

Z8818 Aplikovaná geoinformatika – Cvičení 3

TOMÁŠ PAVELKA

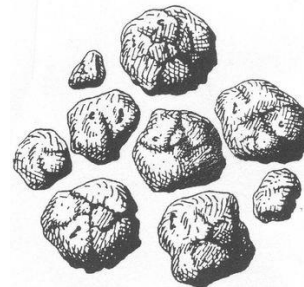
JARO 2022



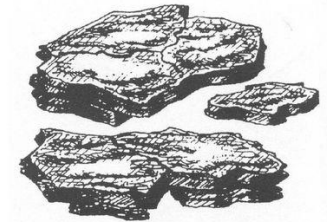
Faktor erodovatelnosti půdy – K faktor

- Ztráta půdy ze standardního pozemku vyjádřená v $t \cdot ha^{-1}$ na jednotku faktoru erozní účinnosti deště R .
- Neboli náchylnost půdy k erozi
- Způsoby stanovení:
 - Z normogramu
 - Ze vzorce
 - BPEJ (orientačně)
 - Podle Hlavní Půdní Jednotky (HPJ)
 - <https://statistiky.vumop.cz/?core=popis>

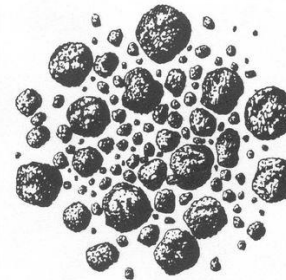
Struktura půdy:



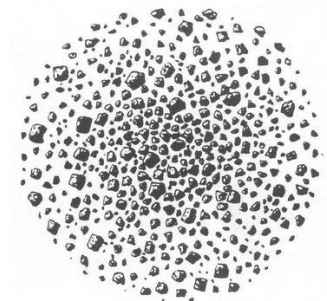
hrudkovitá



deskovitá



drobtová (zrnitá)



jemně drobtová (zrnitá)

Bonitovaná půdně ekologická jednotka (BPEJ)

Přibližně podle hlavních půdních jednotek (HPJ)

7. 23. 11

kód skeletovitosti a hloubky půdy

kód sklonitosti a expozice

kód hlavní půdní jednotky: HPJ

kód klimatického regionu



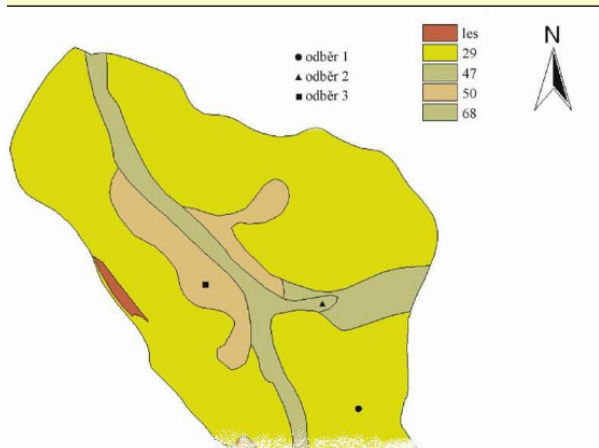
půdní typ:

černozemě, hnědé půdy, glejové, atd.

HPJ je účelové seskupení půdních forem, příbuzných ekologickými vlastnostmi, které jsou charakterizovány morfogenetickým půdním typem, subtypem, půdotvorným substrátem, zrnitostí a u některých hlavních půdních jednotek výraznou svažitostí, hloubkou půdního profilu, skeletovitostí a stupněm hydromorfismu.

Systém BPEJ vyčleňuje v současnosti celkem 78 hlavních půdních jednotek (HPJ), ty se dále spojují ve 13 skupin půd, které jsou charakteristické podobnými vlastnostmi. Do budoucna se uvažuje rozšíření počtu HPJ o půdy člověkem ovlivněné či vytvořené (kultizemě a antropozemě) a půdy vzniklé v důsledku působení procesu vodní eroze (koluvizemě). V současné době je již hotov návrh nových HPJ, ale nejdříve je nutné stanovit možné dopady rozšíření počtu HPJ po zavedení do praxe, včetně ekonomických důsledků.

(<http://bpej.vumop.cz/>)

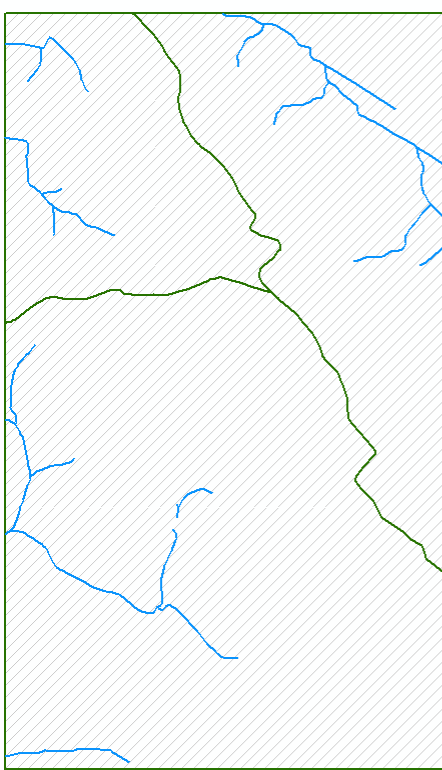


Zjištění K faktoru za pomoci dat v ArgGisu

1. Najít svoje obce
 - Soubor „Protokol 1 rozdeleni vesnic“ ve studijních materiálech
2. Změnit souřadnicový systém polí!
 - Na **5514**
3. Zjištění zájmové plochy
 - Intersect nebo 2x Clip
 - **BPEJ** hodnoty na **polích** ve vybraných **obcích**
4. Získání HPJ
 - Nové pole v atributové tabulce (text)
 - Field Calculator: **Mid([BPEJ], 3, 2)**
5. Propojení shp s tabulkou K-faktoru

Hustota říční sítě v povodí

- Definována jako: suma délek vodních toků/celková plocha povodí
- Pro naše zpracovávané území výpočet zahrnuje:
 - Prostorový select vrstvy povodí a území farmy
 - Clip vodních toků podle vybraných povodí
 - Výpočet délek úseků vodních toků a částí povodí (nad atributovou tabulkou nástroj Calculate Geometry)
 - Přenesení sumy délek vodních toků na jednotky povodí (Join Data-Sum/Spatial Join)
 - Výpočet hustoty říční sítě do nového sloupce (Field Calculator)
- Výstupem tabulka hodnot (pozor na správné jednotky)
- Součástí protokolu bude i mapa povodí s řekami a výslednou hustotou



File Edit View Bookmarks Insert Selection Geoprocessing Customize Windows

1:22 743

Table Of Contents

- Layers
 - toky
 - povodi**
 - hranice

Spatial Join

Join Data

Join lets you append additional data to a feature class, for example, symbolize the layer.

What do you want to join to this layer?

Join data from another layer based on:

1. Choose the layer to join to:
 - toky
2. You are joining: Lines to Polygons

Select a join feature class based on geometry and the join feature class.

Each polygon will be given the attributes of the lines that are closest to it, showing how many lines are closest to it.

How do you want the attributes to be calculated?

Average Minimum Sum Maximum

Each polygon will be given the attributes of the line that is closest to its boundary, and the closest line is (in the union).

Note: A line falling inside a polygon will be considered closest to the polygon, (not the boundary).
3. The result of the join will be:

Specify output shapefile or feature class name:

C:\Users\Vasek\Documents\ArcGIS\Default.gdb\join

Spatial Join

Target Features: povodi

Join Features: toky

Output Feature Class: C:\Users\Vasek\Documents\ArcGIS\Default.gdb\join

Join Operation (optional): JOIN_ONE_TO_ONE

Keep All Target Features (optional)

Field Map of Join Features (optional)

- PLOCHA (Double)
- SHAPE_AREA (Double)
- SHAPE_LEN (Double)
- SHAPE LENG (Double)
- TOK_ID (Double)
- Shape Length (Double)
- delka (Double)

Match Option (optional): CONTAINS

Search Radius (optional):

Distance Field Name (optional):

Meters

Context menu for delka (Double):

- Delete
- Rename
- Merge Rule >
 - First
 - Last
 - Minimum
 - Maximum
 - Count
 - Sum
 - Mean
 - Standard Deviation
 - Median
 - Mode
- Properties...

Table

join3

| FID * | Shape * | Join Count | TARGET FID | PLOCHA | SHAPE LENG | TOK ID | delka | Shape Length | Shape Area | hustota |
|-------|---------|------------|------------|-----------|-------------|--------------|--------------|--------------|------------|---------|
| 1 | Polygon | 8 | 0 | 21.824634 | 1003.357661 | 111750000500 | 2001.462382 | 429.899321 | 0 | <Null> |
| 2 | Polygon | 66 | 1 | 9.506354 | 262.021348 | 111700005200 | 17895.057164 | 261.916007 | 0 | <Null> |
| 3 | Polygon | 5 | 2 | 22.843278 | 719.847218 | 111610004000 | 2327.922283 | 719.555716 | 0 | <Null> |
| 4 | Polygon | 14 | 3 | 9.698744 | 197.120117 | 111680003200 | 4303.310428 | 197.041611 | 0 | <Null> |
| 5 | Polygon | 13 | 4 | 11.976391 | 227.453066 | 111790000002 | 4390.651829 | 227.36319 | 0 | <Null> |
| 6 | Polygon | 0 | 5 | 10.859477 | <Null> | <Null> | <Null> | <Null> | 0 | <Null> |
| 7 | Polygon | 10 | 6 | 6.608966 | 716.02314 | 111690000100 | 2771.473469 | 205.266804 | 0 | <Null> |

- Sort Ascending
- Sort Descending
- Advanced Sorting...
- Summarize...
- Statistics...
- Field Calculator...**
- Calculate Geometry...
- Turn Field Off
- Freeze/Unfreeze Column
- Delete Field
- Properties...

Field Calculator

Populate or update the values of this field by specifying a calculation expression. If any of the records in the table are currently selected, only the values of the selected records will be calculated.

Table

join3

| FID * | Shape * | Join Count | TARGET FID | PLOCHA | SHAPE LENG | TOK ID | delka | Shape Length | Shape Area | hustota |
|-------|---------|------------|------------|-----------|-------------|--------------|--------------|--------------|------------|---------|
| 1 | Polygon | 8 | 0 | 21.824634 | 1003.357661 | 111750000500 | 2001.462382 | 429.899321 | 0 | <Null> |
| 2 | Polygon | 66 | 1 | 9.506354 | 262.021348 | 111700005200 | 17895.057164 | 261.916007 | 0 | <Null> |
| 3 | Polygon | 5 | 2 | 22.843278 | 719.847218 | 111610004000 | 2327.922283 | 719.555716 | 0 | <Null> |
| 4 | Polygon | 14 | 3 | 9.698744 | 197.120117 | 111680003200 | 4303.310428 | 197.041611 | 0 | <Null> |
| 5 | Polygon | 13 | 4 | 11.976391 | 227.453066 | 111790000002 | 4390.651829 | 227.36319 | 0 | <Null> |
| 6 | Polygon | 0 | 5 | 10.859477 | <Null> | <Null> | <Null> | <Null> | 0 | <Null> |
| 7 | Polygon | 10 | 6 | 6.608966 | 716.02314 | 111690000100 | 2771.473469 | 205.266804 | 0 | <Null> |

(0 out of 7 Selected)

join1 | toky | join2 | join3

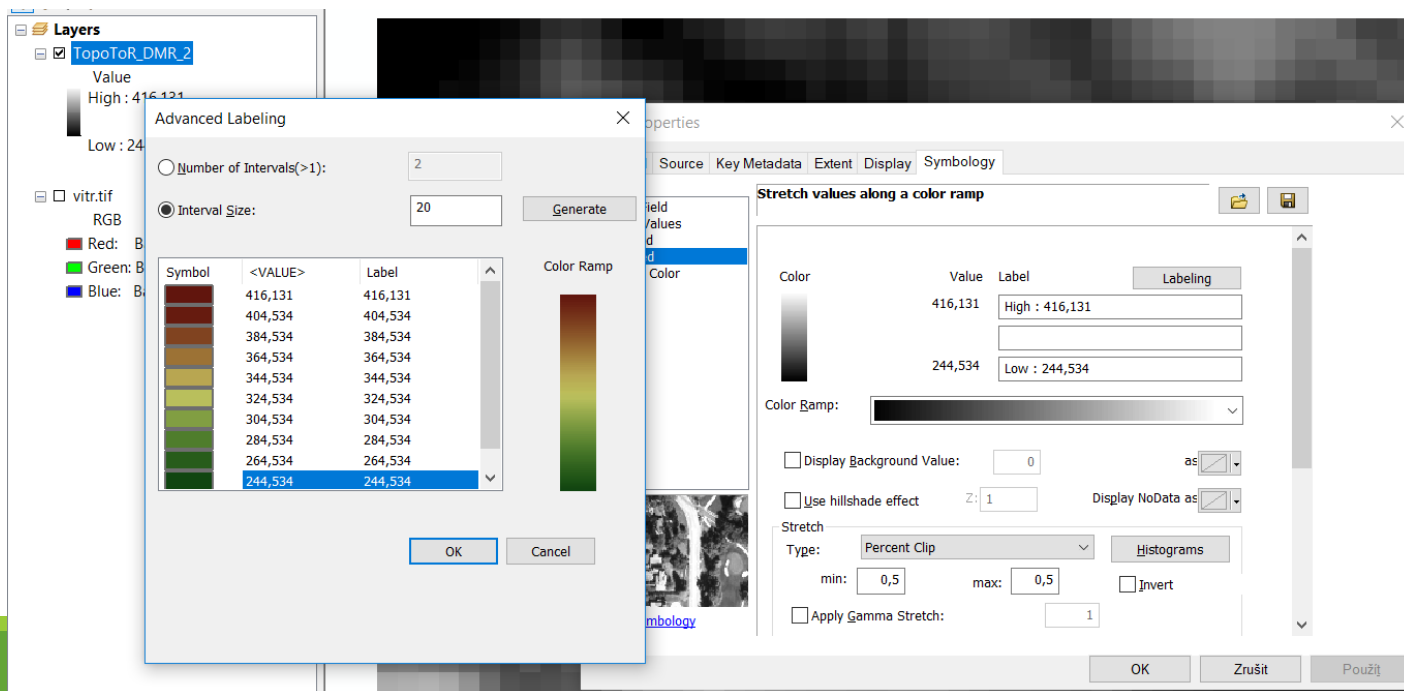
Práce s rastry

- Vizualizace:
 - Jedno- nebo vícepásmový obrázek (RGB)
 - Škálování/tvorba intervalů/unikátní hodnoty
- Analýzy, mapová algebra – další hodiny
- Zpracování rastru – Data Management Tools – Raster, Spatial Analyst Tools
 - Tvorba barevných kompozic
 - Mozaikování
 - Pyramidování
 - Reklasifikace
 - Tvorba bitmap
 - Shlazování/ostření
 - Převod na vektorovou grafiku
 - ...

| | | |
|--------------------------|-------------------------------------|---------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | TopoToR_DMR_2 |
| | | <VALUE> |
| | <input type="checkbox"/> | 244,5341949 - 263,6004978 |
| | <input type="checkbox"/> | 263,6004979 - 282,6668006 |
| | <input type="checkbox"/> | 282,6668007 - 301,7331034 |
| | <input type="checkbox"/> | 301,7331035 - 320,7994063 |
| | <input type="checkbox"/> | 320,7994064 - 339,8657091 |
| | <input type="checkbox"/> | 339,8657092 - 358,9320119 |
| | <input type="checkbox"/> | 358,932012 - 377,9983148 |
| | <input type="checkbox"/> | 377,9983149 - 397,0646176 |
| | <input type="checkbox"/> | 397,0646177 - 416,1309204 |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | vitr.tif |
| | | RGB |
| | <input type="checkbox"/> | Red: Band_1 |
| | <input type="checkbox"/> | Green: Band_2 |
| | <input type="checkbox"/> | Blue: Band_3 |

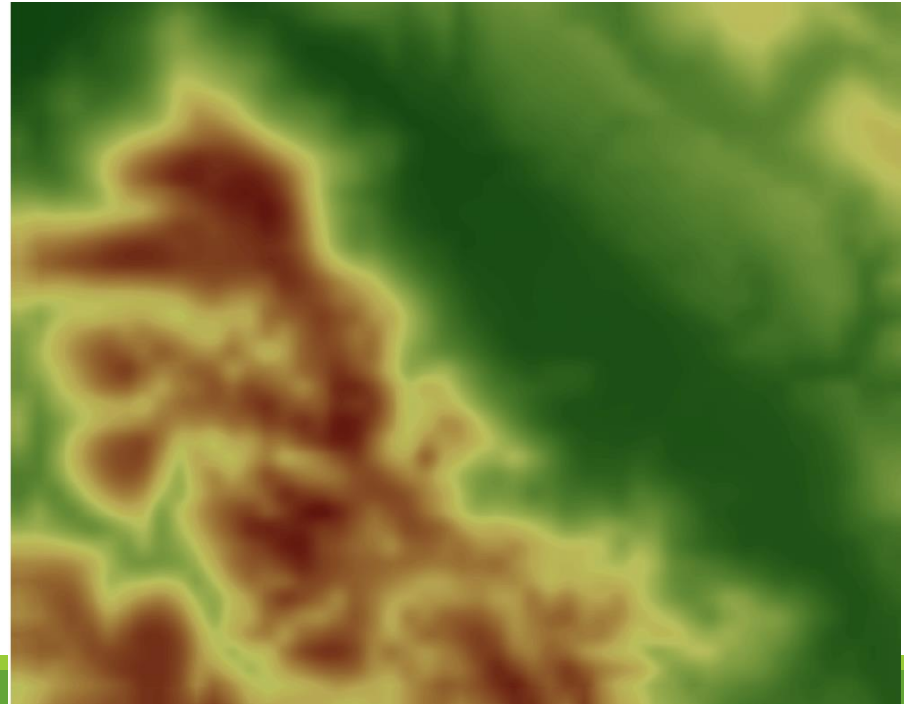
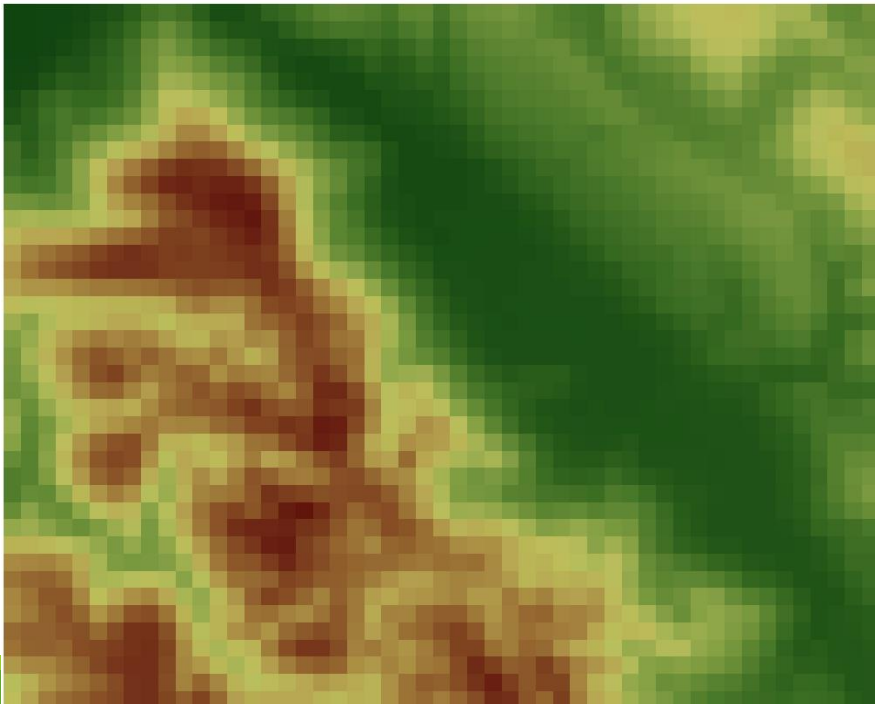
Vizualizace

- Možnost zvýraznění histogramu
 - *Properties – Symbology-Strech*
- Úprava intervalů a popisu spojité škály
 - *Labelling*



Vizualizace

- *Properties-Display*
 - Úprava kvality snímku
 - Výběr převzorkování
 - Změna průhlednosti, kontrastu, jasu



Reklasifikace

- Přeměna původních hodnot na nové podle zadaného předpisu (schématu)
- Vztahuje se na jedno pásmo
- Lze využít pro tvorbu bitmap nebo váženého rastru

Table of Contents

- Layers
 - Reclass_Top3
 - 1
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5
 - 6
 - 7
 - 8
 - 9
 - TopoToR_DMR_2
 - Value
 - High: 416,131
 - Low: 244,534
 - vit.r.tif
 - RGB
 - Red: Band_1
 - Green: Band_2
 - Blue: Band_3

Reclassify

Input raster: TopoToR_DMR_2

Reclass field: VALUE

Reclassification

| Old values | New values |
|-------------------------|------------|
| 244,534195 - 262,122009 | 1 |
| 262,122009 - 276,463928 | 2 |
| 276,463928 - 289,944885 | 3 |
| 289,944885 - 305,036095 | 4 |
| 305,036095 - 323,559845 | 5 |
| 323,559845 - 344,151367 | 6 |
| 344,151367 - 363,692291 | 7 |
| 363,692291 - 383,508118 | 8 |

Output raster: C:\Users\Vasek\Documents\ArcGIS\Default.gdb\Reclass_Top3

Change missing values to NoData (optional)

Převod rastru na vektorová data

- Conversion Tools – From Raster, To...
 - Převod na body
 - Převod na polylinie
 - Převod na polygony
 - ...
- Pozor na zjednodušování polygonů
 - Lze obejít následným zjednodušením linie

