

ДЕТЕКЦИЈА НА ИРИС

Дигитално процесирање на слика



Ана Ангелевска 171162

Андреј Наумовски 171182

Вовед

Во денешно време, потребата за доверлива идентификација на корисникот расте како резултат на зголеменото складирање на се повредни и повредни податоци.

Биометриката, како наука која користејќи некоја од соодветните карактеристики на човекот идентификува една и единствена личност, зема се поголем замав во индустријата.

Меѓу биометричките карактеристики на човекот како што се отпечатоци од прсти, отпечаток од дланка, ретина, лице, потпис како и начинот на движење, ирисот дава најголема прецизност при идентификација на личности од погоренаведените методи.



Eyelid

A thin fold of skin that covers and protects an eye

Pupil

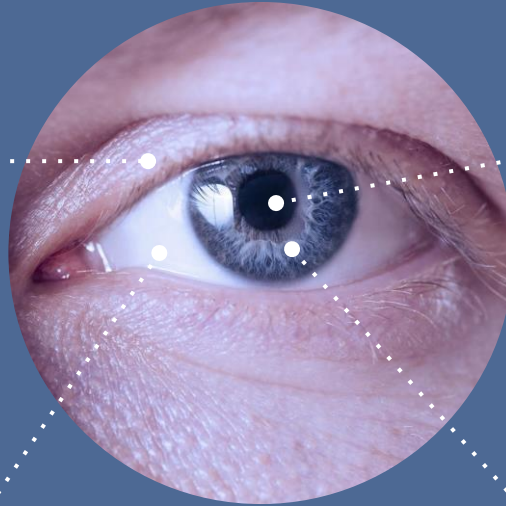
Black hole located in the center of the iris of the eye that allows light to strike the retina

Sclera

White part of the eye - protective covering with muscles that control eye movement

Iris

The colored part of the **eye** which helps regulate the amount of light entering the **eye** - **unique for each human being.**



ФАЗИ

01

АКВИЗИЦИЈА НА
ФОТОГРАФИИ

02

СЕГМЕНТАЦИЈА НА
ИРИСОТ

03

НОРМАЛИЗАЦИЈА НА
СЕГМЕНТИРАТИОН
РЕГИОН

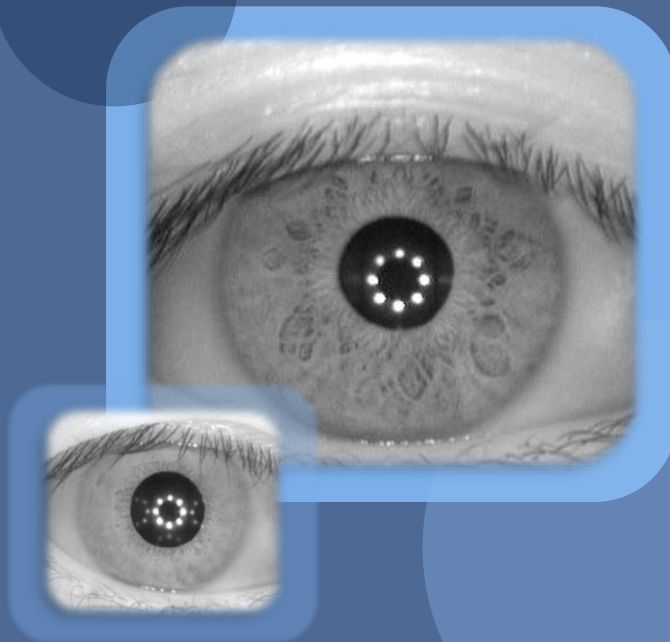
04

НАОЃАЊЕ И
ПОВРЗУВАЊЕ НА
КАРАКТЕРИСТИКИ
ИЛИ ДЕСКРИПТОРИ

01

АКВИЗИЦИЈА НА ФОТОГРАФИИ

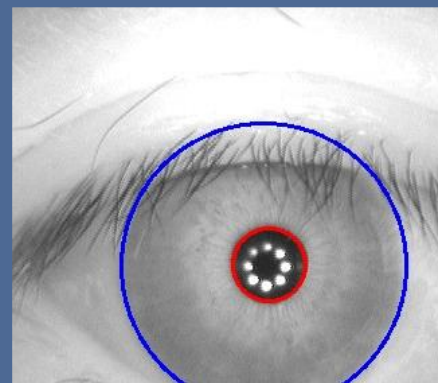
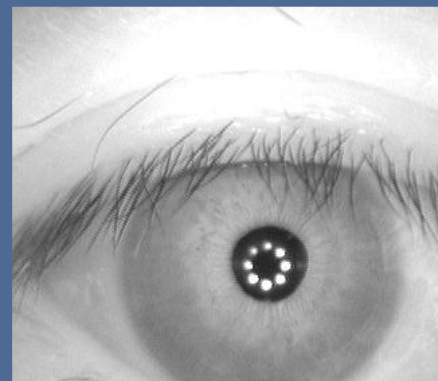
- **Casia Iris Interval**
- 8bit, grayscale фотографии
за 250 личности



02

СЕГМЕНТИРАЊЕ НА ИРИС

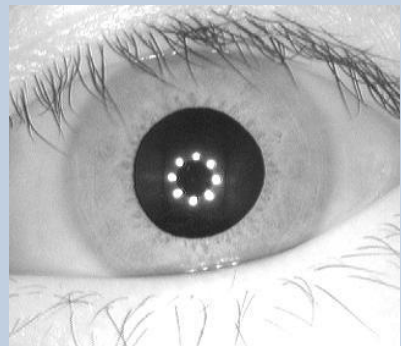
- Лоцирање на кружните
граници за ирисот и
зеницата



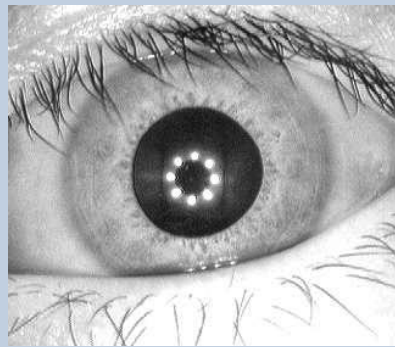
02

CLANE – ИЗЕДНАЧУВАЊЕ НА ХИСТОГРАМИ

- Поконзистентна локализација и сегментирање на ирисот



• *пред CLAHE*

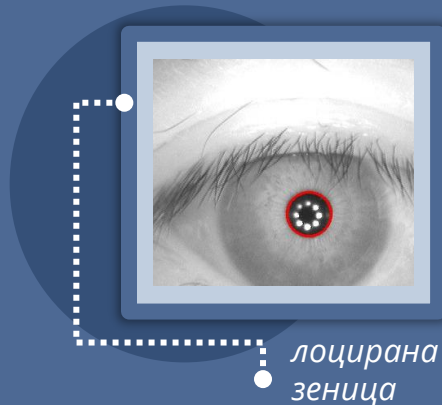
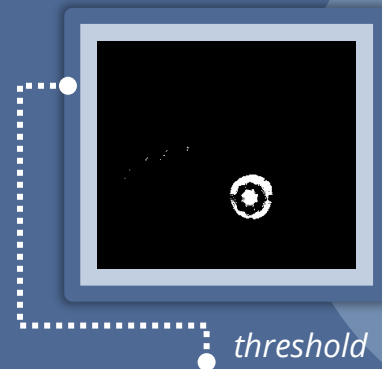
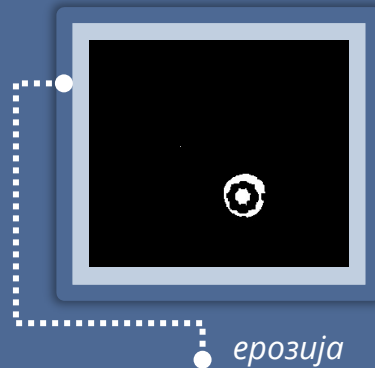


• *no CLAHE*

02 ЛОКАЛИЗАЦИЈА НА ИРИС

прв чекор во сегментирање на ирисот

- Инверзија
- Threshold – ирање со праг 190
- Примена на ерозија со кернел 4x4 за чистење на шумот
- Наоѓање на контури – најголема најдена контура

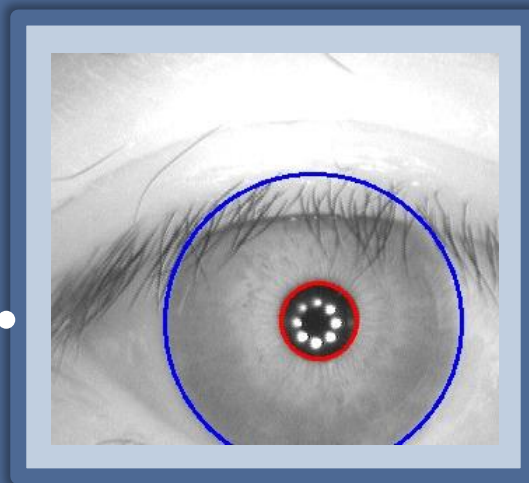


02

ЛОКАЛИЗАЦИЈА НА ИРИС

втор чекор во сегментирање на ирисот

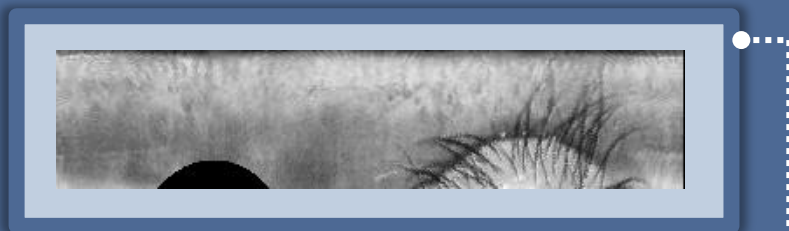
- Hough Circle Transform
- Одбирање на кругот чиј центар е најблизок до центарот на претходно лоцираната зеница



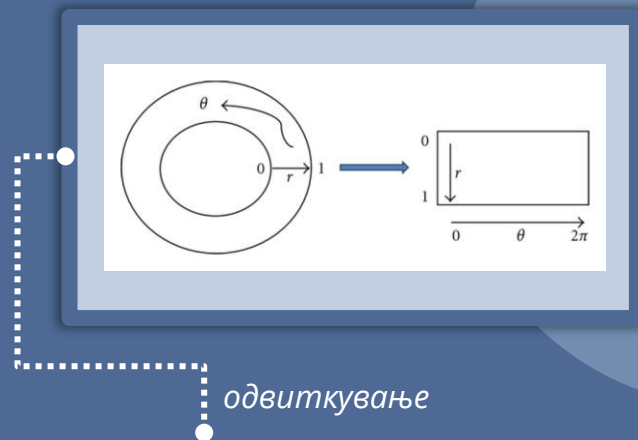
*лоцирани
зеница и ирис*

03 НОРМАЛИЗАЦИЈА НА СЕГМЕНТИРАНИОТ РЕГИОН

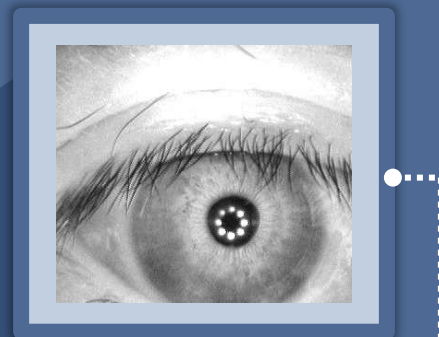
- Нормализација на регионот помеѓу двете лоцирани кружници
- Одвиткување на ирисот
- Проблем со ирис кој излегува надвор од слика



Слика по
нормализација



одвиткување



Влезна слика пред
нормализација

04

МЕТОДИ ЗА ГЕНЕРИРАЊЕ ДЕСКРИПТОРИ



SIFT



FAST



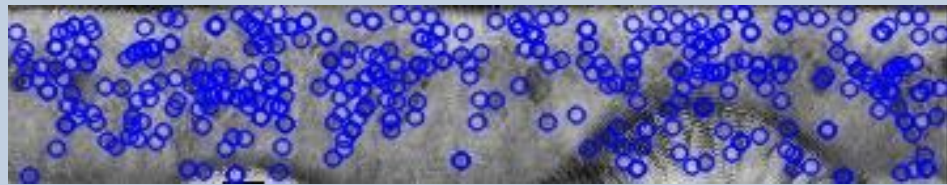
ORB



BRISK

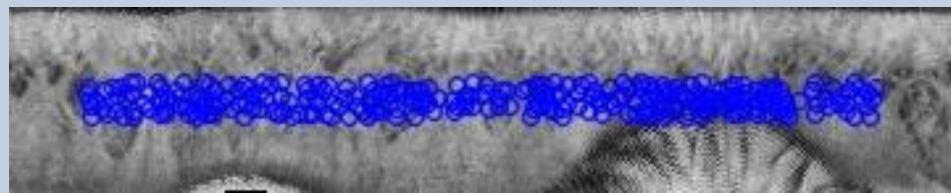
SIFT

*Генерирани клучни
точки со користење
на SIFT*



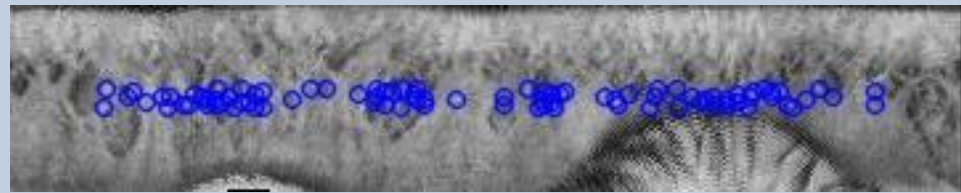
FAST

*Генерирани клучни
точки со користење
на FAST*



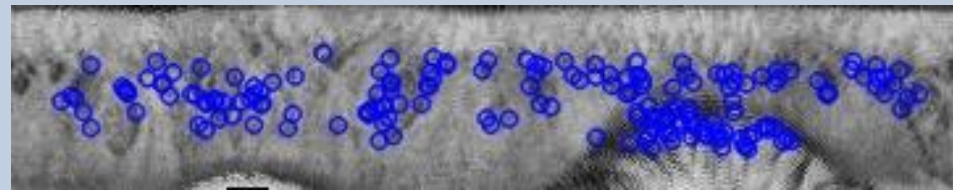
ORB

*Генерирани клучни
точки со користење
на ORB*



BRISK

*Генерирани клучни
точки со користење
на BRISK*



04

МЕТОДИ ЗА СОВПАЃАЊЕ НА ДЕСКРИПТОРИ

01

Brute Force Matcher

- Работи добро со бинарно базираните дескриптори ORB и BRISK

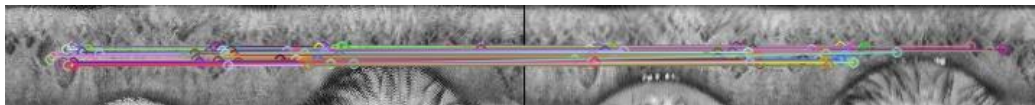
02

FLANN

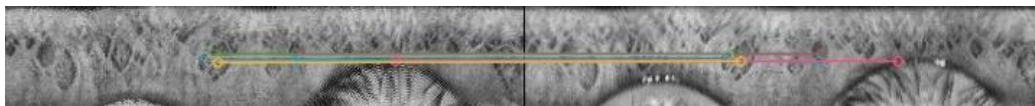
- Побрз од BFMatcher
- Работи добро со небинарно базирани дескриптори како SIFT



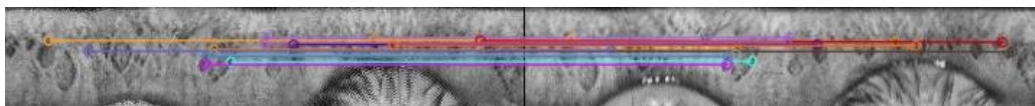
BF/FAST



BF/ORB



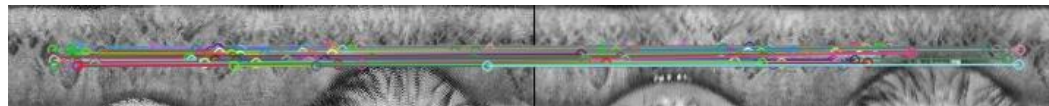
BF/BRISK



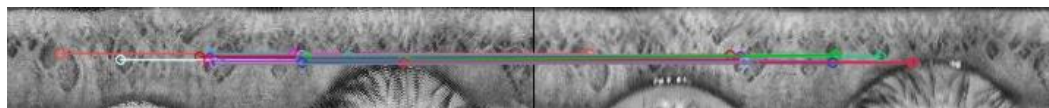
BF/SIFT



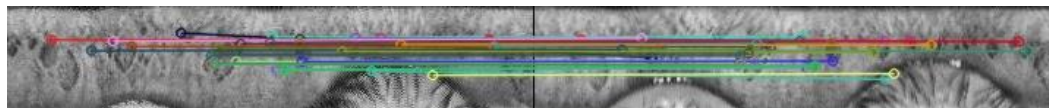
FLANN/FAST



FLANN/ORB



FLANN/BRISK



FLANN/SIFT



04 ПРАГ НА ОДЛУКА

- Одлучува дали две влезни слики претставуваат еден ист човек или не
- Се одредува рачно со повеќе проверки на слики од исти и различни луѓе
- Добиена вредност → **20**



РЕЗУЛТАТИ

Не може да се случи
двајца различни луѓе да
бидат идентификувани
како еден ист човек

Точност: **0.93%**



ТАБЕЛА СО РЕЗУЛТАТИ

TP

62

TN

31

FP

7

FN

0

TOTAL

100

ВИ БЛАГОДАРИМЕ ЗА
ВНИМАНИЕТО

