

Procvičování 7

Načtete si pracovní prostředí z <http://www.sci.muni.cz/syrovat/svratka.RData>
a z <http://www.sci.muni.cz/syrovat/becva.RData>.

1. Vytvořte sekvenci celých čísel od 1 do 10. Zjistěte délku vytvořeného vektoru, jeho minimální a maximální hodnotu a součet všech hodnot vektoru.
2. Vytvořte vektor obsahující hodnoty 1 až 10, 21 až 30, 41 až 50 v uvedeném pořadí.
3. Vytvořte sekvenci čísel od 0 do 0.3, jejíž délka bude rovna 100.
4. Vytvořte vektor obsahující všechna lichá čísla od -9 do 9.
5. Vytvořte vektor obsahující násobky 7 od 7 do 70.
6. Vytvořte vektor obsahující hodnoty 1 až 5, které se budou 10 krát opakovat (1,2,3,4,5,1,2,3,4,5,1,2,...).
Odpovídá délka vektoru násobku 10 a 5, jak by měla? Přímo se zeptejte, odpovědí je buď TRUE, nebo FALSE.
7. Vytvořte vektor obsahující textové řetězce "pejsek", "kocicka", "dort", každý z nich se opakuje 5 krát (nejprve "pejsek" 5 krát, pak "kocicka" 5 krát a nakonec "dort" 5 krát).
8. Vytvořte vektor obsahující hodnoty 1 až 5, každá z nich se bude dvakrát za sebou opakovat, a to celé se bude opakovat třikrát: (tohle je výsledek: 1 1 2 2 3 3 4 4 5 5 1 1 2 2 3 3 4 4 5 5 1 1 2 2 3 3 4 4 5 5)
9. Vytvořte sekvenci celých čísel od 1 do 5, v níž jednička bude jednou, dvojka dvakrát, ... pětka pětkrát (1, 2, 2, 3, 3, 3, ...).
10. Vytvořte vektor, v němž se budou opakovat jména druhů dataframu *spe* každé tolikrát, kolik bylo jedinců daného druhu na 1. lokalitě dataframu *spe* (*s1*).
11. Aplikujte na výsledek předchozího bodu funkci `table()`. Co je výsledkem?
12. Spojte do jednoho dataframu *both* měření hloubky, rychlosti proudu a Froudeho čísla dataframů *env* a *becva*. Přidejte do tohoto dataframu i abundance druhu *Tvetenia calvescens* (*tvetbaca*). Samozřejmě tak, aby abundance pocházely ze stejných vzorků jako měřené proměnné. Vlastně chceme spojit stejné proměnné naměřené na dvou řekách do jednoho dataframu.
13. V dataframu *both* vytvořte novou proměnnou *loc*, odlišující měření na řece Svratce od řeky Bečvy. Sami uvažte, jakého má být typu (třídy), a jakých by měla nabývat hodnot. V dalších krocích ji použijeme v grafu a pro analýzu.
14. Zobrazte bodový graf závislosti log abundance *T. calvescens* na Froudeho čísle a odlište symboly vzorky ze Svratky od Bečvy.
15. Vytvořte lineární model závislosti log abundance *T. calvescens* na Froudeho čísle a lokalitě (`m.tvet<- lm(log1p(tvetbaca) ~ froude + loc, data= both)`).
16. Vytvořte dataframe s proměnnými *loc* a *froude* pro predikování modelovaných abundancí. V proměnné *loc* se bude 100 krát opakovat jméno první řeky, pak 100 krát jméno druhé řeky. Proměnná *froude* bude obsahovat dvakrát za sebou sekvenci hodnot Froudeho čísla od jeho minimální hodnoty po maximální o délce 100 (celkem tedy bude mít délku = 2 x 100).