

Cvičení 3

1. Importujte dataset o popisující rostlinná společenstva v Bílých Karpatech. Budete potřebovat data o druhovém složení a geografické souřadnice
2. Proveďte souhrn dat a zkontrolujte, že se načetla správně
3. Vyberte duh *Bromus erectus* a zobrazte histogram jeho pokryvností napříč datasetem. Zjistěte jaký vliv bude mít na rozložení transformace $\log(x+1)$ a jaký standardizace (normalizace, případně i jiná)
4. Spočítejte matice euklidovské, hellingerovy, chord, chi-kvadrát a Bray-Curtis nepodobnosti mezi lokalitami na $\log(x+1)$ transformovaných datech
5. Převeďte data na presence/absence a spočítejte Jaccardův a Sørensenův index nepodobnosti
6. Pomocí mantelova testu spočítejte korelace mezi těmito maticemi:
 - a) euklid – chi-kvadrát
 - b) euklid – hellinger
 - c) euklid – Bray-Curtis
 - d) Sørensen – Bray-Curtis
7. Nakreslete geografické rozmístění lokalit
8. Převeďte geografické souřadnice na matici distancí. Odhadněte, která distance je pro tento účel nevhodnější.
9. Spočítejte korelaci mezi prostorovou vzdáleností a nepodobností druhového složení (vyberte si libovolnou matici nepodobnosti dle vašeho uvážení)

`as.dist()`, `as.matrix()` převod symetrických matic na matice nepodobností a zase zpět

`model.matrix(~factor)` převede faktor na sérii 0/1 kontrastů („dummy variables“). Opravdové „dummy“ je lépe generovat pomocí funkce `dummy_cols` z package `fastDummies`

vegan:

`decostand()` standardizace

MARGIN = 1 po řádcích (přes vzorky/pozorování)
= 2 (default) po sloupcích (přes druhy/deskriptory)

method typ standardizace

= "standardize" standardizace na nulový průměr a jednotkovou varianci

= "hellinger" Hellingerova standardizace

= "pa" převod hodnot na presence/absence

= "range" přeškálování na rozsah 0..1

= "chi.square" chí-kvadrát standardizace

`vegdist()` indexy nepodobnosti

method typ nepodobnosti

= "bray" Bray-Curtis (percent) dissimilarity; Sørensen index při alplikaci na p/a data

= "euclidean" euklidovská distance. Též chord, hellinger a chí-kvadrát když jsou vstupní data standardizována

mantel() Mantelův test