

Lekcia 7

Praktikum z MATLABu
Elena Šikudová

Dátový typ table

Tabuľkové dáta rôzneho typu

```
LastName = {'Sanchez';'Johnson';'Li';'Diaz';'Brown'};
```

```
Age = [38;43;38;40;49];
```

```
Smoker = logical([1;0;1;0;1]);
```

```
Height = [71;69;64;67;64];
```

```
Weight = [176;163;131;133;119];
```

```
BloodPressure = [124 93; 109 77; 125 83; 117 75; 122 80];
```

```
T = table(LastName, Age, Smoker, Height, Weight, BloodPressure)
```

Dátový typ table

```
T.BloodPressure(1,1) = 124.5;
```

```
T(1,:).BloodPressure
```

```
mean(T.Height)
```

```
T.BMI = (T.Weight*0.453592)./(T.Height*0.0254).^2
```

```
T.Properties
```

```
T.Properties.VariableNames
```

MATLAB - úlohy

1. Načítajte tabuľku $B = \text{readtable}('BicycleCounts.csv');$
2. Spočítajte, koľko bicyklov sa poslalo na východ za celú dobu a koľko na západ
3. Skontrolujte, či premenná Total je sumou položiek Eastbound a Westbound

Konzultujte help 😊

Dátový typ table

```
T1 = table(Age,Smoker,Height,Weight,BloodPressure)
```

```
T1.Variables % ak sa da
```

```
A = table2array(T(:,2:6))
```

```
A1 = T{:, 2:6}
```

```
C = T(:,2:6)
```

```
C.Variables
```

```
T.Suma = sum(T{:, 2:6},2)
```

```
a = sum(T{:, {'Height', 'Weight'}},2)
```

MATLAB - úlohy

1. Načítajte tabuľku testScores.csv do premennej TestScores
2. Spočítajte priemer bodov v jednotlivých testoch
3. Dodajte do tabuľky položku Average, obsahujúcu priemerný počet bodov v testoch pre jednotlivých študentov

Dátový typ table

```
sortrows(TestScores, 'Average')
```

```
summary(TestScores)
```

```
summary(B)
```

Kategorické dáta

Efektívnejšie ukladajú reťazce, ľahšie sa indexujú

```
B.Day = categorical(B.Day);
```

```
categories(B.Day)
```

```
B.Day=='Monday'
```


MATLAB - úlohy

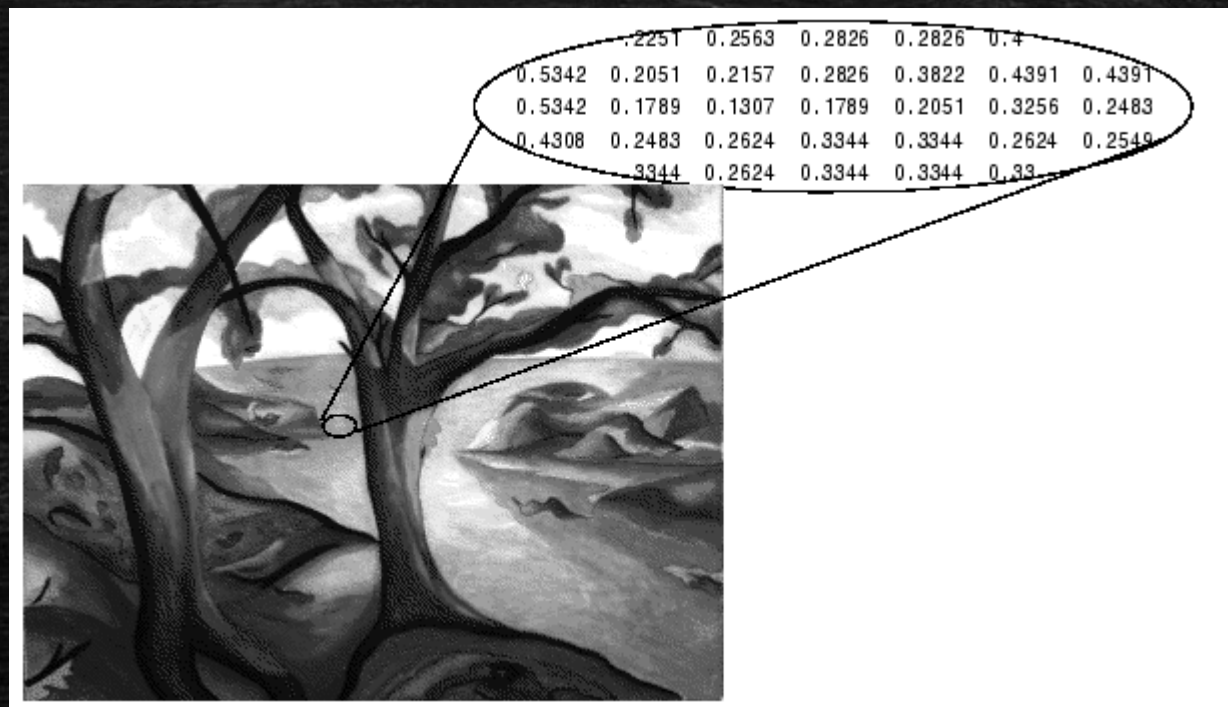
1. Načítajte tabuľku $B = \text{readtable}('BicycleCounts.csv');$
2. Spočítajte, koľko bicyklov sa poslalo na východ a koľko na západ v jednotlivých dňoch

Obrázky

binárne: {0,1}

šedotónové: uint8, double ...

RGB: $m \times n \times 3$



Obrázky

binárne: {0,1}

šedotónové: uint8, double ...

RGB: $m \times n \times 3$ (true color)



Obrázky - vykreslenie

`imshow(im)`

predpokladá, že zobrazované hodnoty sú intenzity pixlov

`uint8 [0,255]`

`double [0,1]`

`single, double, int8, int16, int32, int64, uint8, uint16, uint32, uint64,`
`logical`

`imshow(im,[low high])`

MATLAB úlohy

```
A=randi(255,400);
```

```
I = uint8(A);
```

```
imshow(I)
```

```
colorbar
```

1. Zmeňte maticu A na rôzne typy integerov a porovnajte vykreslenie.
2. Vykreslite len intenzity v určitom rozsahu.

Obrázky - vykreslenie

```
A=rand(400);
```

```
imshow(A)
```

```
figure
```

```
image(A)
```

```
figure
```

```
imagesc(A)
```

```
A=randi(255,400);
```

```
imshow(A)
```

```
figure
```

```
image(A)
```

```
figure
```

```
imagesc(A)
```

Obrázky - načítanie

```
I = imread('rice.png');
```

```
I2 = im2double(I);
```

uint8, uint16, double, logical, single, or int16

MATLAB úlohy

1. Načítajte obrázky 'foosballraw.tiff', 'rice.png', 'circuit.tif', 'circbw.tif'. Na základe veľkosti a typu dát určite o aký obrázok sa jedná.
2. Prevedte obrázky do double.