

# **Topologická čistota dat - základ každého GIS**

**Ing. Petr Urban, Ph.D.**

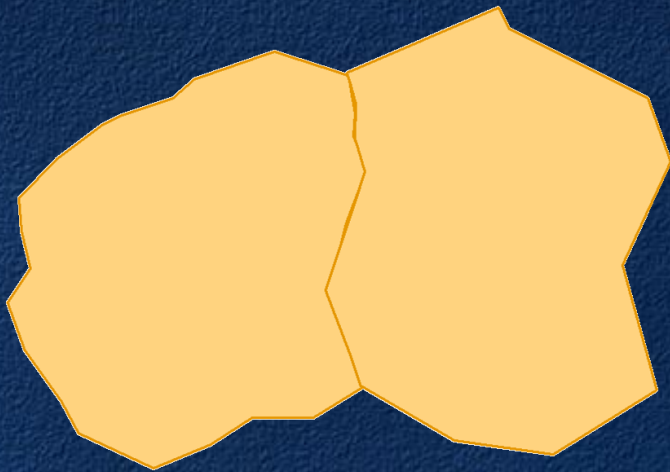
**ARCDATA PRAHA, s.r.o.**

# Topologie

- **topos – místo, logos – studie**
  - prostorové vztahy mezi objekty
  - **vyhodnocuje SOFTWARE** na základě zpracování uložených souřadnic

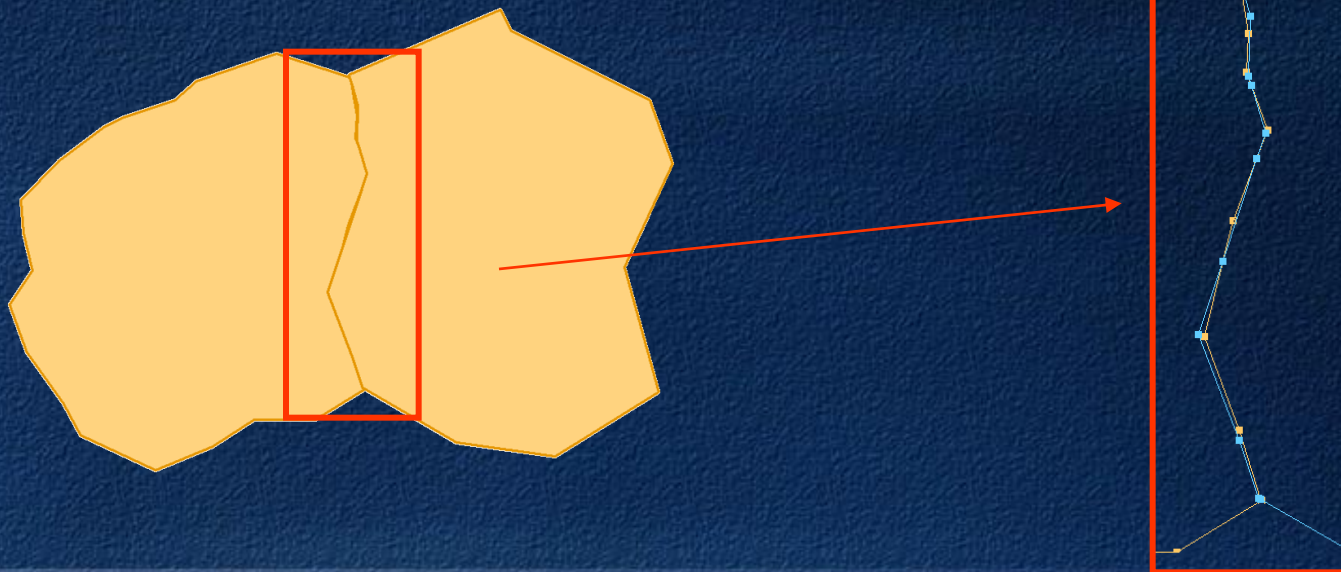
# Topologie

- **topos – místo, logos – studie**
  - prostorové vztahy mezi objekty
  - **vyhodnocuje SOFTWARE** na základě zpracování uložených souřadnic



# Topologie

- **topos – místo, logos – studie**
  - prostorové vztahy mezi objekty
  - vyhodnocuje **SOFTWARE** na základě zpracování uložených souřadnic



# Topologie je důležitá

## Topologie umožňuje

- výběry podle polohy
- prostorové operace
  - najdi sousední parcely,
  - na jakých parcelách leží tento segment sítě?
  - ...
- kontrolu prostorové integrity dat
  - tvoří parcely souvislou plochu?
  - je na konci vedení umístěno příslušné zařízení?
  - ...
- topologickou (sdílenou) editaci
- práci s geometrickými sítěmi
  - jsou segmenty sítě propojeny?
  - co se stane po uzavření tohoto ventilu?
  - ...

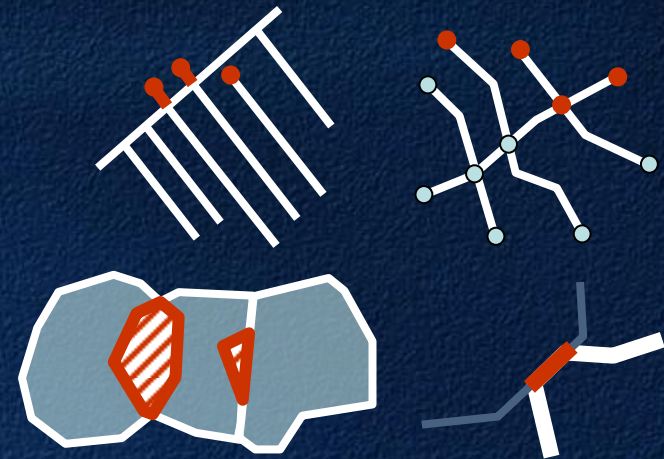
# Kontrola topologie

- Nástroje pro kontrolu topologické správnosti jsou součástí funkcionality GIS a datového modelu geodatabáze

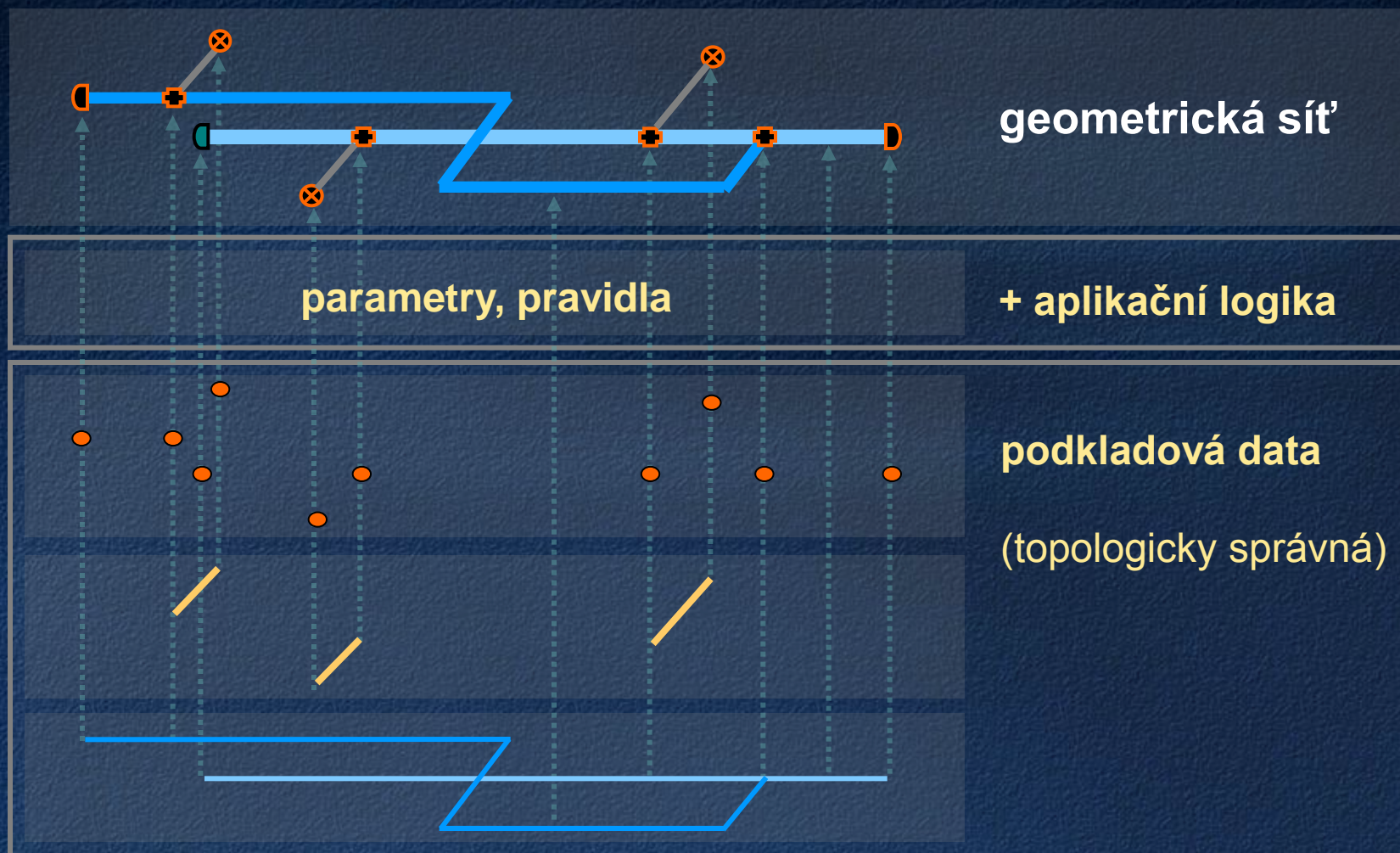


## Topologická pravidla v geodatabázi ArcGIS

Category	Rule Name	Description	Status
PRÁVIDLA PRO POLYGOONY	Nesmí přesahovat	Each polygon must be within the extent of the geodatabase.	Pass
	Neexistují žádné díry	There are no holes in any polygon.	Pass
	Musí být pokryty těleso prvky	Each body must be covered by one or more polygons.	Pass
	Nesmí přesahovat (složení dívek MFC)	Each polygon must be within the extent of the geodatabase.	Pass
	Nesmí existovat dva stejné prvky	There are no duplicate polygons.	Pass
	Nesmí existovat dva stejné prvky	There are no duplicate polygons.	Pass
	Nesmí existovat dva stejné prvky	There are no duplicate polygons.	Pass
	Nesmí existovat dva stejné prvky	There are no duplicate polygons.	Pass
	Nesmí existovat dva stejné prvky	There are no duplicate polygons.	Pass
	Nesmí existovat dva stejné prvky	There are no duplicate polygons.	Pass
	Nesmí existovat dva stejné prvky	There are no duplicate polygons.	Pass
	Nesmí existovat dva stejné prvky	There are no duplicate polygons.	Pass
PRÁVIDLA PRO LINE	Nesmí mít volnou konce	Each line must have a start and end point.	Pass
	Nesmí se přetýkat	Lines cannot cross each other.	Pass
	Nesmí se přetýkat ani přecházet	Lines cannot cross or overlap each other.	Pass
	Nesmí se přetýkat, přecházet ani dotýkat	Lines cannot cross, overlap, or touch each other.	Pass
	Nesmí se přetýkat (složení dívek MFC)	Lines cannot cross or overlap each other.	Pass
	Nesmí existovat dva stejné prvky	There are no duplicate lines.	Pass
	Nesmí existovat dva stejné prvky	There are no duplicate lines.	Pass
	Nesmí existovat dva stejné prvky	There are no duplicate lines.	Pass
	Nesmí existovat dva stejné prvky	There are no duplicate lines.	Pass
	Nesmí existovat dva stejné prvky	There are no duplicate lines.	Pass
Nesmí existovat dva stejné prvky	There are no duplicate lines.	Pass	
BODY	Musí být pokryty koncovými body	Each body must be covered by one or more points.	Pass
	Musí být pokryty koncovými body	Each body must be covered by one or more points.	Pass

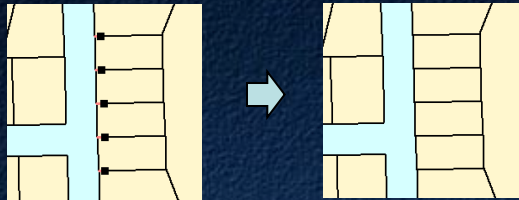


# Geometrická síť



# Topologie a editace

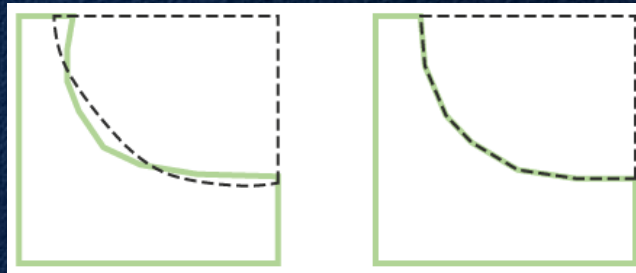
## oprava chyb v topologii



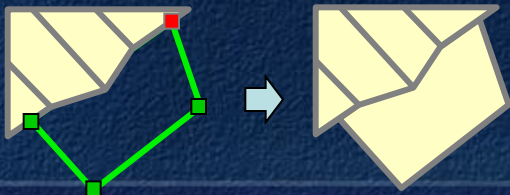
## rozdělení linií v průsečících



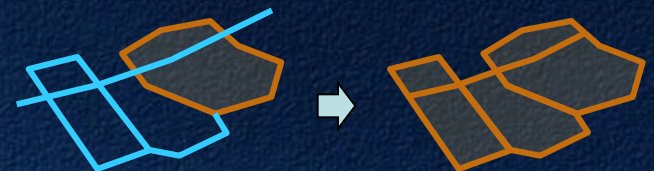
## integrace



## automatické dokončení sousedícího polygonu



## tvorba/editace polygonů z linií



# Proč plochy

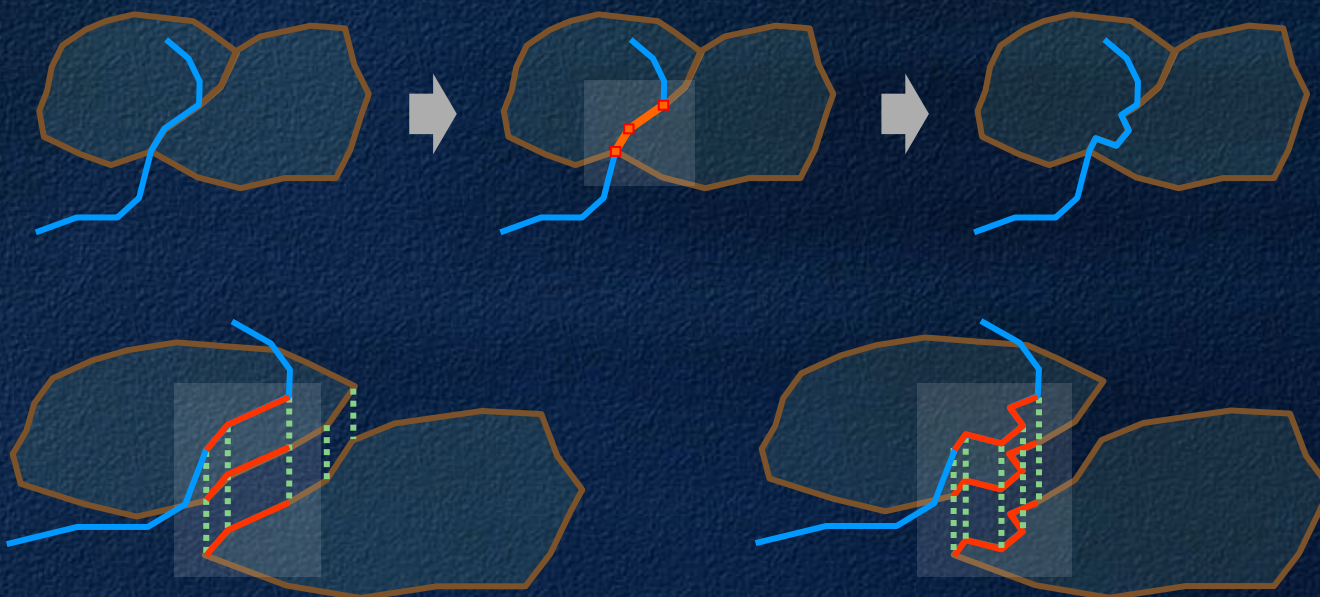
- Má-li ve skutečnosti objekt/jev charakter plochy, měl by být reprezentován prvkem typu plocha.
  - automatický výpočet plochy a obvodu
  - možnost zjištění příslušnosti do plochy
  - výběry v ploše

V jakém kraji je právě zpracovávané území (mapa, výřez na obrazovce)?



# Editace sdílených souřadnic

- Tvar společných částí prvků lze měnit jedinou operací



# Parametry geometrie

- způsob zaměření / digitalizace objektu resp. mapové dílo, ze kterého byla data převzata
- reálná přesnost zaměření (zobrazení)
- geodetický souřadnicový systém podkladu (zaměření)
- způsob uložení souřadnic v GIS (rozlišení, tolerance)
- souřadnicový systém pro uložení dat v GIS



# Parametry atributů

- geometrická složka
- **atributová složka**
- pravidla (chování)

Popis v mapě není atribut,  
slouží pouze člověku při  
čtení mapy.



Co je toto?

Silnice, el. vedení, plynovod, vodní tok,...?



TYP	MATERIAL	PRUMER	STAV
1	OCEL	0,30	PROVOZ

**SPRÁVNĚ** naplněné a **AKTUÁLNÍ** atributy  
jsou stejně důležité  
jako geometrická složka geodat

# Shrnutí

## Topologická a atributová čistota dat...

- správné modelování reality,
- správné zpracování dat v GIS,
- správná interpretace výsledů.

... investice, která se vyplatí