

01 Poprvé v Rku – domácí příklad.

Excelovský soubor s daty, list RYBY.

- ① Načti data „ryby“ do Rka. Nový objekt pojmenuj „ryby“.
- ② Vypiš základní přehled o datech.
Proměnné „typ“ a „lokalita“ převed' na faktory. Ověř si, že v základním přehledu jsou proměnné zobrazovány jako faktory.
- ③ Je-li vše v pořádku, ulož datový rámec „ryby“ do samostatného souboru „ryby.RData“. Jestli se něco pokazilo, smaž objekt „ryby“ a začni znova načtením tabulky z Excelu. Pokud neumíš převést proměnnou na faktor, pokračuj dalšími úkoly. Něco ještě půjde spočítat i bez faktoru.
- ④ Zpřístupni (připoj) si objekt „ryby“, abys mohl/a volat přímo proměnné v objektu.
Vypiš si jména proměnných objektu „ryby“.

Na přítomnost či nepřítomnost parazitů se můžeš dívat jako na číslo i jako na faktor. Zkušenosti rozhodnou.

- ⑤ Pomocí příkazu `table` zjisti počet ryb infikovaných a neinfikovaných parazitem rodu *Diplostomum*.
Podrobnější tabelace hodnot: kolik ryb podle typu vodního stanoviště je infikovaných parazity *Diplostomum*? Který typ vodního stanoviště parazit preferuje?
Přidej tabelaci dalších skupin parazitů. Co můžeme říci (na základě našeho malého vzorku ryb) o výskytu jednotlivých skupin parazitů v různých typech stanovišť?
- ⑥ Co můžeme říci o délce odchycených ryb? Uved' průměrnou délku a směrodatnou odchylku.
- ⑦ Jak dlouhá byla nejmenší odchycená ryba? Na kterém řádku ji najdu? Vypiš všechny údaje o této rybě (celý řádek).
- ⑧ A teď vypiš průměrné délky ryb podle vodního stanoviště (výběr podle faktoru). Příkazy by měly fungovat, i když se nepodařilo převést proměnnou na faktor.
- ⑨ Bodový graf: příkazem `plot(délka)` vykreslíš délku ryb podle pořadí v datové tabulce. Doplň popisky os i hlavní nadpis grafu.
- ⑩ Příkazem `abline` dokresli do grafu vodorovnou (přerušovanou) čáru v místě průměrné délky všech ryb. Stejným příkazem vytvoř svislé (plné) čáry tak, aby vizuálně rozdělávaly měření v jednotlivých vodních stanovištích.
- ⑪ Sloupcový graf: příkazem `barplot(délka)` vykreslíš totéž jako sloupce. Rozsah osy *y* je automaticky nastaven od nuly.
- ⑫ Sloupcový graf: vykresli délky ryb podle velikosti. Vyzkoušej také příkaz `grid()`, ten přidá do grafu pomocnou osnovu, která má usnadnit odečítání hodnot přímo z grafu.
- ⑬ Histogram: `hist(délka)`. Také sloupečky, ale tentokrát zobrazují jinou informaci. Jakou?
- ⑭ Krabicový diagram: `boxplot(délka~typ)`. Tento příkaz rozdělí data podle faktoru „typ“ a pro každou skupinu sestrojí boxplot. Všechny boxploty umístí do jednoho grafu, abychom je mohli mezi sebou porovnat. Co vidíš? Máš popsanou osu *y*? A nadpis grafu?