

# Přehled metodiky vývoje GIS aplikací

(vytvořeno pro seminář na FIMU: Vybrané kapitoly z GIS, podzimní semestr)

Lekce 1: Co je to analýza a vývoj GIS?

# Obsah

Tři otázky:

- Jak probíhá vývoj GIS?
- Proč provádět analýzu?
- Jaké jsou analytické modely a jejich výstupy?

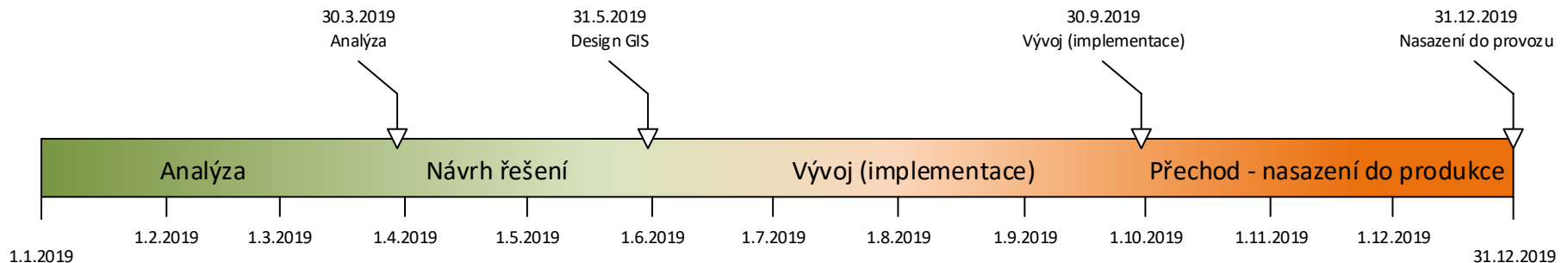
# Co je to analýza a vývoj GIS? - Etapy vývoje GIS

Vývoj GIS (a každého informačního systému) probíhá formou PROJEKTU. Projekt je systém činností, který má:

- začátek a konec
- cíl něco vytvořit nebo změnit

Projekt vývoje IS probíhá v několika krocích - etapách:

- analýza požadavků
- návrh řešení
- vývoj (implementace) systému
- nasazení do provozu



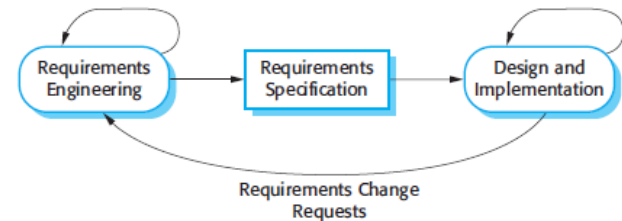
# Co je to analýza a vývoj GIS? – Metodiky vývoje

Typy vývoje:

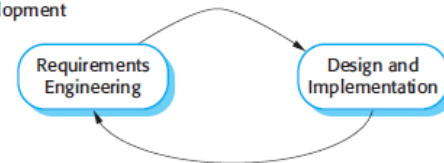
- plánovaný x neplánovaný (agilní) vývoj
- přírůstkový x vodopádový vývoj
- vývoj řízený modely
- agilní metodiky
  - Extrémní programování - eXtreme Programming (XP)
  - Scrum
  - Dynamic System Development Method (DSDM)
  - Adaptive Software Development (ASD)
  - Feature-Driven Development (FDD)
  - Test-Driven Development (TDD)
  - Lean Development
  - Crystal Clear
  - Agile Unified Process (AUP)

Plánovaný a agilní vývoj  
(z publikace Ian Sommerville: Software Engineering)

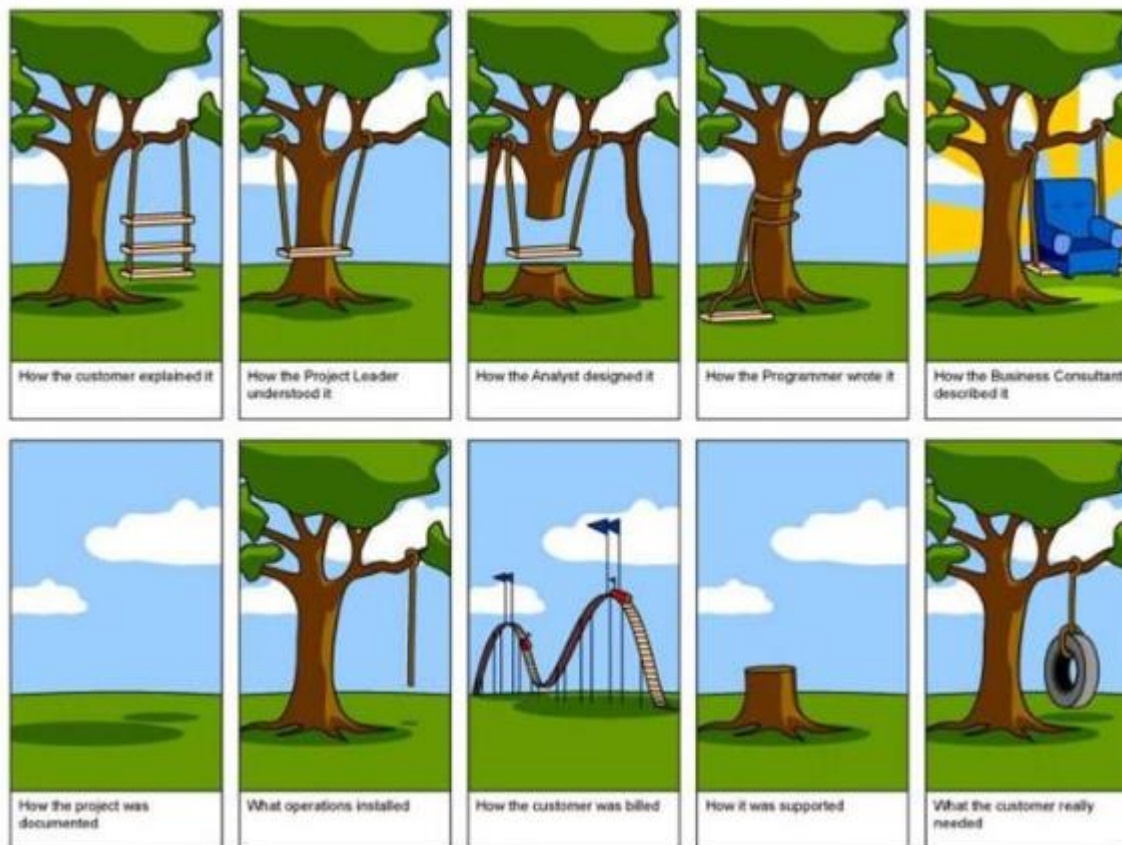
Plan-Based Development



Agile Development



# Příklad vývoje z praxe



# Proč provádět analýzu?

Při vývoji GIS (a každého informačního systému) je nezbytné poznat a formalizovat:

- jaké jsou požadavky na systém
  - požadavky budoucích uživatelů
  - požadavky vyplývající z právních předpisů a dalších norem
  - požadavky na architekturu
  - požadavky z okolí systému
- s jakými daty bude systém pracovat
- jak se bude systém chovat
- jak se bude systém ovládat (jaké bude uživatelské rozhraní)
- s jakými aplikacemi z okolí systému a jakým způsobem bude spolupracovat

**Bez těchto znalostí nelze efektivně vyvinout, zprovoznit a předat do produkčního provozu žádný informační systém.**

# Jaké jsou analytické modely?

| Oblast               | Model  | Výstup  |
|----------------------|--|---|
| Požadavky            | Model požadavků  | UML diagramy modelu – prvky typu requirement<br>Tabulka požadavků<br>Katalog požadavků  |
| Data                 | Konceptuální datový model                              | Model tříd s atributy a vztahy mezi třídami<br>Definice entit (tříd) a popis entit a atributů<br>Model datových typů  |
| Chování systému      | Model případů užití<br>Procesní model<br>Funkční model | Use Case diagramy s popisem a scénáři<br>Procesní diagramy v BPMN<br>Aktivní diagramy s popisy aktivit<br>Funkční hierarchie s popisem funkcí<br>Vztah procesů a funkcí<br>Vztah funkcí a dat |
| Ovládání systému     | Wireframe model<br>Model obrazovek                     | Model obrazovek v UML s vazbou na funkce a na wireframe model (například v PDF)   |
| Architektura systému | Model komponent  | Diagram komponent v UML<br>Business, aplikační a technologická architektura v ArchiMate   |

# Zásady pro tvorbu modelů a diagramů

- Srozumitelnost – názvy prvků, názvy vazeb
- Přehlednost – diagram je pohled do modelu, omezit počet prvků v diagramu
- Textový popis prvků, vysvětlení diagramu, slovní popis hlavních principů návrhu
- Ctít znalosti čtenáře
- Střídmost - rozumné používání notace, restrikce použitých elementů
- Propojení mezi modely: data, procesy, funkce, obrazovky
- Nevázat se jen na UML diagramy, použít i jiné obrázky: srozumitelná forma, využitelné v raných fázích



Otázky - diskuse?