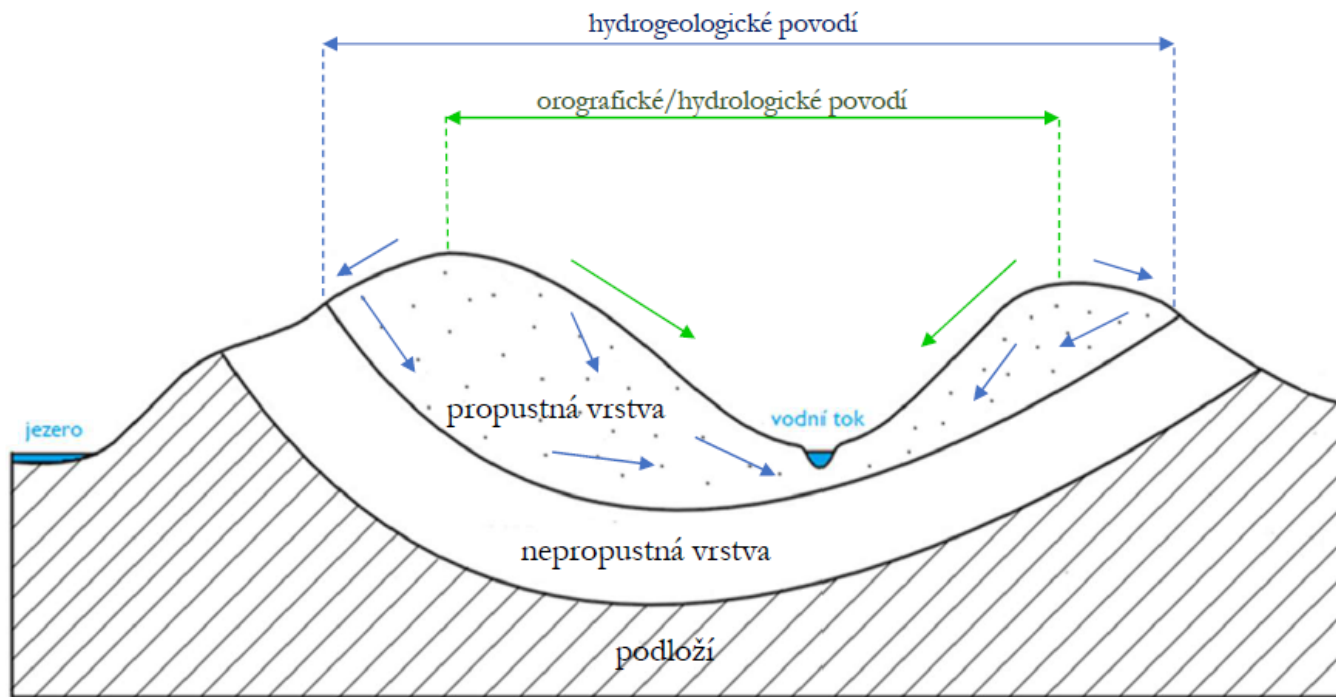


Z0059 Hydrologie – Cvičení 2

Základní charakteristiky povodí

POVODÍ



MORFOMETRE HYDROGRAFICKÉ SÍTĚ

Povodí

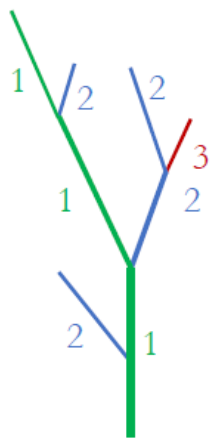
- řád toku / hydrologické pořadí
- plocha (F)
- hustota říční sítě (r)
- průměrný sklon (i_F)
- průměrná nadmořská výška (H)
- lesnatost povodí (δ)
- charakteristika tvaru povodí (α)

Vodní tok

- délka toku (L)
- sklon toku (i_T)
- spád toku (H_1-H_2)

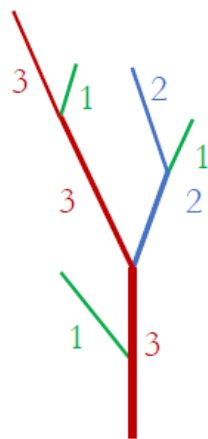
Řád toku dle:

Gravellius



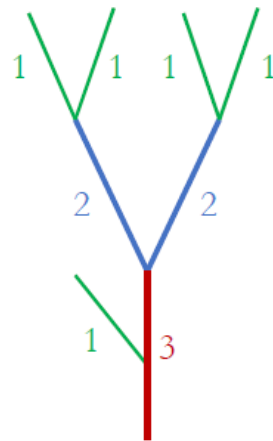
Tok ústící do moře má řád 1, jeho přítoky řád 2, jejich přítoky řád 3...

Horton



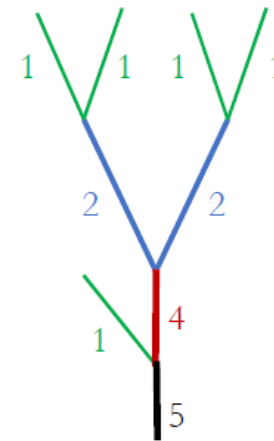
Tok vyššího řádu vzniká soutokem dvou toků stejného řádu, jeden tok (delší / větší) se přečísluje na $n+1$

Strahler



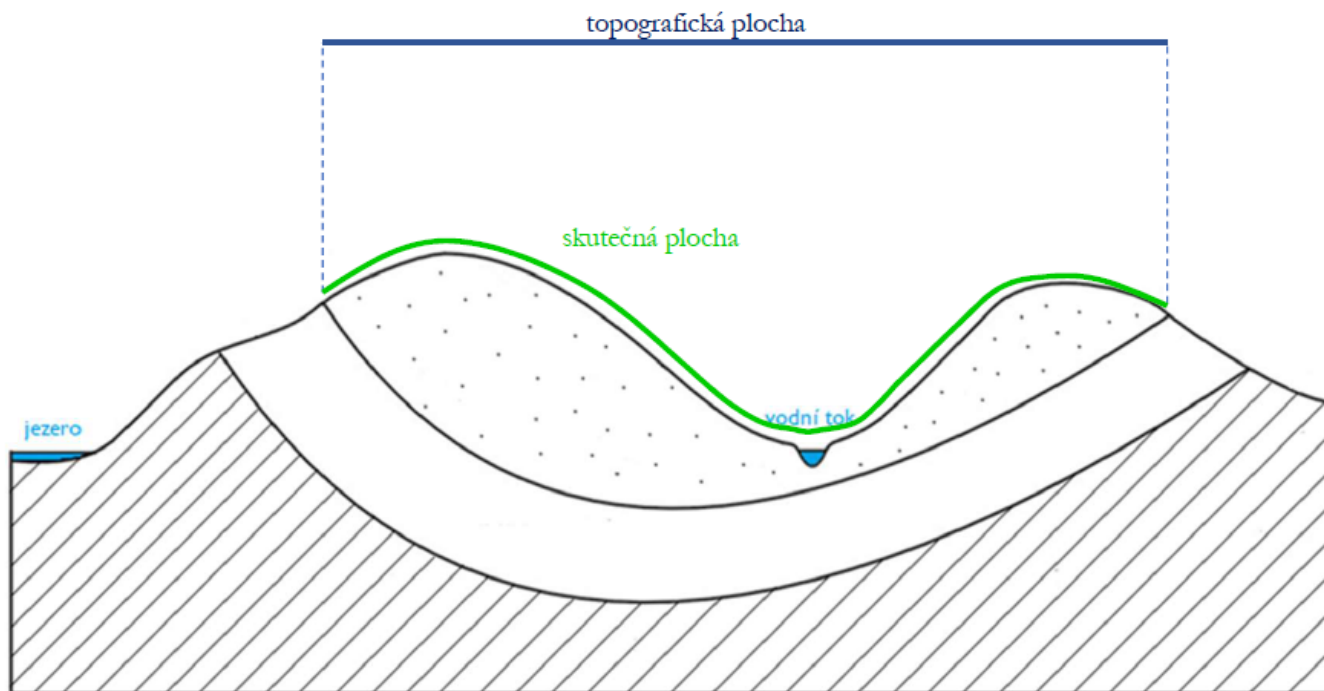
Tok vyššího řádu vzniká soutokem dvou toků stejného řádu, nepřechísluje se

Shreve



Tok vyššího řádu součtem řádů nižších toků

PLOCHA POVODÍ



DÉLKA TOKU / HUSTOTA ŘÍČNÍ SÍTĚ

Délka toku (l)

Zkracování / prodlužování

Říční pirátství

Hustota říční sítě (r)

$$r = \frac{\sum l}{F} [km.km^{-2}]$$

SKLON POVODÍ / SKLON TOKU

Sklon povodí (i_F)

$$i_F = \operatorname{tg} a = \frac{h \cdot \sum l}{F}$$

h – výškový interval vrstevnic

$\sum l$ – součet délek vybraných vrstevnic na daném povodí

F – plocha povodí

Průměrný sklon toku (i_T)

$$i_T = \frac{H_p - H_u}{L} \cdot 100 \%$$

H_p – nadmořská výška pramene

H_u – nadmořská výška ústí

L – délka toku

Spád toku

$$H_1 - H_2$$

CHARAKTERISTIKA TVARU POVODÍ

Součinitel tvaru povodí (α)

$$\alpha = \frac{B}{L} = \frac{F}{L^2}$$

B – průměrná šířka povodí

L – délka obvodu povodí

F – plocha povodí

L² – délka údolnice² (délka hlavního toku)

typ povodí	plocha do 50 km ²	plocha nad 50 km ²
protáhnuté	< 0,24	< 0,18
přechodné	0,24 – 0,26	0,18 – 0,20
vějířovité	> 0,26	> 0,20

POZOR: tvar povodí \neq tvar říční sítě

CHARAKTERISTIKY POVODÍ

ZADÁNÍ CVIČENÍ Č. 2

ZADÁNÍ:

V rámci ČR si vyberte libovolné povodí z databáze DIBAVOD s plochou nejvíc cca 50 km². V prostředí ArcGIS pro vybrané povodí zpracujte základní morfologické a hydrologické charakteristiky.

ZDROJE:

- vrstevnice (studijní materiály)
- vrstva vodních toků (A02) a povodí (A07) z databáze DIBAVOD (DIBAVOD objekty A)
- WMS služby z různých portálů (INSPIRE , ČÚZK , Gepro , ...)

VÝSTUPY:

- **tabulka základních morfologických charakteristik vybraného povodí**; řád povodí, plocha, délka rozvodnice, součinitel tvaru povodí (+ typ povodí), délka hlavního toku, délka říční sítě, hustota říční sítě, spád hlavního toku, průměrný sklon svahů, průměrná nadmořská výška.
- **přehledová mapa** vybraného povodí (např. na podkladu základní mapy 1:10000)
- **topografická mapa** (DMT) vybraného povodí (+ všechny kartografické náležitosti)
- **mapa analýzy sklonu svahů** (+ legenda)
- **mapa analýzy expozice svahů** (+ legenda)
- **mapa analýzy směru odtoku** (+ legenda)
- **mapa analýzy vykreslení povodí**

Cvičení 2 odevzdat do příslušné odevzdávárny **do 10:00 18.10.2022**

POSTUP

www.dibavod.cz



Oddělení geografických informačních systémů a kartografie

o nás aktuality **projekty** IC

neděle 23. září 2018



DIBAVOD ZVM 1:50 000 Mapy rizik Charakteristiky toků a povodí ČR Voda v krajině Využití dat LLS Klasifikace přesnosti ZÚ Aktualizace OP

- o projektu
- definice pojmů
- objekty DIBAVOD
- využití dat DIBAVOD
- webové aplikace

přihlášení uživatele

uživatelské jméno

heslo

přihlásit

výběr z aktualit

- Aktualizace objektů DIBAVOD - záplavová území (2018-02-22)
- vše...

download

- Objekty DIBAVOD
- Povodňové zprávy
- Mapa záplavových území 1:10 000
- Atlasy záplavových území 1:10 000
- Charakteristiky toků a

O projektu DIBAVOD

Digitální BÁze VOdohospodářských Dat (DIBAVOD) je pracovní označení návrhu katalogu typů objektů jako tématické vodohospodářské nadstavby ZABAGED®. Je to **referenční geografická databáze** vytvořená primárně z odpovídajících vrstev ZABAGED® a cílově určená pro tvorbu tématických kartografických výstupů s vodohospodářskou tematikou a tematikou ochrany vod nad Základní mapou ČR 1:10 000, resp. 1: 50 000, včetně Mapy záplavových území ČR 1:10 000, a dále pro prostorové analýzy v prostředí geografických informačních systémů a zpracování reportingových dat podle Rámcové směrnice 2000/60/ES v oblasti vodní politiky. **DIBAVOD** je průběžně aktualizovaný a doplňovaný "živý produkt" spravovaný a vyvíjený na Oddělení geografických informačních systémů a kartografie VUV T.G.M., v.v.i.. Vybrané datové vrstvy objektů DIBAVOD jsou poskytovány zdarma ke [stažení](#) ve formátu ESRI shapefile komprimovaném do archivu (.zip).



mapy na internetu

- Zeměměřický úřad
- IZGARD
- CENIA
- AOPK ČR
- ČGS-Geofond
- www.mapy.cz

novinky v GIS

- Arcdata - aktuality
- ESRI.com News

doporučujeme

- Arcdata - tipy a triky
- Arcdata - download (service packs & patches, data, dokumenty, GIS software...)
- ESRI Support Center - utility, rozšíření a skripty
- ArcReader - freeware prohlížeč map a globů vytvořených pomocí nadstavby ArcGIS Publisher
- ArcGIS Explorer Desktop - freeware prohlížeč GIS dat
- FME - software pro práci s více než 225 formáty prostorových dat

statistika přístupů

A - základní jevy povrchových a podzemních vod

	A01 - vodní tok (tokový model)			6.4.2006	63.22MB	
		A02 - vodní tok (jemné úseky)			6.4.2006	74.92MB
		A03 - vodní tok (hrubé úseky)			5.6.2006	22.93MB
		A04 - meliorační kanály			6.4.2006	2.48MB
		A05 - vodní nádrže			16.4.2010	18.57MB
		A06 - bažina, močál			6.4.2006	6.32MB
		A07 - hydrologické členění – povodí IV.řádu			4.9.2007	36.7MB
		A08 - hydrologické členění – povodí III.řádu			4.9.2007	5.25MB
		A09 - hydrologické členění – povodí II.řádu			4.9.2007	3.16MB
		A10 - hydrologické členění – povodí I.řádu			4.9.2007	1.06MB
		A11 - povodí vodoměrných stanic			21.11.2006	13.72MB
		A12 - kilometráž toku odvozená z DIBAVOD			12.4.2006	2.26MB
		A13 - hydrogeologické rajony svrchní vrstvy			6.4.2006	0.76MB
		A14 - hydrogeologické rajony základní vrstvy			6.4.2006	4.5MB
		A15 - hydrogeologické rajony hlubinné vrstvy bazálního křídového kolektoru			6.4.2006	0.08MB
		A16 - břehové linie			2.6.2006	12.55MB

TVORBA DMT

- před tvorbou DMT ořezat vrstevnice (Clip) podle povodí a 100 m bufferu (Buffer) – pak Topo to Raster (Spatial Analyst)

Topo to Raster troubleshooting:

- Customize → Extensions – zaškrtnuté Spatial Analyst, resp. asi raději všechno
- Cesta k souboru by neměla obsahovat diakritiku
- Ořezání rastru – Extract by Mask

POSTUP – NÁSTROJE V ARCMAP

- Spatial Analyst - (Interpolation) - Topo to raster
- Spatial Analyst - (Surface) - Slope
- Spatial Analyst – (Surface) - Aspect
- Spatial Analyst – (Hydrology) - Flow Direction
- Spatial Analyst – (Hydrology) - Watershead

VÝSTUPY CVIČENÍ. 2

přehledová mapa

tabulka s
charakteristikami
povodí

