

# Statistika nad prostorem

# Agenda

- 1) Vzdálenosti a routing z externích zdrojů – HERE přes API
- 2) Prostorová informace (vzdálenost) jako vstup pro statistické zpracování

# Externí zdroj dat: HERE

- HERE / dříve Nokia Maps (IT svět)
- Aktivně hledá vývojáře mobilních aplikací (\$\$\$)
- 250 tisíc dotazů měsíčně zdarma
- Vedlejší efekt (kvůli erkařům to nedělají): `{hereR}` nad jejich REST API

# Externí zdroj dat: HERE

- Geocoding `hereR::geocode()`
- Routing `hereR::route()`
- Isochrony `hereR::isoline()`

# Řešený příklad

**6-routing-here.R**

# Příklad: pivo po škole

- U které školy dát sraz na pivo?
  - Matfyz × VŠE × Přfuk?
- Problém:
  - Zaměřit školy, identifikovat hospody
  - Získat isochrony / 10 minut pěšky
  - Spočítat body hospod v polygonu isochron
  - Podat zprávu

# Řešený příklad

**6-tři-školy-here.R**

# Příklad: Obchodní cestující

- Jak nejsnáze objet 5 hospod na Žižkově
  - Respektovat silniční síť / neletět vzduchem
  - Zohlednit jednosměrky a situaci v dopravě
- Problém:
  - Zaměřit hospody
  - Identifikovat matici vzdáleností
  - Vyhodnotit TSP
  - Podat zprávu



# Řešený příklad

6-TSP.R

# Příklad: poleláány...

- Souvisí počet traktorů registrovaných v obci s plochou ornice?
- Problém:
  - Zjistit počet traktorů z open dat [mdcr.cz](https://mdcr.cz)
  - Zaměřit ornou půdu z Copernikus satelitů
  - Přenést registrace + ornici na obce ČR
  - Standardní statistika :)

# Řešený příklad

**6-cropland-traktory.R**

# Interpretace "vzdálenosti"

- Co znamená vzdálenost?
  - **Spojitou veličinu** – čím víc, tím víc?  
limituje k 20 015 Km ( $6\,371 \times \pi$ )
  - **Kategorickou veličinu** – blízko ano / ne?
- Přístupy k řešení:
  - `sf::st_distance()`
  - `sf::st_intersects(sf::st_buffer(x))`
  - `sf::st_is_within_distance()`

# Příklad: benzín na dálnici

- Je na benzín v okolí dálnice dražší?
- Problém:
  - Zjistit ceny benzínu, zaměřit pumpy
  - Zaměřit dálnice, definovat okolí
  - Zkombinovat ceny a okolí
  - Standardní statistika :)

# Řešený příklad

**6-benzín.R**