

# **Opakování, rastrová a vektorová data**

Jan Čaha

Interpretace geodat - 3. blok

3. 5. 2018

① Opakování

② Rastry

③ Vektorová data

④ Závěr

# Opakování

- vychází z předchozích dvou cvičení, na základě prezentací a ukázkových kódů by neměl být problém úkoly splnit

# Načtení dat a jejich propojení

- stáhněte si data: odkaz na data
- založte si projekt v RStudio s nějakou alespoň minimální strukturou
- načtěte si oba datové zdroje do R
- vytvořte jednoduchý histogram procentuální účasti u voleb
- na základě vstupních dat OKRESY\_P.shp a data\_okresy.csv vytvořte jednoduchou vizualizaci procentuální účasti ve jednotlivých okresech
- na základě dat za okresy vytvořte sumarizační informaci o účasti v jednotlivých krajích a zobrazte ji v jednoduché vizualizaci
- cca 30-45 minut

# Rastrová data

- knihovna `raster` (Hijmans, 2017)
- široká funkcionalita (viz `help`)
- s rastrem se pracuje primárně jako s maticí, nebo několika maticemi -> snadné matematické operace

# Ukázka načtení

```
library(raster)
```

```
## Loading required package: sp
```

```
dsm <- raster(here::here("raw_data", "surface.tif"))
```

# Základní informace

```
crs(dsm)
```

```
## CRS arguments:
```

```
## +proj=tmerc +lat_0=49 +lon_0=-2 +k=0.9996012717 +x_0=40
```

```
## +y_0=-100000 +ellps=airy
```

```
## +towgs84=446.448,-125.157,542.06,0.15,0.247,0.842,-20.48
```

```
## +no_defs
```

```
dsm
```

```
## class      : RasterLayer
```

```
## dimensions  : 3000, 3000, 9e+06  (nrow, ncol, ncell)
```

```
## resolution  : 1, 1  (x, y)
```

```
## extent      : 458000, 461000, 301000, 304000  (xmin, xmax,
```

```
## coord. ref. : +proj=tmerc +lat_0=49 +lon_0=-2 +k=0.99960
```

```
## data source  : D:\R_projects\Vyuka-R-VSB\raw_data\surface
```

```
## names       : surface
```

# Vizualizace rastru

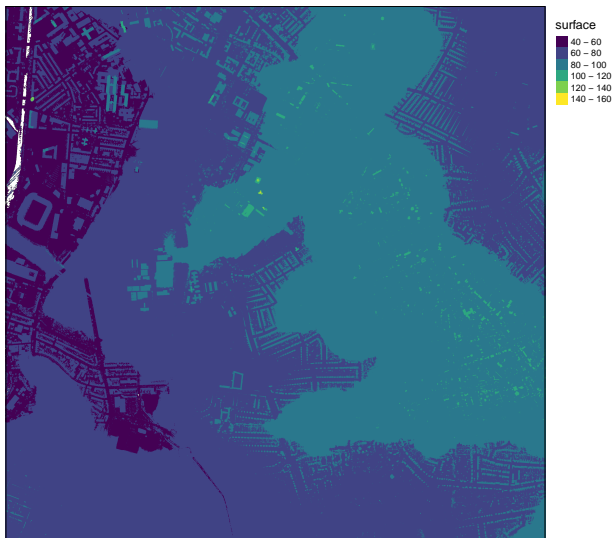
```
library(tmap)
library(viridis)

tm_shape(dsm) +
  tm_raster(palette = viridis(7)) +
  tm_layout(legend.outside = TRUE,
            legend.format = list(text.separator = "-"))
```



# Vizualizace rastru

```
## Loading required package: viridisLite
```



# Výpočty charakteristik

```
slope <- terrain(dsm, opt = "slope")  
aspect <- terrain(dsm, opt = "aspect")  
dsm_hillshade <- hillShade(slope, aspect,  
                           direction = 315,  
                           normalize = TRUE)
```

# Vizualizace

```
vis <- tm_shape(dsm) +  
  tm_raster(palette = viridis(7)) +  
tm_shape(dsm_hillshade) +  
  tm_raster(palette = "Greys", alpha = 0.3,  
            legend.show = FALSE) +  
  tm_layout(legend.outside = TRUE,  
            legend.format = list(text.separator = "-"))  
  
tmap_save(vis, here::here("produced_data",  
                          "vizualizace_rastru.png"))
```

# Operace s vektorovými daty

- ideálně zpracované v publikaci [Geocomputation with R](#) (Robin Lovelace, 2018)
- příklady

# Balík cartogram

- kartografická anamorfóza
- spojitá i nespojitá
- viz 03\_balík\_cartogram.R

# Další balíky pro zpracování geodat

- v Cran Views [Spatial](#) a [SpatioTemporal](#)
- zdaleka ne všechny balíky spojené s prostorovými daty
- další možnosti jak vyhledávat např. podle popisu balíku nebo závislostí na prostorových balících [článek GIS Ostrava](#)
- velká šance, že pokud chcete něco dělat, tak najdete nástroj, který má danou funkcionalitu naimplementovanou

# Co si odnést

- funkcionalita R je poměrně široká
- R je spolu s Pythonem asi nejvíc geopozitivní jazyk, respektive mají nejširší škálu knihoven, které spolupracují a fungují za společným cílem
- na automatizaci práce nemají tyto jazyky konkurenci
- opakovatelnost postupů a práce

# Literatura I

Hijmans, R. J. (2017) *raster: Geographic Data Analysis and Modeling*. R package version 2.6-7.

**URL:** <https://CRAN.R-project.org/package=raster>

Robin Lovelace, J. M., Jakub Nowosad (2018) *Geocomputation with R*.



Dotazy?  
**Děkuji za pozornost.**