

## Procvičování 6

Natáhněte si pracovní prostředí z <http://www.sci.muni.cz/syrovat/cv06.RData>.

1. Vytvořte faktor *sex* s úrovněmi *m* a *z*, z nichž každá se ve faktoru bude desetkrát opakovat.
2. Přejmenujte úrovně faktoru *sex* na *male* (*m*) a *female* (*z*).
3. Přehodte úrovně faktoru *sex* tak, že první bude *female*.
4. Z vektoru celých čísel od 1 do 25 vytvořte faktor *petice* odlišující pětice hodnot, jak jdou po sobě (1-5, 6-10, ..., 21-25). Úrovně tohoto faktoru nazvěte *nejmensi*, *maly*, *stredni*, *velky*, *nejvetsi*.
5. Pro kontrolu zobrazte vektor 1-25 proti faktoru *petice*.
6. Zjistěte, jaké proměnné jsou v dataframu *env*.
7. Přejmenujte proměnnou *gr\_env* dataframu *env* na *hab*.
8. Přesvědčte se, že proměnná *hab* dataframu *env* je faktor (odpovědí **R** bude TRUE / FALSE).
9. Zjistěte, kolik úrovní tento faktor má a jaké to jsou.
10. Přejmenujte úrovně faktoru *hab* dataframu *env* následovně: Ep\_CPOM na CPOM, Ep\_FPOM na FPOM, Ep na P, Er na R, Er\_VEG na VEG.
11. V dataframu *env* vytvořte kopii faktoru *hab* *hab2*, v níž spojíte úrovně CPOM a FPOM do jedné OM.
12. Zobrazte krabicový graf závislosti logaritmované abundance druhu *Tvetenia discoloripes*, *tvetdive* dataframu *spe* na typu habitatu.
13. Přeřaďte úrovně faktoru *hab2* tak, aby úroveň *VEG* byla první - referenční a vykreslete graf znovu.
14. Seřaďte úrovně faktoru *hab2* podle průměrného Froudeho čísla v jednotlivých úrovních a vykreslete graf znovu.
15. Zobrazte bodový graf závislosti hloubky *depth* na rychlosti proudu *velocity* a typem symbolů a barvou odlište vzorky z jednotlivých habitatů *hab2*. Typ symbolu vybírejte z hodnot 1:25, barvu z `colours()`.
16. V dataframu *env* vytvořte faktor *hydr* s úrovněmi *pool*, *run* a *riffle*, odlišující tůňové (*pool*), slapové (*run*) a peřejové (*riffle*) habitaty. Jako kritérium pro odlišení habitatů použijte Froudeho číslo (hraniční hodnoty  $pool \leq 0,18 < run \leq 0,41 < riffle$ ).
17. Nechejte si vypsát faktor *hydr* jako čísla.
18. Seřaďte úrovně faktoru *hydr* sestupně podle mediánu Froudeho čísla. (Když hodnoty převedeme na záporné, ty nejvyšší se stanou nejnižšími.)
19. O správném seřazení se přesvědčte pomocí boxplotu Froudeho čísla v závislosti na *hydr*.
20. Obdobně jako v bodě 14 zobrazte bodový graf závislosti hloubky *depth* na rychlosti proudu *velocity*, ale barvou odlište lokality s odlišnými hydraulickými podmínkami (*hydr*). Barvy volte tak, aby vhodně ilustrovaly postupně se měnící hydraulické podmínky, tedy např. podobného odstínu, *pool* nejsvětlejší a *riffle* nejtmaší.