

# Manuál modifikovaného algoritmu pre tvorbu trojuholníkového grafu v prostredí ArcMap

autor: Alexandra Mondeková

e-mail: alexandra@mondek.eu

- Zdrojový kód obidvoch výpočtov (body a typizácia) bol upravený pre umožnenie práce s časom (výpočet sa automaticky opakuje)

## Vstupný súbor

- rozhodujúcim prvkom výpočtu je importovaný vstupný súbor z Excelu (príp. iného tabuľkového procesora), ktorý bude obsahovať vstupné dáta pre výpočet
- dáta musia mať trojdielnu štruktúru
- pre správne fungovanie výpočtu je potrebné dodržať stanovený formát hlavičky, ktorý je nasledovný:

NAME_SK	NUTS_ID	P_2010_1	P_2010_2	P_2010_3	P_2011_1	P_2011_2	P_2011_3	P_2012_1	P_2012_2	P_2012_3
Belgicko	BE	10	8	13	12	9	15	13	11	17
Bulharsko	BG	7	4	11	8	6	12	10	8	14
Cesko	CZ	9	6	12	10	7	13	11	9	15
Chorvatsko	HR	8	6	10	10	9	14	12	11	16
Dansko	DK	13	11	16	14	13	17	14	11	18
Estonsko	EE	9	7	13	12	8	15	14	10	17
Finsko	FI	15	12	19	16	14	20	18	15	22
Francuzsko	FR	14	10	17	16	12	19	17	14	21
Holandsko	NL	11	8	15	12	10	18	15	12	20

kde: X\_####\_Y (napr. P\_2010\_1), znamená:

- X – písmeno určujúce začiatok hlavičky pre výpočet (voľba písmena je ľubovoľná)
- #### – číslo, ktoré popisuje výpočtové obdobie – nemusí ho jednoznačne popisovať, ide o orientáciu pre používateľa
- Y – názov parametra (alfanumerický znak bez špeciálnych znakov): názov musí byť jedinečný pre každý jeden parameter z trojdielnej štruktúry dát
- znak “\_” – je povinné zachovať a slúži ako oddelovač jednotlivých častí hlavičky

**!** vstupný súbor musí obsahovať aj prepojovacia premennú, ktorá korektne spáruje vstupnú tabuľku s polygómovou vrstvou (napr. NUTS\_ID)

# Výpočet

- dáta je potrebné nainportovať do prostredia ArcMap a prepojiť s polygónovou vrstvou pomocou prepojujacej premennej

## 1. Body

*Zadávací formulár v prostredí ArcMap pre prvý krok výpočtu:*

- Input layer – vstupná vrstva (.shp) obsahujúca dáta pre výpočet
- Sheet name – názov listu v Exceli (najčastejšie Sheet1 či List1) nainportovaného do atribútovej tabuľky vstupnej vrstvy
- Name of first category – názov prvého parametra v hlavičke (napr. 1)
- Name of second category – názov druhého parametra v hlavičke (napr. 2)
- Name of third category – názov tretieho parametra v hlavičke (napr. 3)
- Reference category – kategória z atribútovej tabuľky, ktorá bude priradená k vypočítaným hodnotám (napr. NUTS\_ID)
  - pomáha vypočítané body jasne identifikovať (napr. územím), vid'. výsledky
- Output point layer – názov a úložisko výstupnej vrstvy, ktorá má obsahovať vypočítanú polohu jednotlivých bodov za všetky obdobia
- Auxiliary lines (voliteľný parameter) – názov a úložisko výstupnej vrstvy, ktorá má obsahovať vypočítanú polohu jednotlivých úsečiek za všetky obdobia
- Base triangle (voliteľný parameter) – názov a úložisko výstupnej vrstvy, ktorá má obsahovať základný trojuholník (jeden)

- Výstupom môžu byť až tri vrstvy, pričom prvé dve obsahujú vypočítané hodnoty parametrov bodov a úsečiek pre všetky oblasti a zvolené parametre

*Výstupná atribútová tabuľka pre prvý krok výpočtu:*

	FID	Shape *	Id	Ref ID	Period
▶	0	Multipoint	0	FR	2010
	1	Multipoint	0	HR	2010
	2	Multipoint	0	BE	2010
	3	Multipoint	0	BG	2010
	4	Multipoint	0	CZ	2010
	5	Multipoint	0	DK	2010
	6	Multipoint	0	EE	2010
	7	Multipoint	0	FI	2010
	8	Multipoint	0	NL	2010
	9	Multipoint	0	FR	2011
	10	Multipoint	0	HR	2011
	11	Multipoint	0	BE	2011
	12	Multipoint	0	BG	2011
	13	Multipoint	0	CZ	2011
	14	Multipoint	0	DK	2011
	15	Multipoint	0	EE	2011
	16	Multipoint	0	FI	2011
	17	Multipoint	0	NL	2011
	18	Multipoint	0	FR	2012
	19	Multipoint	0	HR	2012
	20	Multipoint	0	BE	2012
	21	Multipoint	0	BG	2012
	22	Multipoint	0	CZ	2012
	23	Multipoint	0	DK	2012
	24	Multipoint	0	EE	2012
	25	Multipoint	0	FI	2012
	26	Multipoint	0	NL	2012



**Ref\_ID:** obsahuje kategóriu z pôvodnej atribútovej tabuľky, ktorá bola zadaná v poli „Reference category“

**Period:** obsahuje číslo, ktoré popisuje výpočtové obdobie

## 2. Typizácia:

- pre výpočet je potrebné mať rovnostranný trojuholník rozdelený na zóny
  - základné vzorové trojuholníky sú priložené v zložke
  - užívateľ má možnosť v prostredí ArcMap rozdeliť trojuholník podľa vlastných požiadaviek

*Zadávací formulár v prostredí ArcMap pre druhý krok výpočtu:*

2. Classification

◆ Zones

Category field

Plotted points

◆ Name of new field

◆ Layer to write categories

◆ Output Reference category

- Zones – vstupná vrstva vytvoreného (zvoleného) trojuholníka, ktorý obsahuje zóny
- Category field – kategória, ktorá v atribútovej tabuľke vzorového trojuholníka popisuje jednotlivé zóny
- Plotted points – vrstva bodov vytvorená v predchádzajúcom kroku
- Name of new field – názov (prefix) novovytvoreného stĺpca, ktorý bude obsahovať priradenú kategóriu z trojuholníka (napr. typy)
- Layer to write categories – vrstva, do ktorej budú zapísané výsledky (teda zóny trojuholníka), pričom najčastejšie ide o pôvodnú vrstvu vstupujúcu do výpočtu
- Output Reference category – názov kategórie, ktorá slúži pre spárovanie s vypočítanými bodmi z prvého kroku výpočtu – výsledky sú tak uložené v stĺpcoch a nie v riadkoch
  - je to tá istá kategória, ktorá sa zadávala do poľa „Reference category“ v prvom kroku výpočtu

- Výstupom je zápis zón zvoleného trojuholníka do atribútovej tabuľky, pričom pre každé obdobie je vytvorený samostatný stĺpec (názov novovytvoreného stĺpca sa skladá z názvu zadaného v „Name of new field“, oddeľovacieho znaku „\_“ a príslušného obdobia)

Výstupná atribútová tabuľka pre druhý krok výpočtu:

	FID	Shape *	NUTS ID	NAME LATN	typy 2010	typy 2011
▶	0	Polygon	FR	France	12	7
	1	Polygon	HR	Croatia	12	7
	2	Polygon	BE	Belgium	7	12
	3	Polygon	BG	Bulgaria	12	12
	4	Polygon	CZ	Czechia	12	12
	5	Polygon	DK	Danmark	7	7
	6	Polygon	EE	Estonia	12	12
	7	Polygon	FI	Finland	7	7
	8	Polygon	NL	Netherland	12	12

## Poznámky

- výstupná vrstva z upraveného algoritmu umožňuje spoločné pokračovanie v rámci jednej vrstvy alebo vytvorenie viacerých vrstiev
  - výsledky z prvého kroku výpočtu (body) sú ukladané do jedného výstupného súboru – to umožňuje (podľa zvolenej analýzy) roztriediť vypočítané body podľa obdobia alebo podľa oblastí
- chýbajúce dáta v atribútovej tabuľke nie sú prekážkou výpočtu (ani v jednom z výpočtov)