

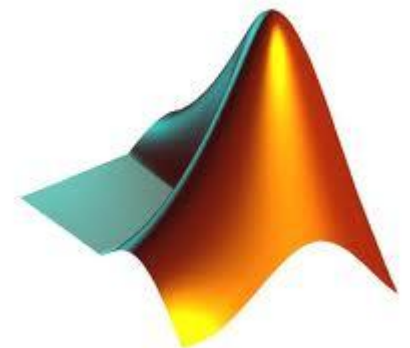
Projekty

Cvičenia z Počítačového Videnia 1

Elena Šikudová
Júlia Kučerová

Projekty

- skupiny po 3-4 ľud'och
- 8 tém, max 2 skupiny na 1 tému
- každá skupina môže získať max 100 (75) bodov za projekt (25 na člena)
- hodnotenie členov skupiny



Projekty

- príklad:

- 25, 25, 25, 25
- 30, 30, 20, 20*
- 35, 35, 30, 0*

* vo výslednom hodnotení bude max 28 bodov

projekt získal 85 bodov

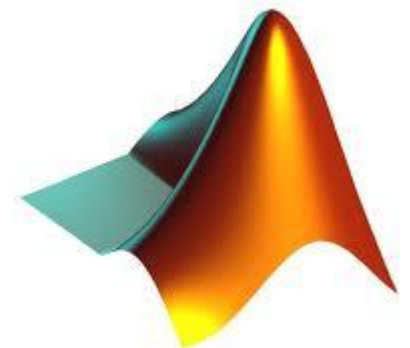
priemerné percentuálne hodnotenie bolo 0,28, 0,31, 0,22, 0,19

výsledné bodovanie je 24, 26, 19, 16



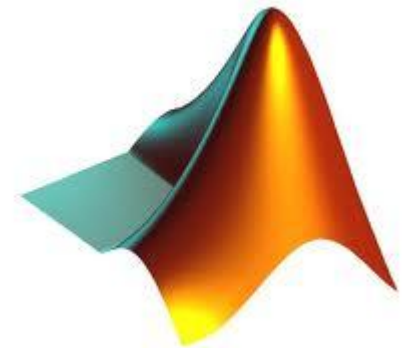
Časový plán

- 21.10.
 - rozdelenie do skupín a nahlásenie preferencie projektov
- posledné 1-2 cvičenia
 - prezentácie na cca. 10-12 minút



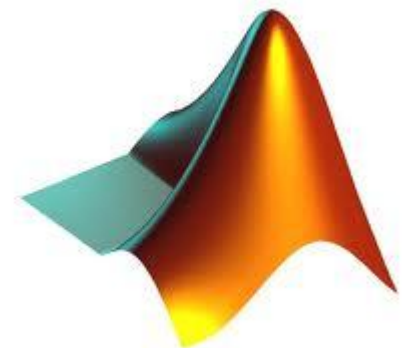
Úlohy v projekte

- naštudovanie literatúry
- zostavenie/nájdenie databázy
- návrh algoritmu
- implementácia v MATLABe
- validácia
- pripravenie prezentácie
- DEMO



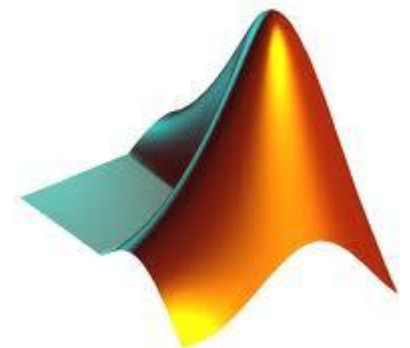
Rady

- využite silné stránky členov skupiny
- určite si lídra
- stretávajúte sa pravidelne
- rozdeľte si úlohy dopredu
- urobte si časový plán
- konzultujte (napr. možnosti vyhodnotenia)



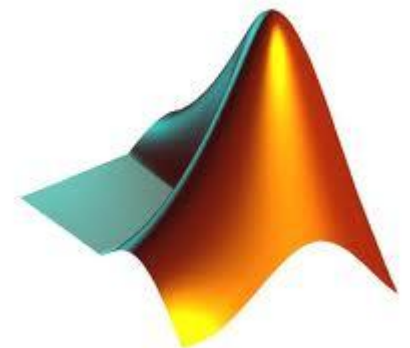
Čo sa bude hodnotiť

- originalnosť riešenia/nápad
- náročnosť, akú ste si zvolili
- výsledky
- naštudovaná literatúra
- kvalita práce



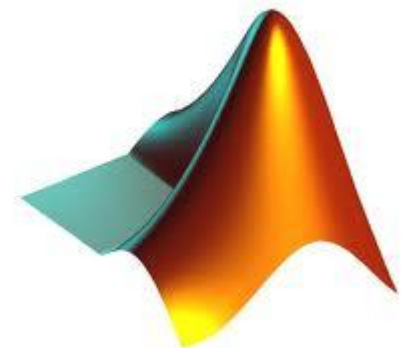
Prezentácia by mala obsahovať

- zdefinovanie úlohy
- popis/ukážku použitej databázy
- vaše riešenie
- výsledky
- živé DEMO
- zhrnutie problémov
- po prezentácii bude diskusia!



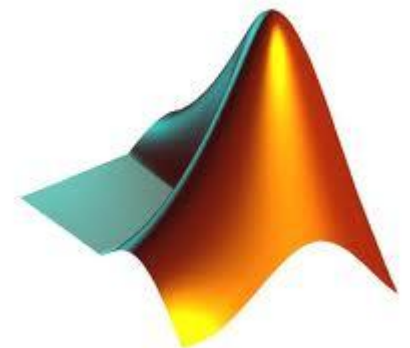
Motivácia

- udelenie ceny za najlepší projekt
(hlasovanie publika)
- udelenie ceny poroty
- najlepšie projekty budú odporúčané na ŠVK



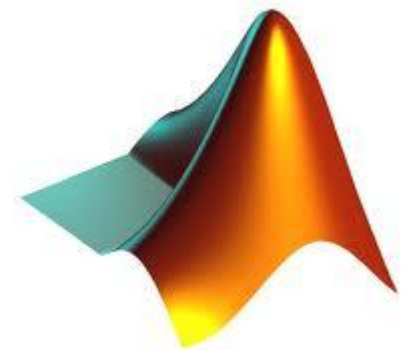
Témy projektov

- 8 tém
- rozmýšľajte, čo je pre vás najzaujímavejšie
- náročnosť
- rôznorodosť vstupu, použité algoritmy



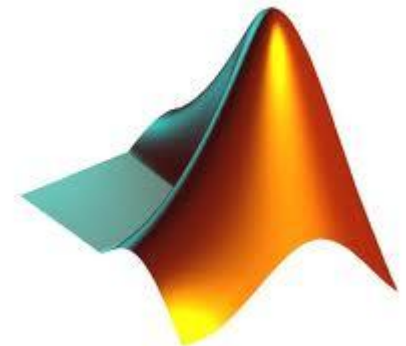
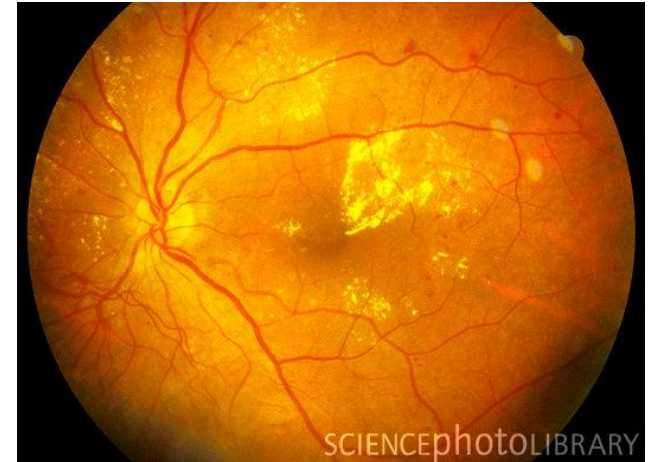
Témy projektov

- 1) Hľadanie zmien na retine (očnom pozadí)
- 2) Hľadanie ciev na retine (očnom pozadí)
- 3) Hľadanie očného nervu na retine (očnom pozadí)
- 4) Segmentácia snímok GoogleMaps podľa typu (zalesnenie, voda, mesto...)
- 5) Detekcia znakov prstovej abecedy
- 6) Počítanie včiel
- 7) Počítanie obsadenosti včelieho plástu
- 8) Počítanie chrobákov



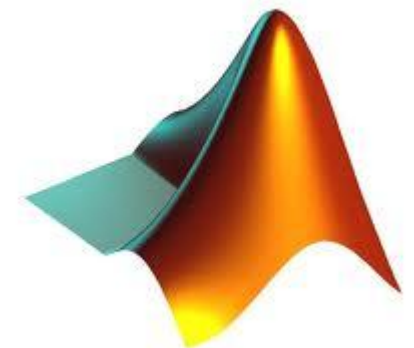
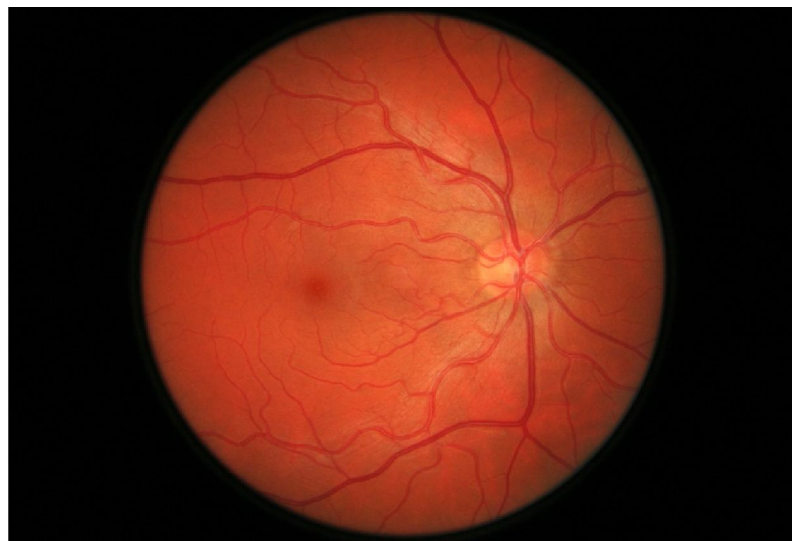
1) Hľadanie zmien na retine

- vstup – snímky oka
- výstup – určené zmeny na retine
- databázy:
 - <http://www.it.lut.fi/project/imageret/diaretdb1/>
 - <http://www.it.lut.fi/project/imageret/diaretdb0/index.html>
 - http://www.it.lut.fi/project/imageret/diaretdb0/doc/diaretdb0_techreport_v_1_1.pdf
- výber databázy, naštudovanie problematiky, určovanie/hľadanie zmien na retine



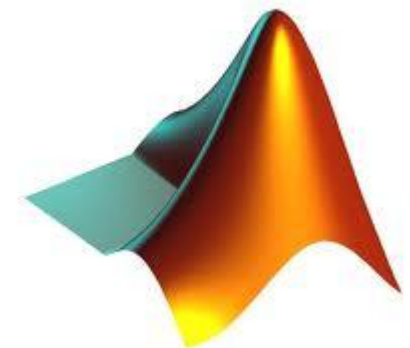
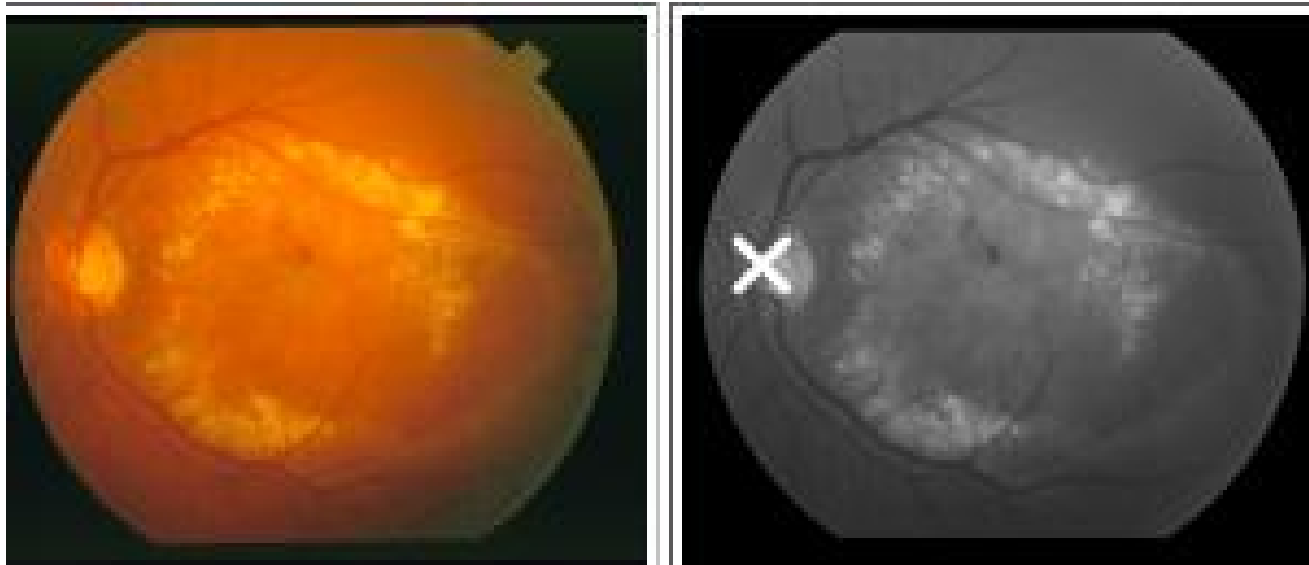
2) Hľadanie ciev na retine

- vstup – snímky oka
- výstup – obraz so segmentovanými cievami
- <http://www.ces.clemson.edu/~ahoover/stare/>
- výber databázy, segmentácia ciev na retine



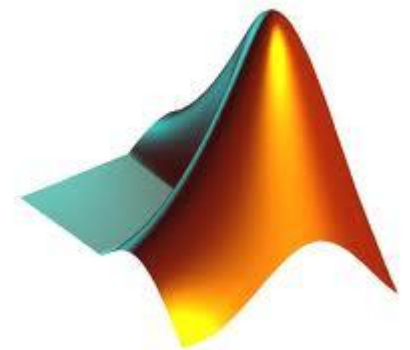
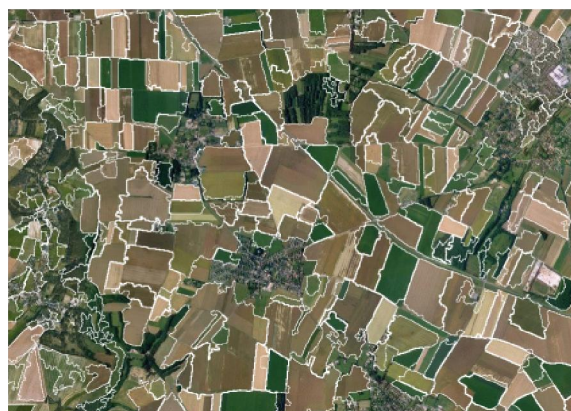
3) Hľadanie očného nervu na retine

- vstup – snímky oka
- výstup – určenie polohy očného nervu
- <http://www.ces.clemson.edu/~ahoover/stare/>
- výber databázy, určenie miesta, kde sa nachádza očný nerv



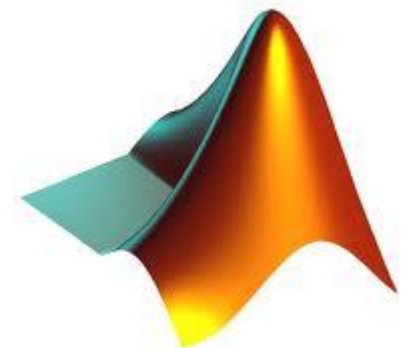
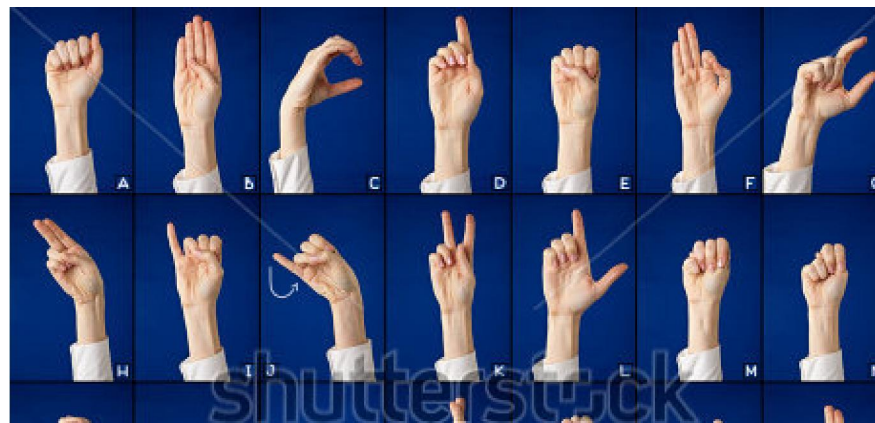
4) Segmentácia snímkov GoogleMaps

- vstup – snímky z Google Maps
- výstup – segmentované oblasti podľa typu
- vytvorenie vlastnej databázy z Google Maps (rodné mesto a okolie snímané z rovnakej výšky)
- následná segmentácia podľa farby, počtu detegovaných hrán, tvaru objektov,.....



5) Detekcia znakov prstovej abecedy

- vstup – snímky rúk
- výstup – segmentovaný obraz, určený znak
- výber 7-10 znakov prstovej abecedy, vytvorenie vlastnej databázy s konštantným pozadím
- na základe morfológických vlastností určiť o aký znak sa jedná
- príklad znakov:
 - <http://www-i6.informatik.rwth-aachen.de/~dreuw/fingerspelling.php>



6) Počítanie včiel

- vstup – snímky včiel
- výstup – segmentované a spočítané včely
- vytvorenie vlastnej databázy (z internetu, nafotenie)
- príklad:
 - <http://timedotcom.files.wordpress.com/2014/04/140425-honeybee.jpg?w=1100>
 - http://en.es-static.us/upl/2014/07/busy-honey-bees_1712-1678.jpg
- segmentácia a spočítanie včiel nachádzajúcich sa na obrázku



7) Počítanie obsadenosti včelieho plástu

- vstup – snímky plástov
- výstup – spočítanie buniek a určenie, či je bunka prázdna/obsadená
- vytvorenie vlastnej databázy (z internetu, naforenie) včelích plástov
- Príklad:
 - <http://timedotcom.files.wordpress.com/2014/04/140425-honeybee.jpg?w=1100>
 - http://en.es-static.us/upl/2014/07/busy-honey-bees_1712-1678.jpg
- segmentácia, určenie, či je bunka prázdna/obsadená, spočítanie buniek plástov.



8) Počítanie chrobákov

- vstup – snímky chrobákov
- výstup – obraz so segmentovanými chrobákmi, spočítanie
- vytvorenie vlastnej databázy (z internetu, naforenie) chrobákov
 - napr. lienka
<http://www.thegardenerseden.com/?p=15999>
- segmentácia a spočítanie chrobákov na základe farby, morfológie a ďalších vlastností



Témy projektov

- 1) Hľadanie zmien na retine (očnom pozadí)
- 2) Hľadanie ciev na retine (očnom pozadí)
- 3) Hľadanie očného nervu na retine (očnom pozadí)
- 4) Segmentácia snímok GoogleMaps podľa typu (zalesnenie, voda, mesto...)
- 5) Detekcia znakov prstovej abecedy
- 6) Počítanie včiel
- 7) Počítanie obsadenosti včelieho plástu
- 8) Počítanie chrobákov

Databáza = aspoň 25 obrázkov

