

Portál:R wiki

Portál **R wiki** je věnován programovacímu jazyku **R** (<http://www.r-project.org/>) a jeho užití v biomedicině. Důraz zde klademe na jednoduché a postupné seznamování s jazykem od úplných základů. Pokročilejším uživatelům je určena rozšířená a podrobnější verze portálu, kde lze najít další zdroje ke studiu.

Úvod

R je programovací jazyk, obecněji prostředí, vhodný zejména pro statistické výpočty a jejich grafické výstupy. Možnosti jeho použití jsou však mnohem širší. Je to svobodný software uvolněný pod licencí GNU a o jeho rozvoj se stará početná komunita.

- **Úvod:**
 - Proč bych se měl právě já učit R
- **Co potřebuji pro začátek:**
 - Nainstalovat jazyk R do počítače (<https://cran.r-project.org/>)
- **Aplikace, kde můžu pohodlně programovat:**
 - RStudio (<https://www.rstudio.com/products/rstudio/download/>) (*zdarma, volitelné – teoreticky stačí prostředí R nainstalované výše*)
 - Základy práce v RStudios (*užitečný základ R i pro uživatele, kteří si RStudio nenainstalují a budou používat jednoduchou konzoli R*)
- **Co se může taky hodit:**
 - Pandoc (<https://pandoc.org/>) (*„švýcarský armádní nůž“ pro převod dokumentů mezi značkovacími jazyky, mimo jiné i wiki*)
 - MiKTeX (<https://miktex.org>) (*program usnadňující tvorbu dokumentů v TeX/LaTeX*)
 - Notepad++ (<https://notepad-plus-plus.org>) (*textový editor*)

Základy jazyka R

- **Úvodní lekce**
 - Základy jazyka R (*výpis textu na obrazovku, základní aritmetické operace, komentáře, nastavení pracovní složky*)
- **Základní stavební prvky jazyka R**
 - Datové typy (*numerická hodnota, celé číslo, komplexní číslo, logická hodnota, textový řetězec, NA, NULL, NaN*)
 - Datové struktury (*vektor, faktor, matice, pole, tabulky dat, seznam*)
- **Matematika nad datovými strukturami**
 - Matematické operace
- **Základy programování v R**
 - Podmínky a cykly
 - Funkce
- **Tvorba grafických výstupů**
 - Diagramy v R
 - R Markdown
 - Shiny aplikace

Základy statistiky v R

Cílem této sekce je poskytnout základní kuchařku (*cookbook*) použití jazyka R ve statistických výpočtech.

- Popisná statistika v R
- Explorační analýza dat v R
- Pravděpodobnost v R

Příklady a tutoriály

- **Pro začátečníky**
 - Základy
 - Vektory
 - Matice
 - Faktory
 - Datové tabulky
 - Seznamy

- **Pro pokročilé**

- Import a export dat
- Export dat do MS Excelu
- Matice - příklad č.1
- Matice - příklad č.2

Externí odkazy

- R Tutorial na webu w3schools.com (<https://www.w3schools.com/r/default.asp>)
- Seminář Lubomíra Štěpánka „Úvod do jazyka R“ (https://github.com/LStepanek/uvod_do_jazyka_R)
- Volitelný předmět Úvod do skriptovacího jazyka R (v SISu pod kódem B03128) (https://www.wikiskripta.eu/w/Pr%C5%AFvodce:%C3%9Avod_do_skriptovac%C3%ADho_jazyka_R)
- Tutoriály na Datacamp (<https://www.datacamp.com/courses/free-introduction-to-r>)
- Web R Markdownu (<https://rmarkdown.rstudio.com>)
- E-learningová učebnice Matematická biologie (<https://portal.matematickabiologie.cz/>) (analýza dat, statistika, R, modelování)
 - Základy R pro biology (<https://portal.matematickabiologie.cz/index.php?pg=zaklady-informatiky-pro-biology--analiza-dat-v-r>)
- R Bootcamp (<https://r-bootcamp.netlify.com/>) webový kurz na téma Tidyverse