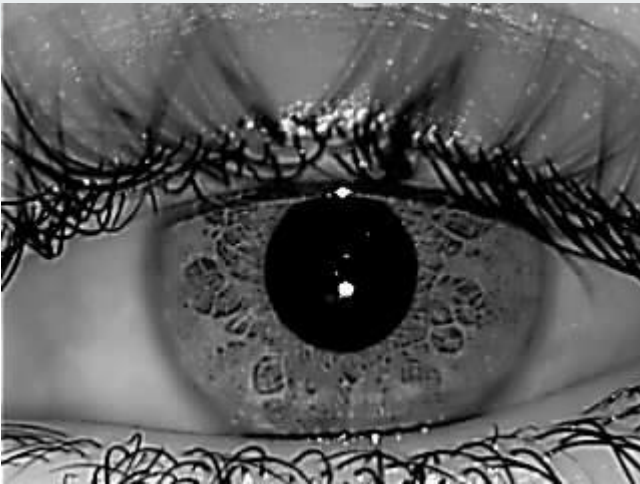
# Identifikace osob pomocí oční duhovky

Bc. Jana Schwarzerová, Bc. Veronika Pošustová, Bc. Nikol Hunkařová

# Zadání



Navrhněte a realizujte algoritmus pro identifikace osob podle oční duhovky na dostupné databázi. Statisticky vyhodnoťte úspěšnost navrženého algoritmu a výsledky diskutujte.

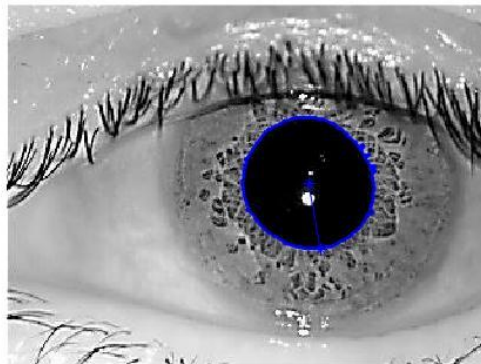


# Segmentace a předzpracování dat

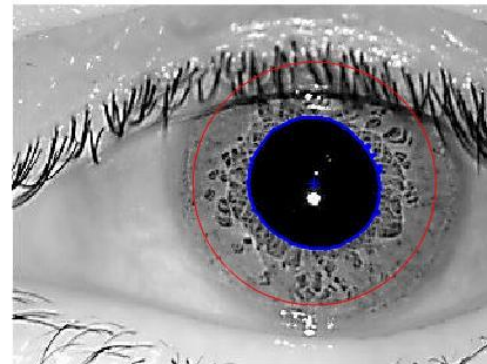
Černobílý negativ obrazu



Rozměření zornice

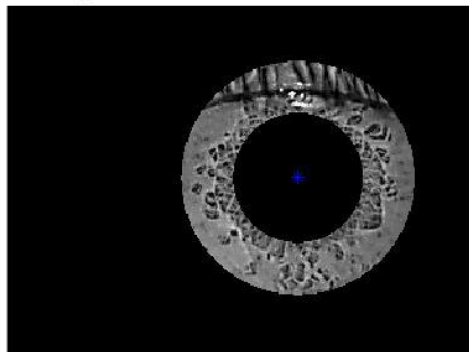


Určení segmentované oblasti

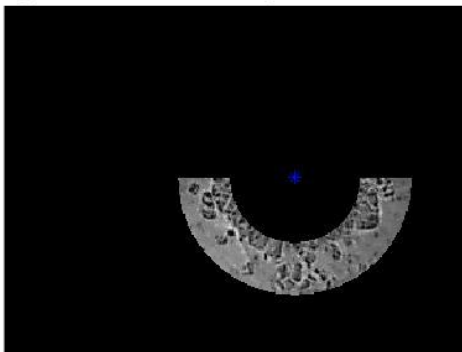


# Segmentace a předzpracování dat

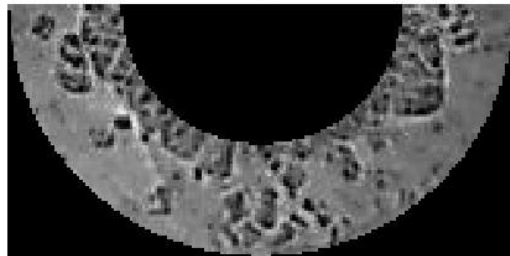
Segmentovaná duhovka



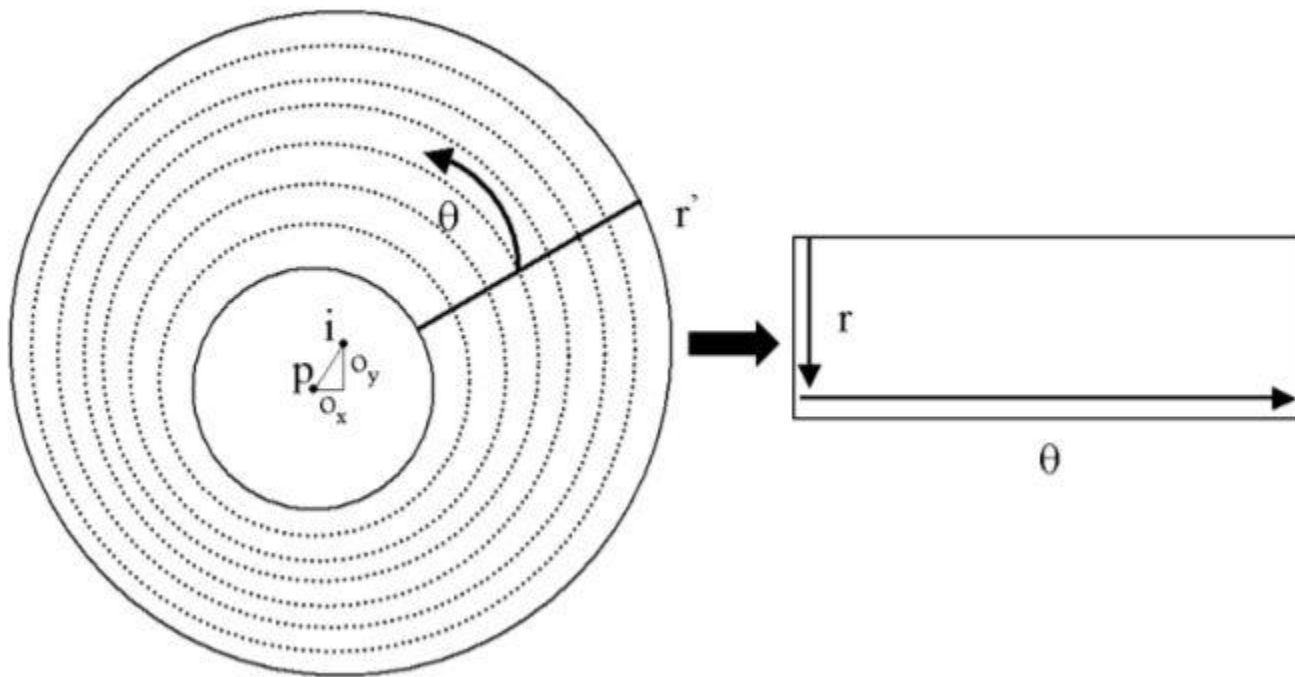
Segmentovaná pulka duhovky



Ořezaný obraz



# Normalizace oční duhovky



# Korelace

- normalizovaná data
- hledáme shodné znaky

Shoda nalezena S korelačním koeficientem: 0.52



Shoda nebyla nalezena S korelačním koeficientem: 0.15

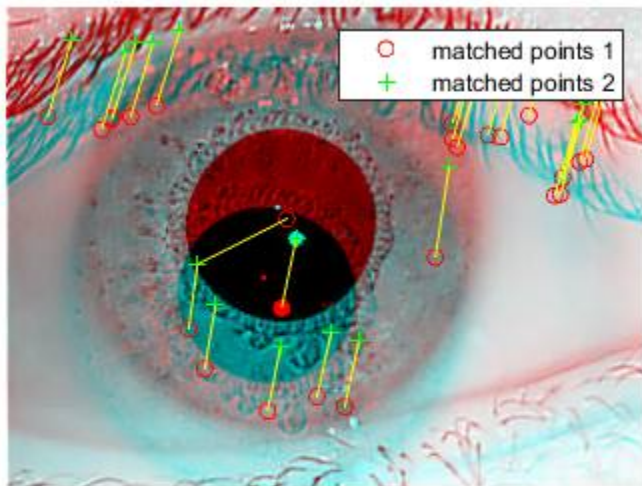




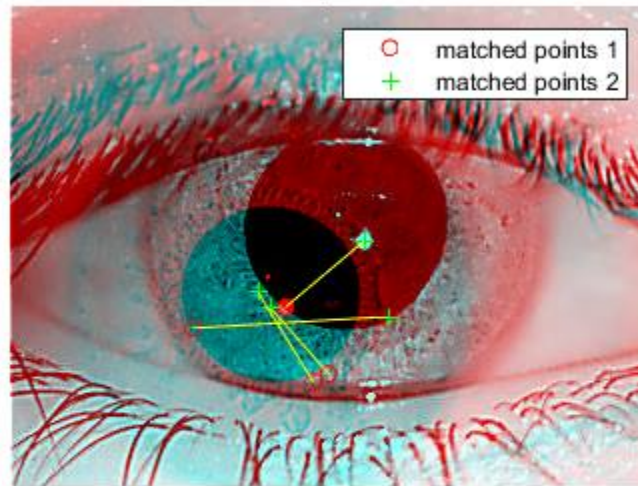
# Lícování

- funkce matchFeatures
- volba prahu
- detekce řas a odlesků

Shoda

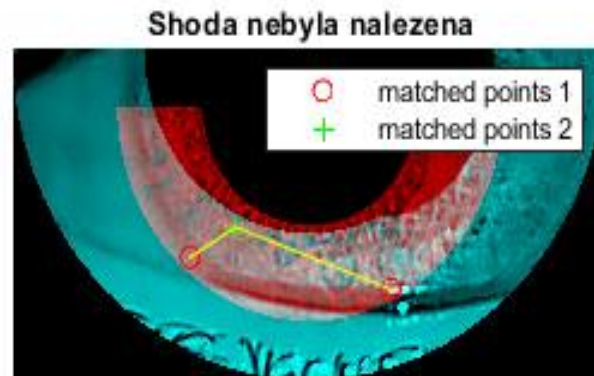
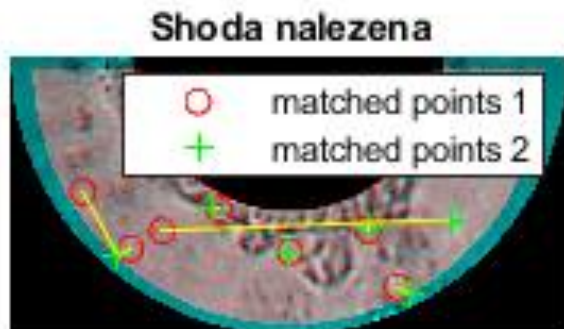


Shoda nebyla nalezena





odstranění problému s detekcí odlesků a řas



# Statistické vyhodnocení



DATA	Detekce	Specificita	Senzitivita
Naše (13 očí)	Lícování	78,52%	92,70%
Normalizované	2D korelace	99,88%	85,74%
Normalizované	Lícování	100%	80,14%

# Závěr

Možnosti uvažovaného rozšíření:

- Lepší výsledky v rámci normalizovaných dat
- Důležité předzpracování
- Doplnění o neuronové sítě
- Zpětná vazba uživateli při pořizování snímků

  
**Děkujeme za pozornost**





# Zdroje

[1] *Senzitivita testu* [online]. [cit. 2018-12-10]. Dostupné z: [https://www.wikiskripta.eu/w/Senzitivita\\_testu](https://www.wikiskripta.eu/w/Senzitivita_testu)

[2] *Senzitivita testu* [online]. [cit. 2018-12-10]. Dostupné z: [https://www.wikiskripta.eu/w/Specificita\\_testu](https://www.wikiskripta.eu/w/Specificita_testu)

[3] *Biometrická analýza oční duhovky* [online]. 2013 [cit. 2018-12-10]. Dostupné z:

[https://dspace5.zcu.cz/bitstream/11025/7587/1/DP\\_Auerbach.pdf?fbclid=IwAR3fwL6cl09Is4UM1uLhdF\\_xuUooOr494uOeyINbvaAUb50PWEDdcsQYp7k](https://dspace5.zcu.cz/bitstream/11025/7587/1/DP_Auerbach.pdf?fbclid=IwAR3fwL6cl09Is4UM1uLhdF_xuUooOr494uOeyINbvaAUb50PWEDdcsQYp7k)