

# **Pokročilé spracovanie obrazu**

**PROJEKTY 2017**

# Projekty

- Skupiny po 2 ľud'och
- 9 tém, maximálne 2 skupiny na 1 tému
- Každá skupina môže získať max 40 bodov za projekt (20 na člena)
- Hodnotenie členov skupiny

# Časový plán

- **1.11**
  - rozdelenie do skupín a vybratie témy projektu
  - Zaslať na:
    - paula.budzakova@fmph.uniba.sk
- **Posledné 1-2 cvičenia**
  - prezentácia na cca 15 minút' + 5 min. otázky

# Úlohy v projekte

- Naštudovanie literatúry
- Zostavenie / nájdenie databázy ( ak nie je k dispozícií)
- Návrh algoritmu
- Implementácia v MATLAB-e
- Validácia
- Pripravenie prezentácie
- DEMO

# Užitečné rady

- Využijte silné stránky členov skupiny
- Určite si lídra
- Stretávajte sa pravidelne
- Rozdeľte si úlohy dopredu
- Urobte si časový plán
- Konzultujte

# Čo sa bude hodnotiť

- Originálnosť riešenia / nápad
- Náročnosť, akú ste si zvolili
- Výsledky
- Naštudovaná literatúra
- Kvalita práce

# Závěrečná prezentácia

By mala obsahovať:

- Zadefinovanie úlohy
- Popis a ukážku použitej databázy
- Vaše riešenie
- Výsledky
- Živé DEMO
- Zhrnutie problémov

# Motivácia

- Udelenie ceny za najlepší projekt
  - (hlasovanie publika)
- Udelenie ceny poroty
- Najlepšie projekty budú odporúčané na ŠVK



# Témy projektov

- **9 tém**
- Rozmýšľajte, čo je pre vás najzaujímavejšie
- Náročnosť
  - Rôznorodosť vstupu, použité algoritmy

# Témy projektov

1. Hľadanie zmeín 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
5. Detekcia znakov prstovej abecedy
6. Počítanie včiel
7. Počítanie obsadenosti včelieho plástu
8. Počítanie chrobákov
9. Detekcia ŠPZ na vozidle

# 1. Hľadanie zmien na retine

## Vstup:

- snímky oka

## Výstup:

- určené zmeny na retine

<http://www.it.lut.fi/project/imageret/diaretdb0/index.html>

**Výber databázy, segmentácia ciev na retine**

## **2. Hľadanie ciev na retine**

### **Vstup:**

- snímky oka

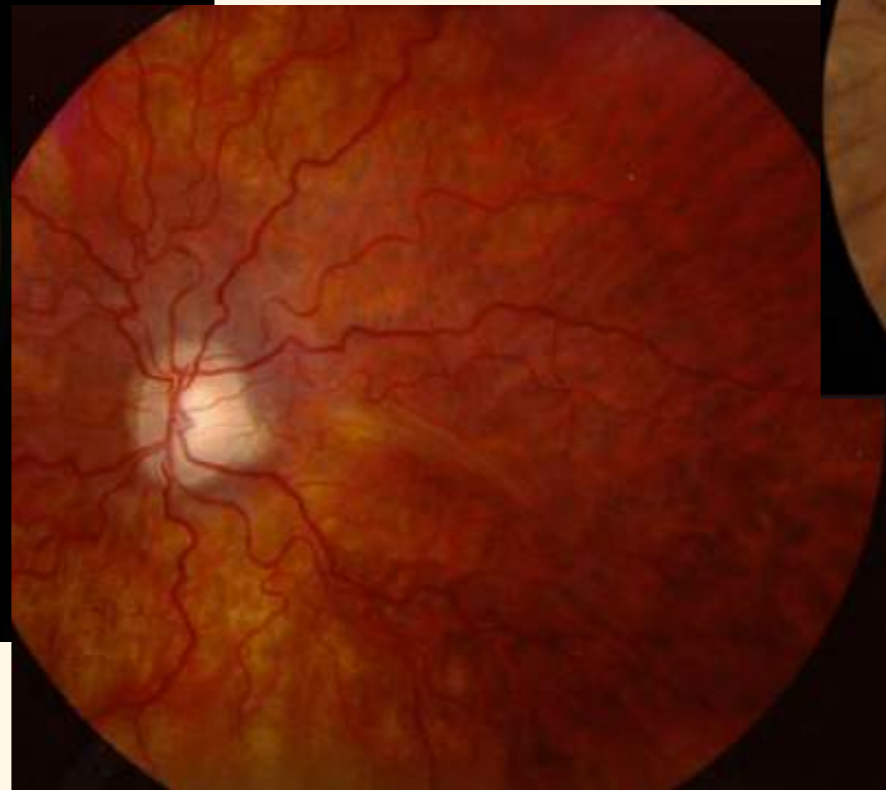
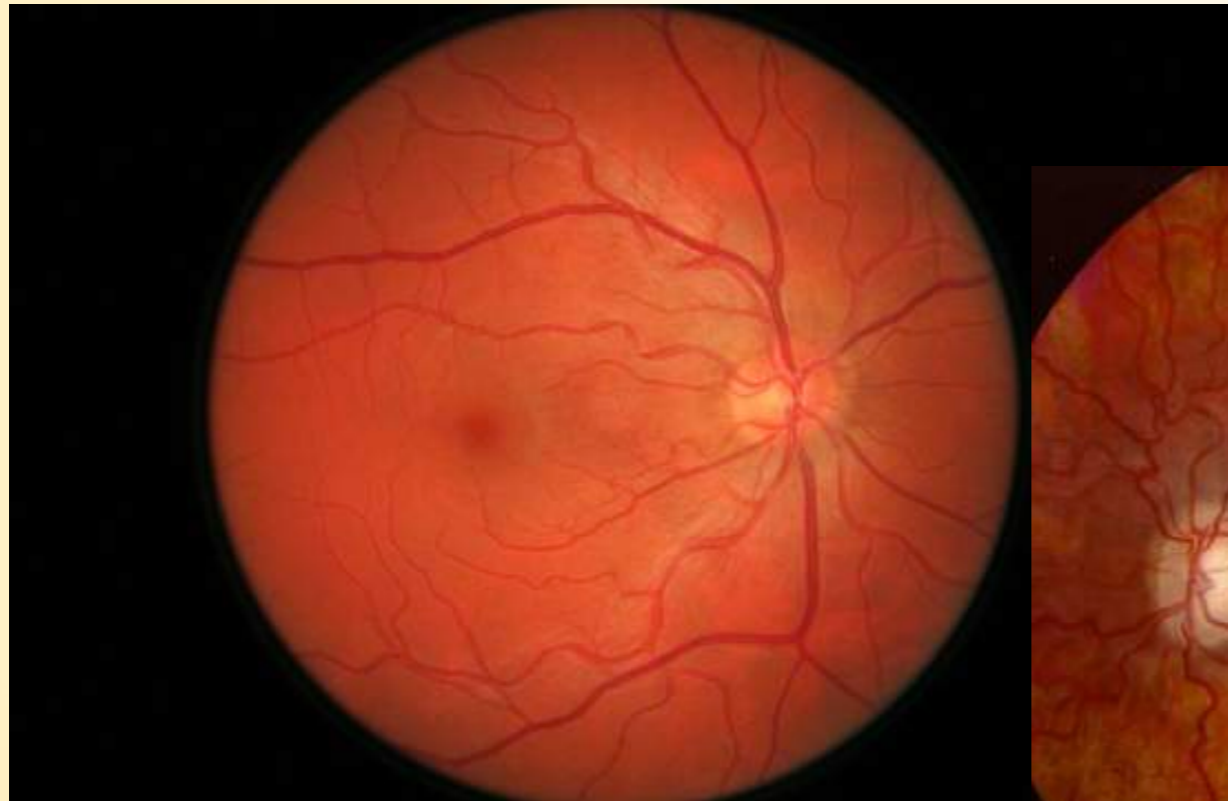
### **Výstup:**

- obraz so segmentovanými cievami

<http://www.ces.clemson.edu/~ahoover/stare>

**Výber databázy, segmentácia ciev na retine**

## 2. Hľadanie ciev na retine



### 3. Hľadanie očného nervu na retine

#### Vstup:

- snímky oka

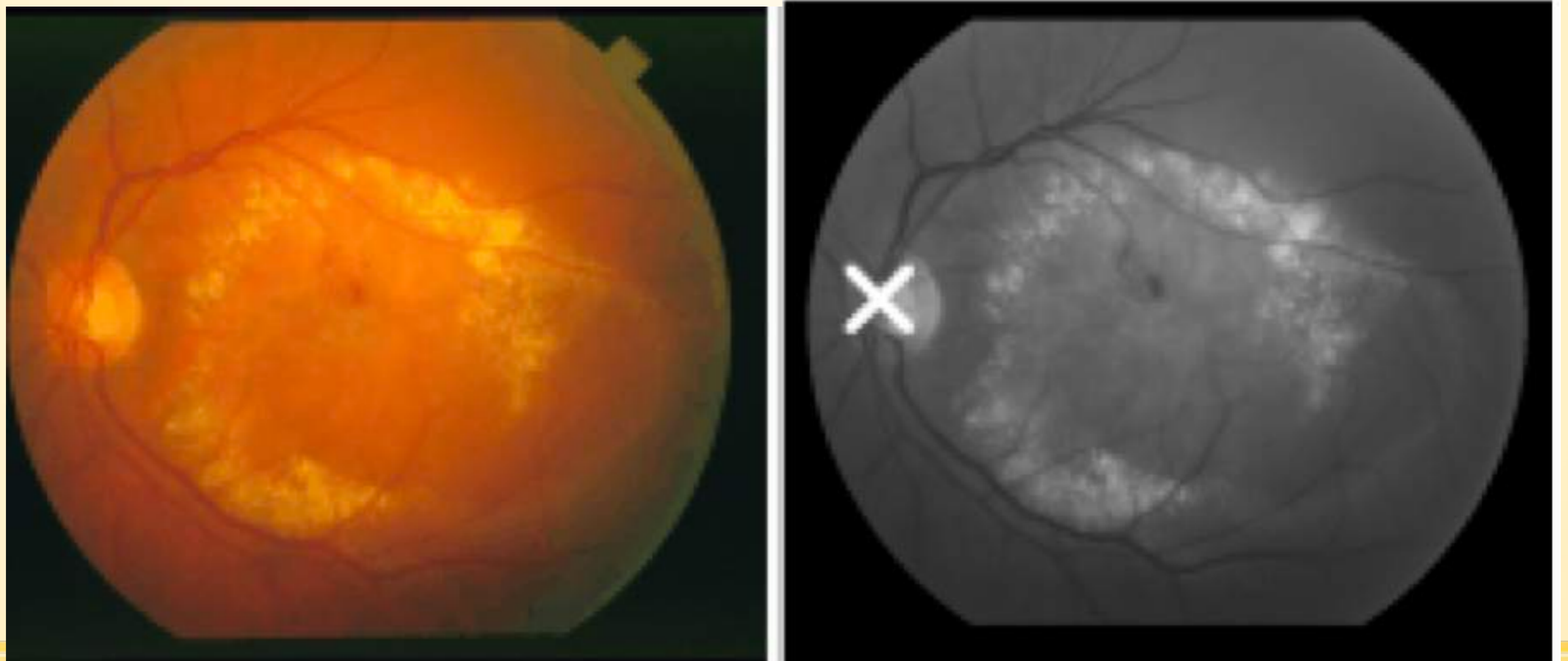
#### Výstup:

- určenie polohy očného nervu

<http://www.ces.clemson.edu/~ahoover/stare/>

**Výber databázy, určenie miesta, kde sa nachádza očný nerv**

### 3. Hľadanie očného nervu na retine



# 4. Segmentácia snimkov GoogleMaps

## **Vstup:**

- snímky z GoogleMaps

## **Výstup**

- Segmentované oblasti podľa typu a určenie ich percentuálne zastúpenie v obraze

**Vytvorenie databázy, segmentácia podľa farby, tvaru objektov, detegovaných hrán...**



# 5. Detekcia znakov prstovej abecedy

## Vstup:

- snímky rúk

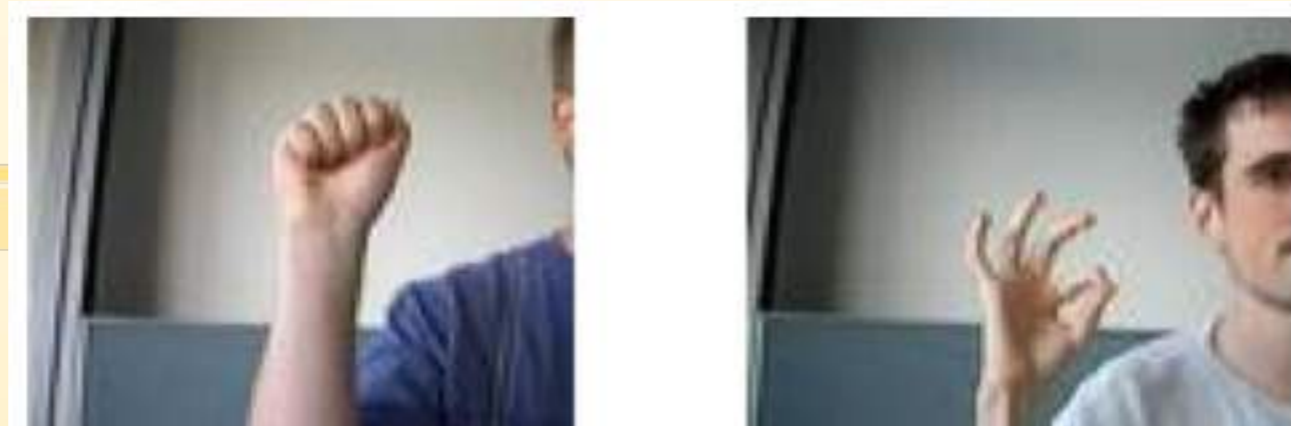
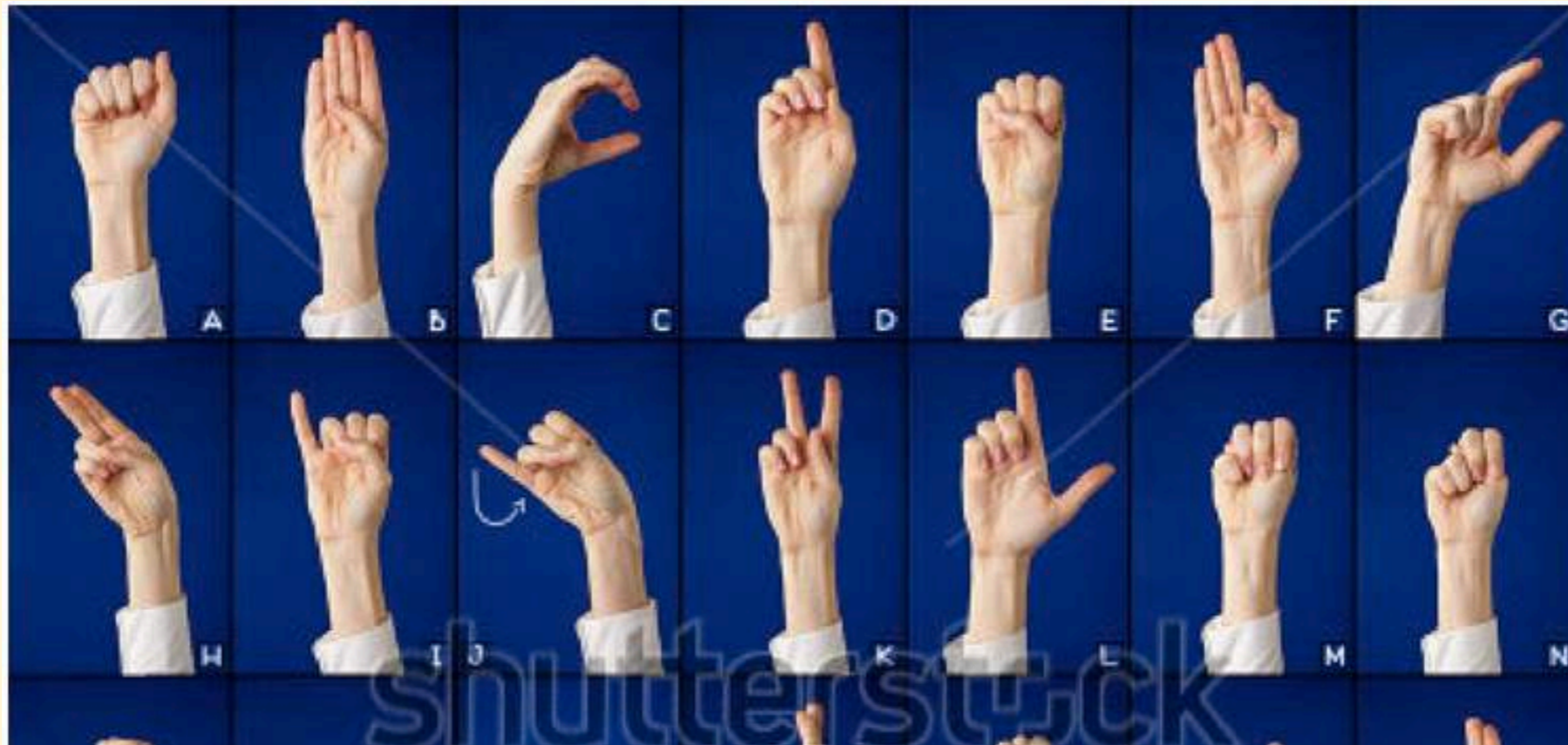
## Výstup:

- segmentovaný obraz a určený znak

Výber 7-10 znakov prstovej abecedy, vytvorenie vlastnej databázy s konštantným pozadím

**Na základe morfológických vlastností určiť o aký znak ide.**

# 5. Detekcia znakov prstovej abecedy



# 6. Počítanie včiel

## Vstup:

- snímky včiel

## Výstup:

- vysegmentované a spočítané včely z obrázka

**Vytvorenie vlastnej databázy z internetu**

# 7. Počítanie obsadenosti včelieho plastu

## Vstup:

- snímky plastov

## Výstup:

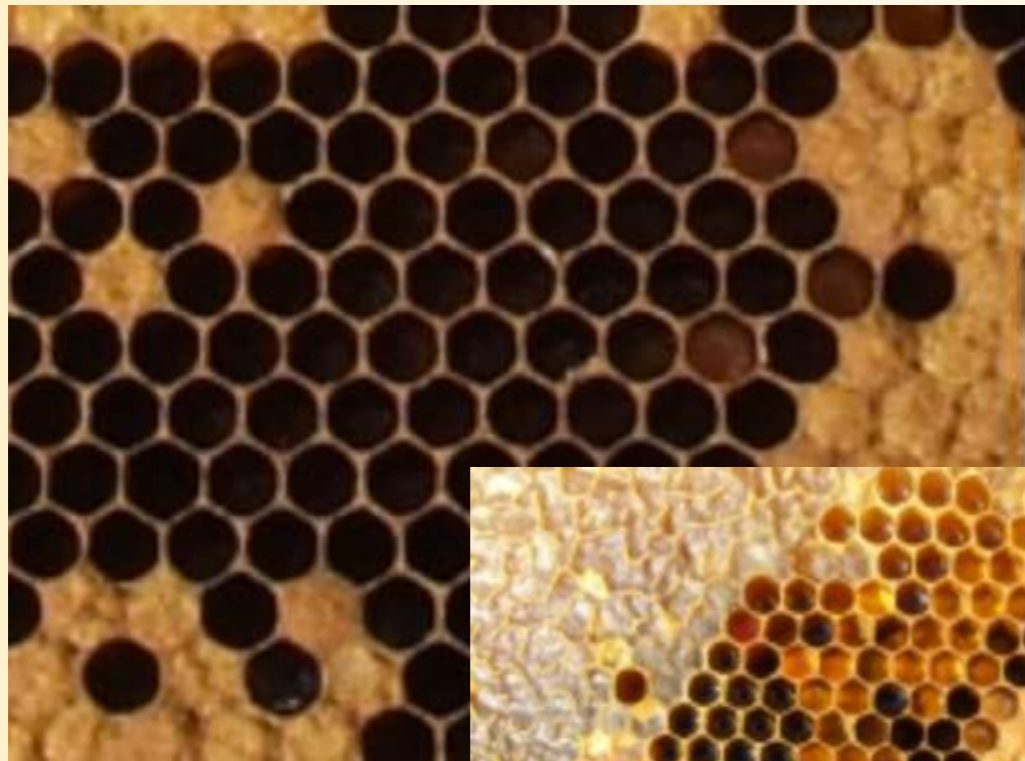
- spočítanie buniek a určenie, či je bunka prázdna/obsadená

## Vytvorenie vlastnej databázy včelích plastov

## Príklad:

- <http://timedotcom.files.wordpress.com/2014/04/140425-honeybee.jpg?w=1100>

## 5. Počítanie obsadenosti včelieho plástu



# 8. Počítanie chrobákov

## Vstup:

- snímky chrobákov

## Výstup:

- obraz s vysegmentovanými a spočítanými chrobákmi

## Vytvorenie vlastnej databázy

## Príklad:

<http://www.thegardenerseden.com/?p=15999>

# 9. Detekcia ŠPZ na vozidlách

## Vstup:

- snímka automobilu s viditeľnou ŠPZ

## Výstup:

- detegovaná oblasť s ŠPZ

**Databáza k dispozícií po vyžiadaní**