

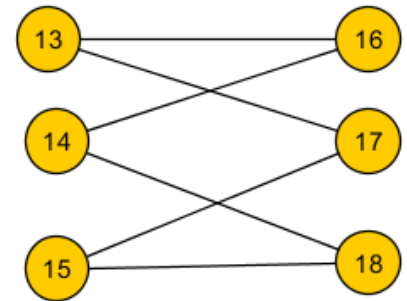
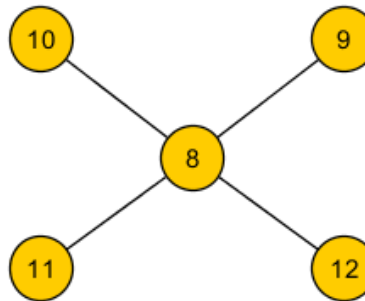
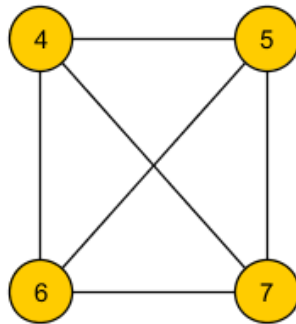
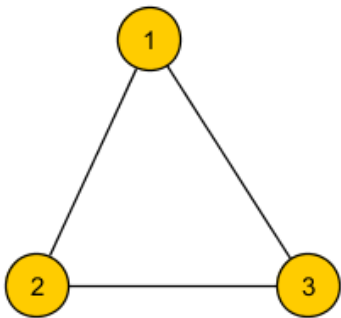
Základy grafů



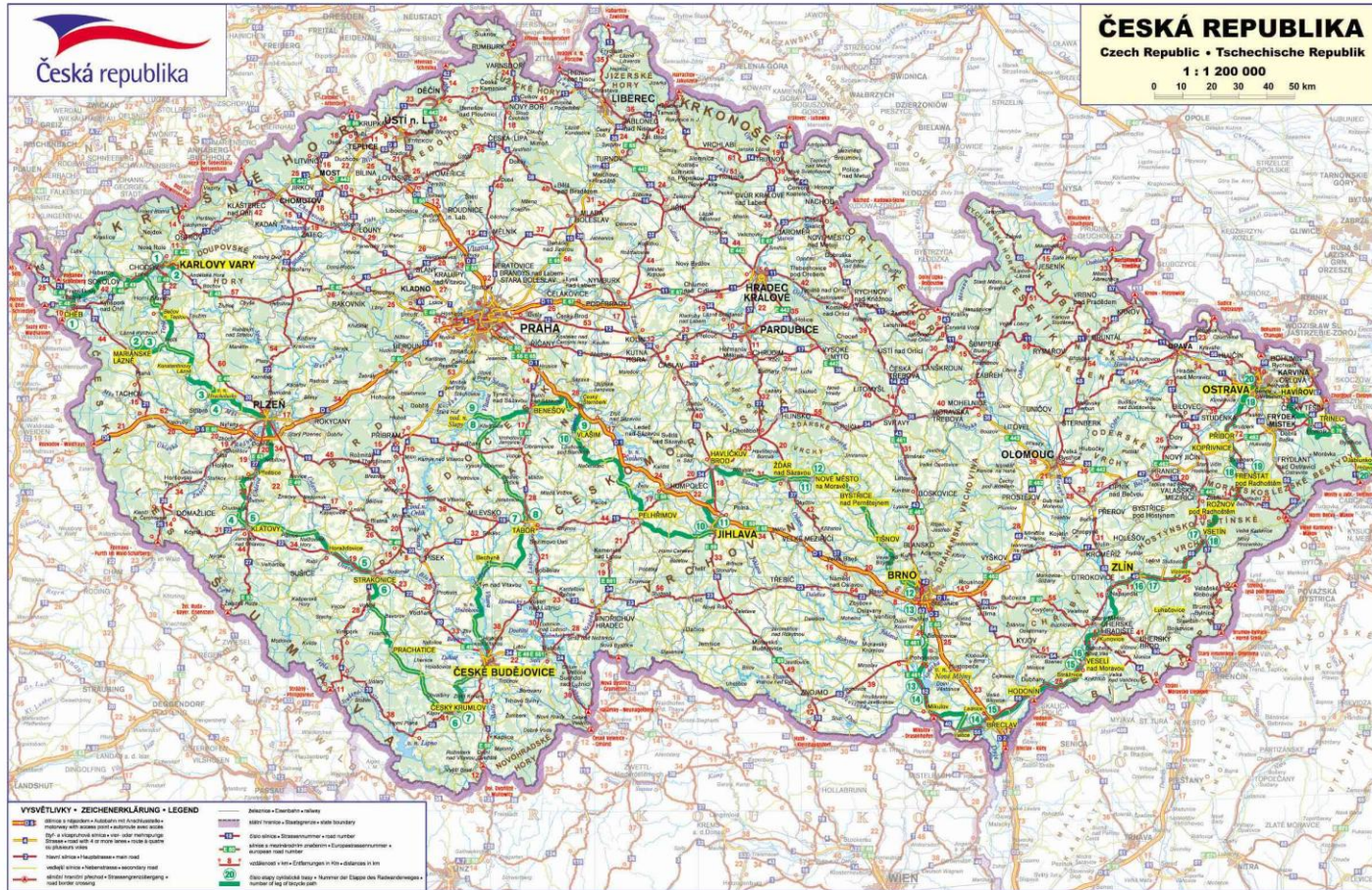
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Grafy

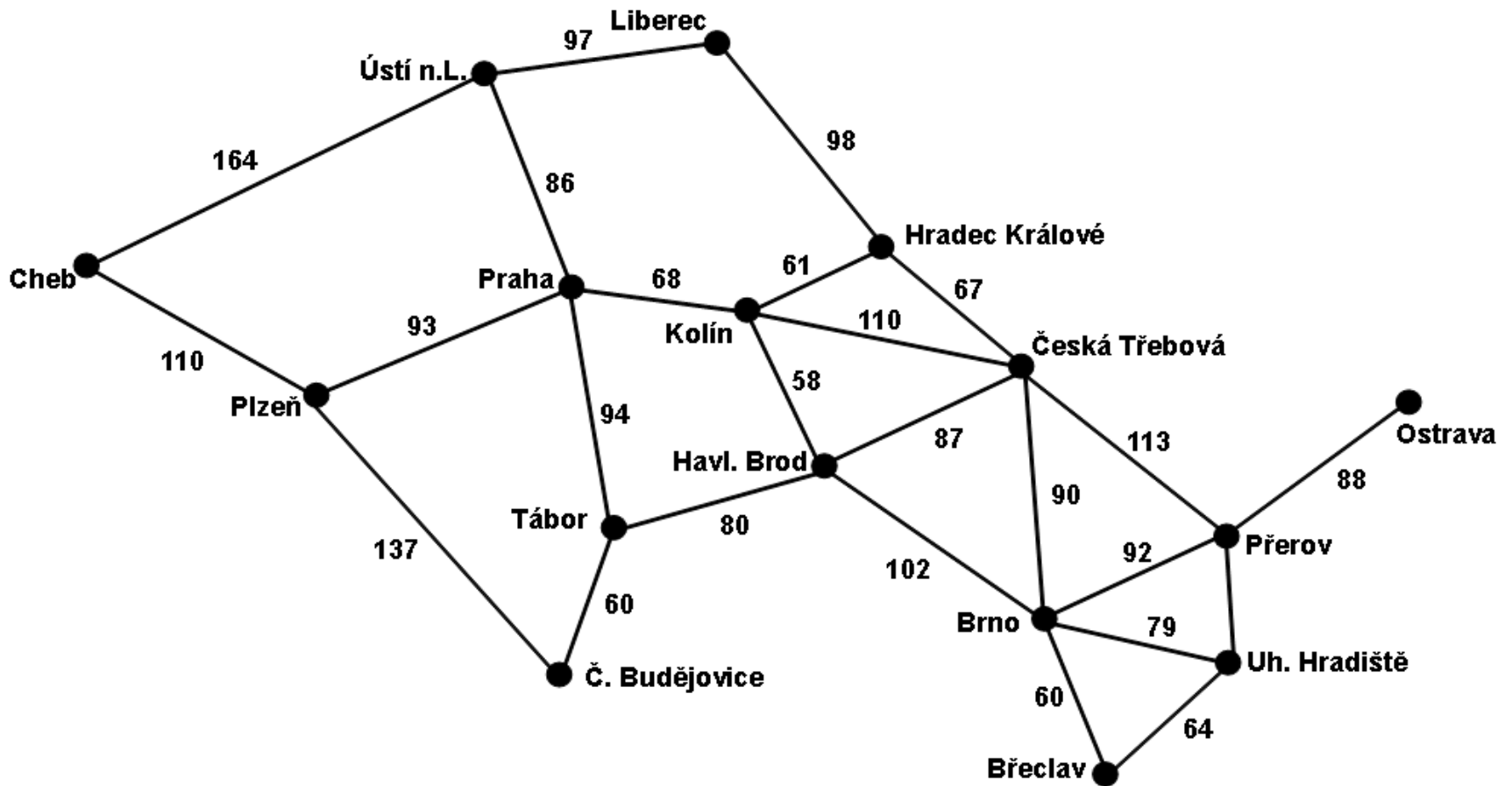
- Široce využívaná teorie v informatice
- Vrcholy a hrany
- Slouží k popisu vztahů mezi různými entitami



Příklad - mapa

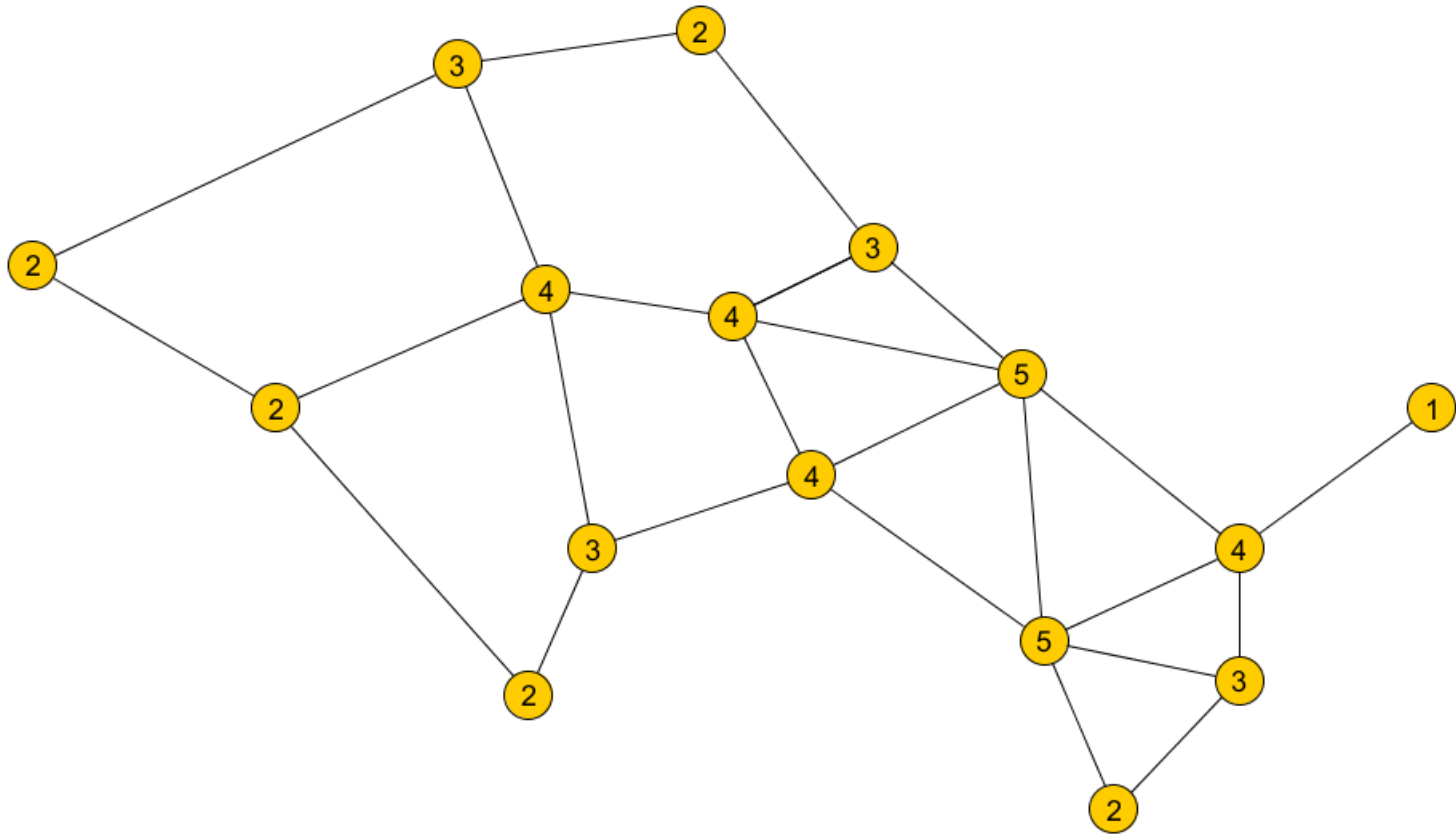


Příklad – mapa



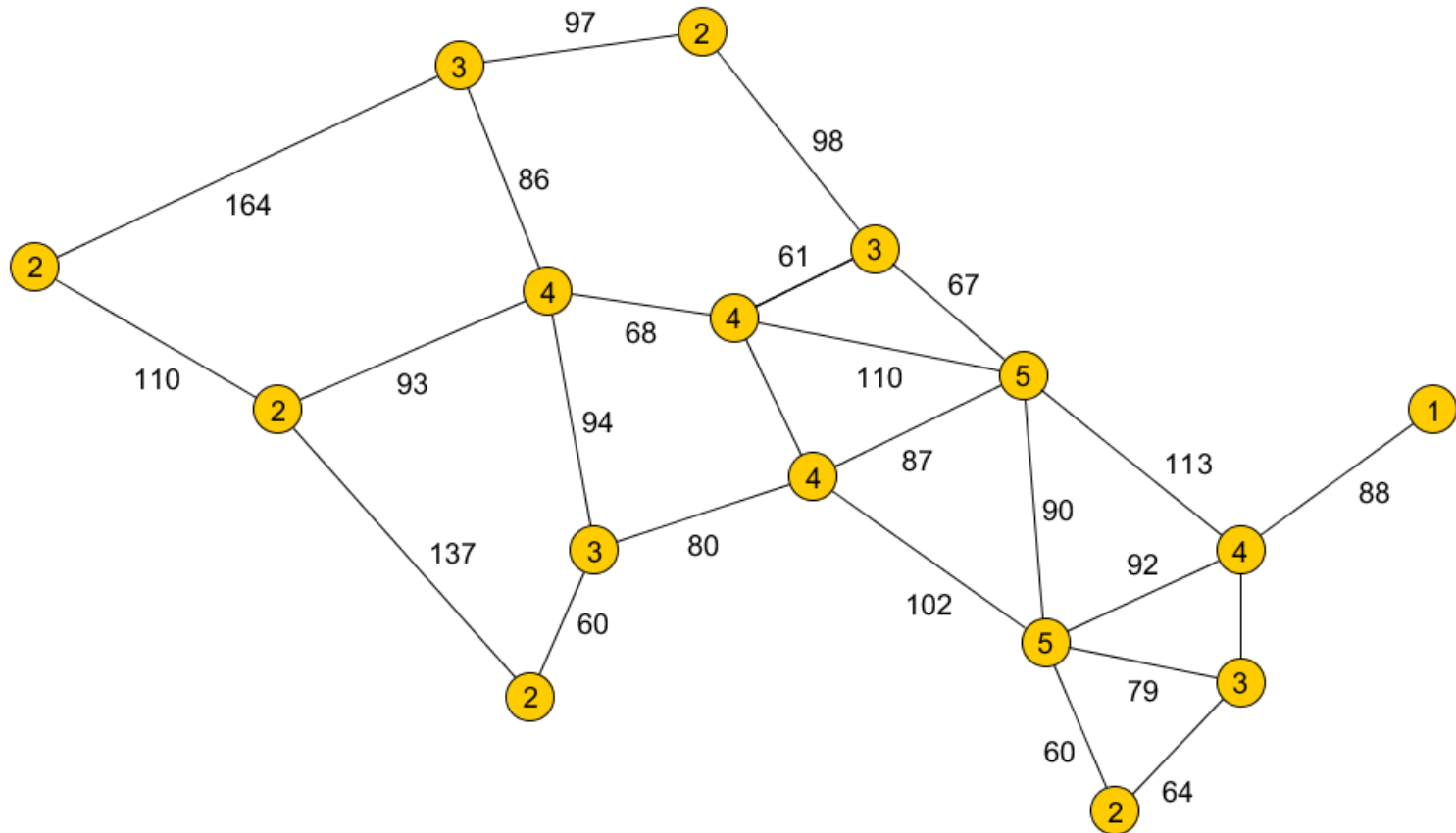
Stupeň vrcholu

- Počet hran vycházející z vrcholu



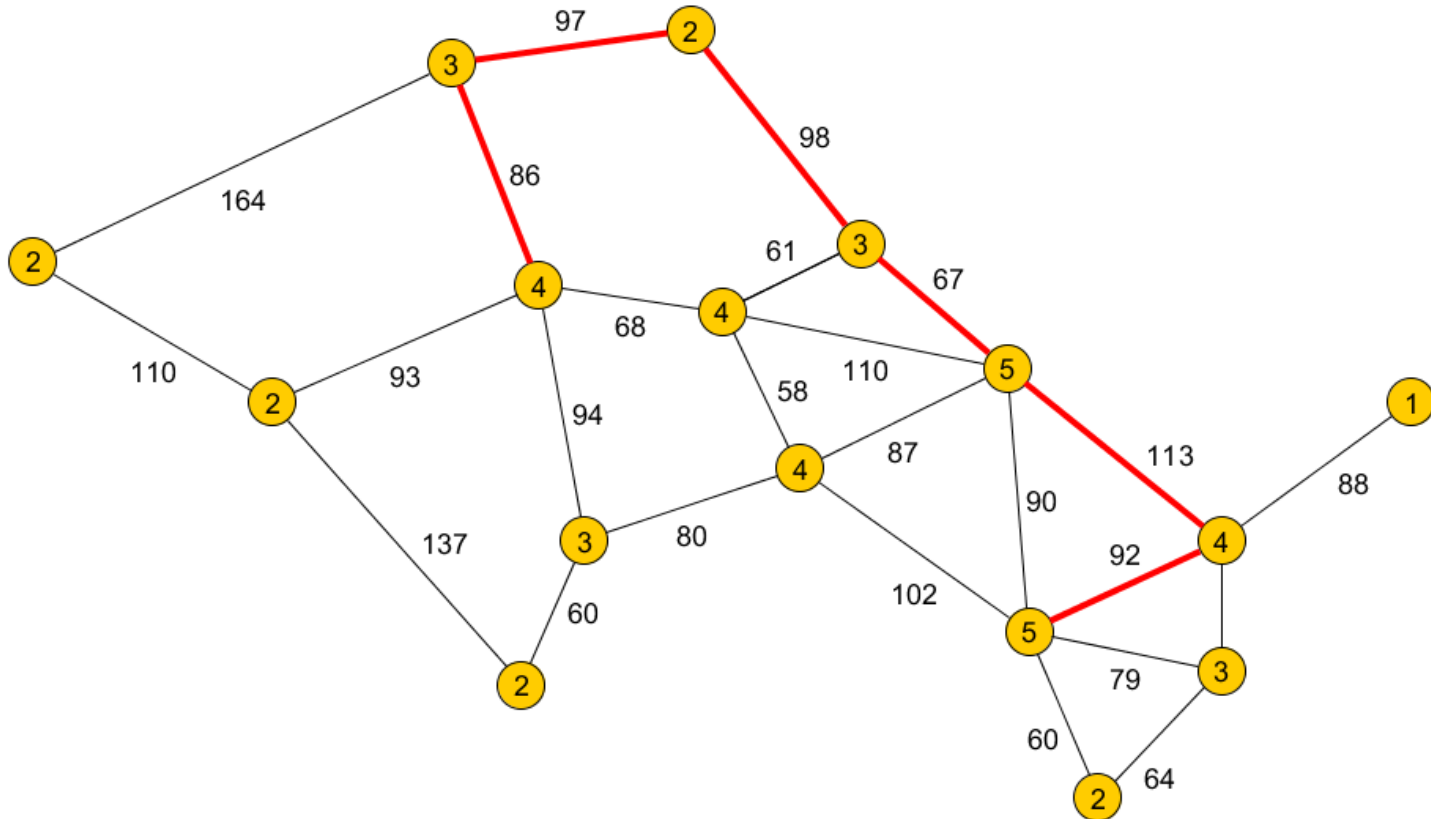
Váha hrany

- Číslo přiřazené k hraně, zde počet kiloemtrů

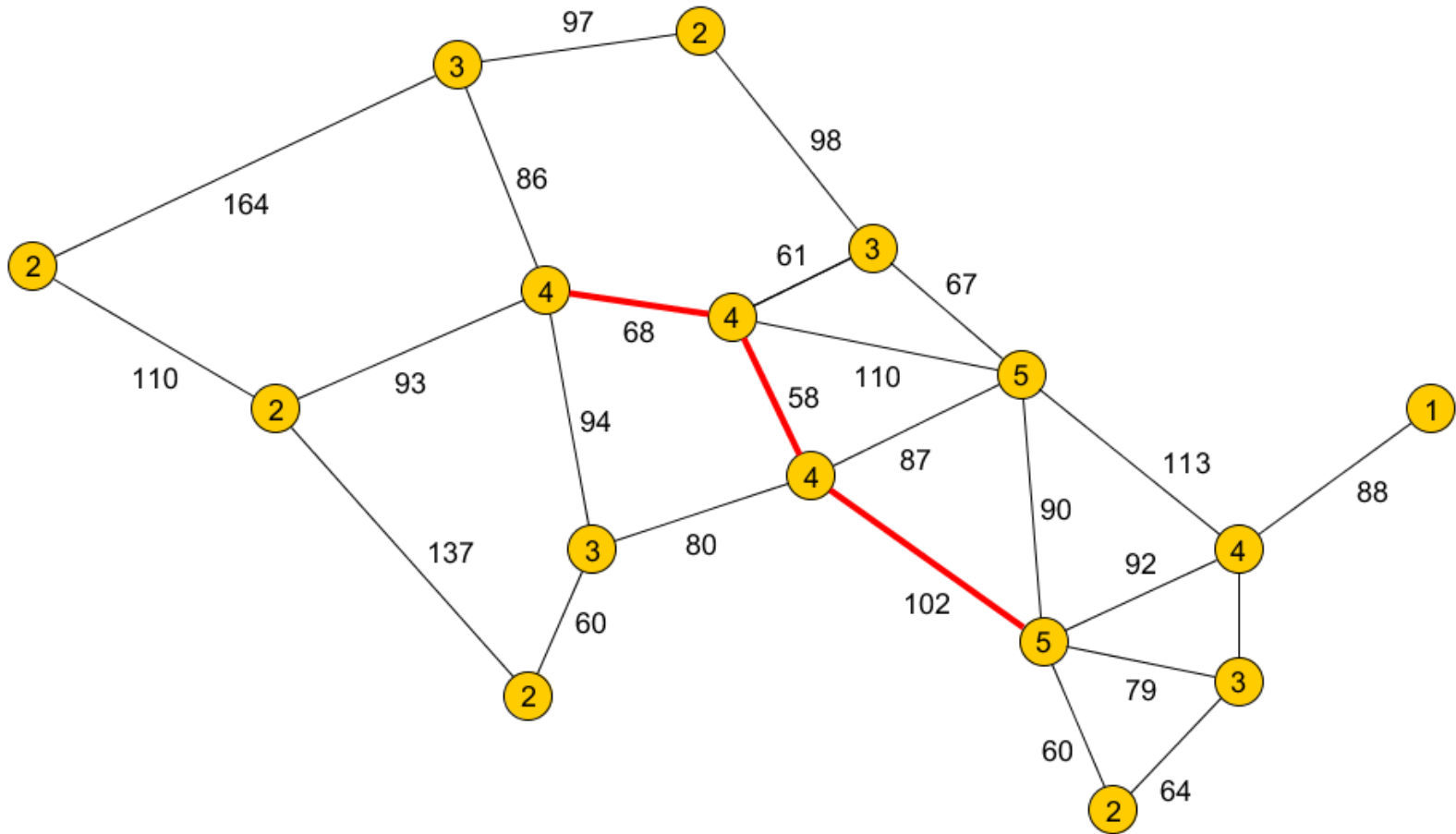


Cesta

- Postupný sled vrcholů bez opakování

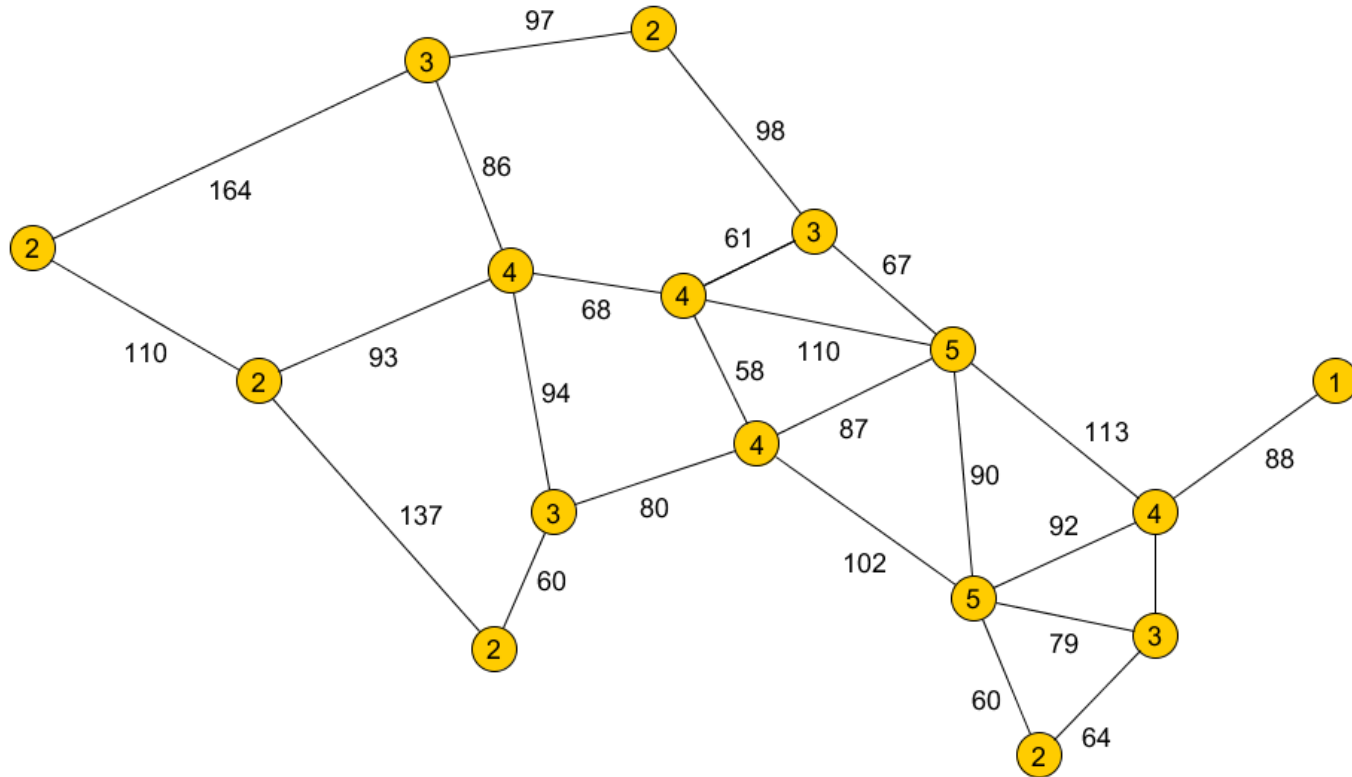


Nejkratší cesta



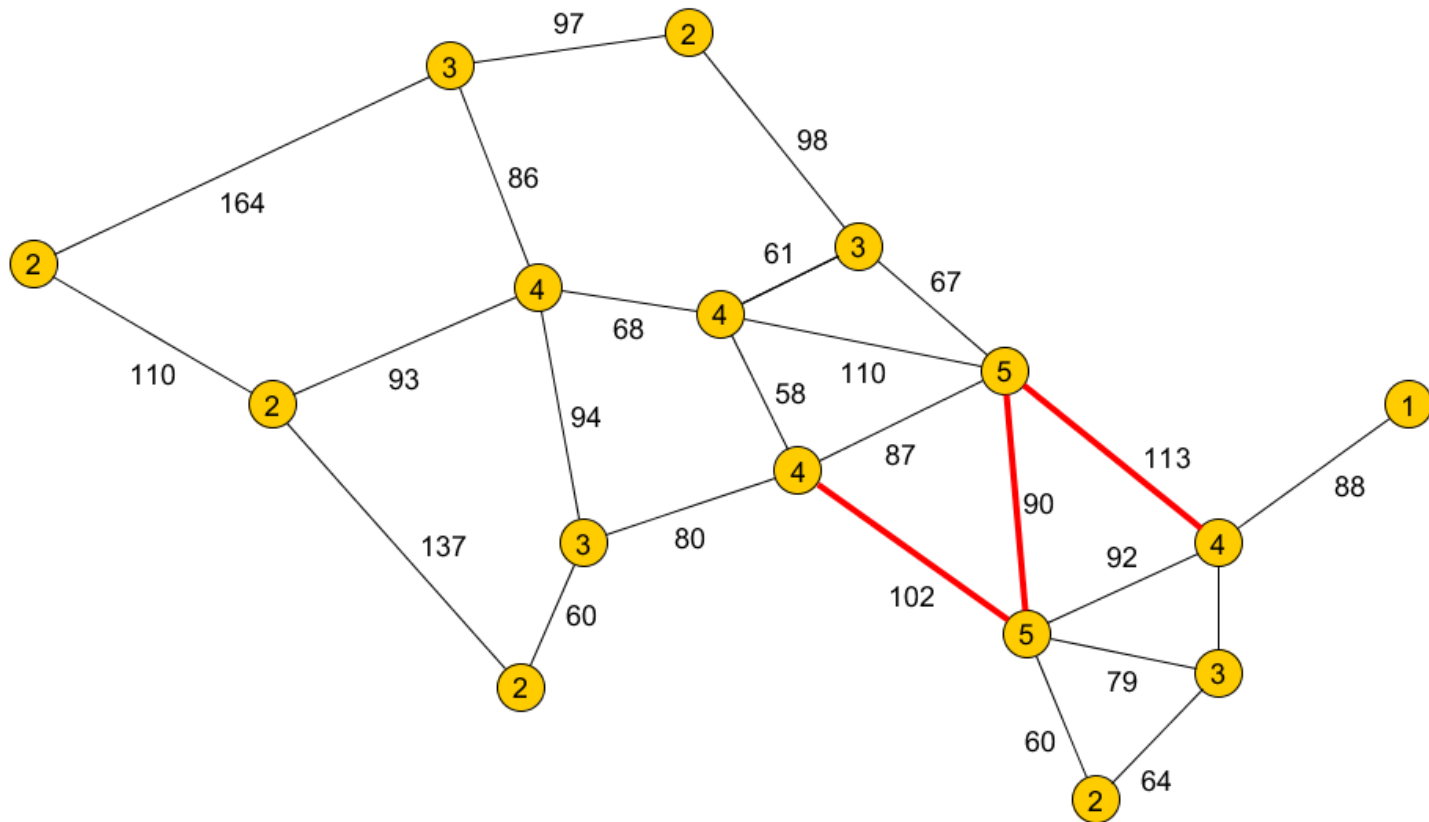
Komponenta grafu

- Souvislá část grafu – existuje cesta mezi všemi vrcholy



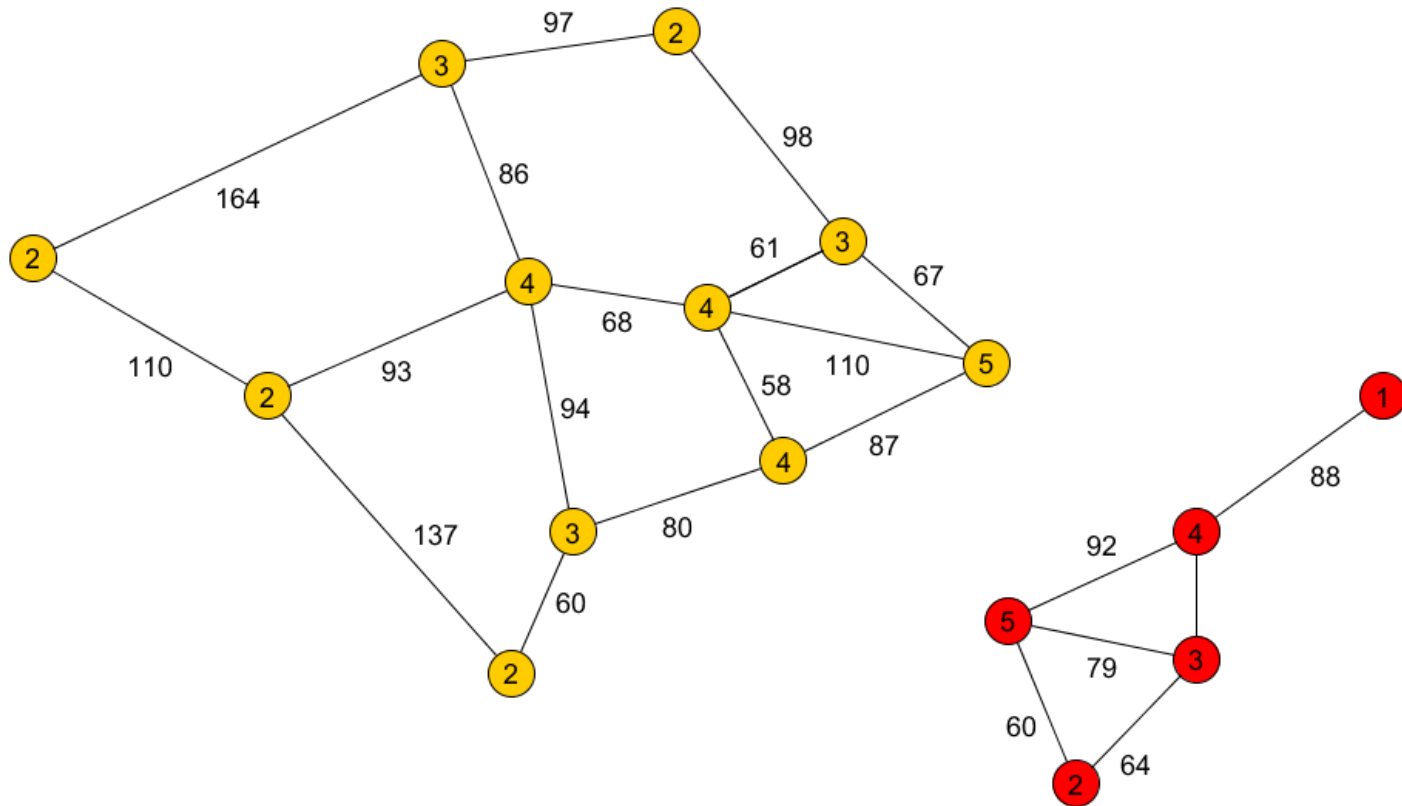
Komponenta grafu

- Vybrané silnice se opravují, odstraníme je ...

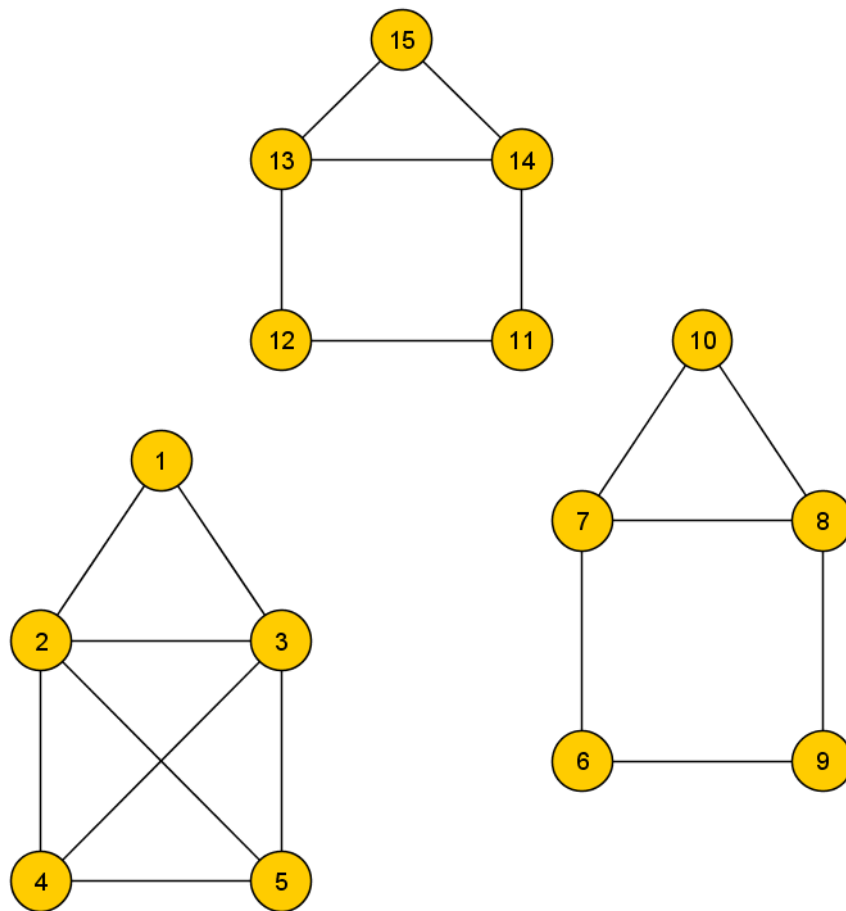


Komponenta grafu

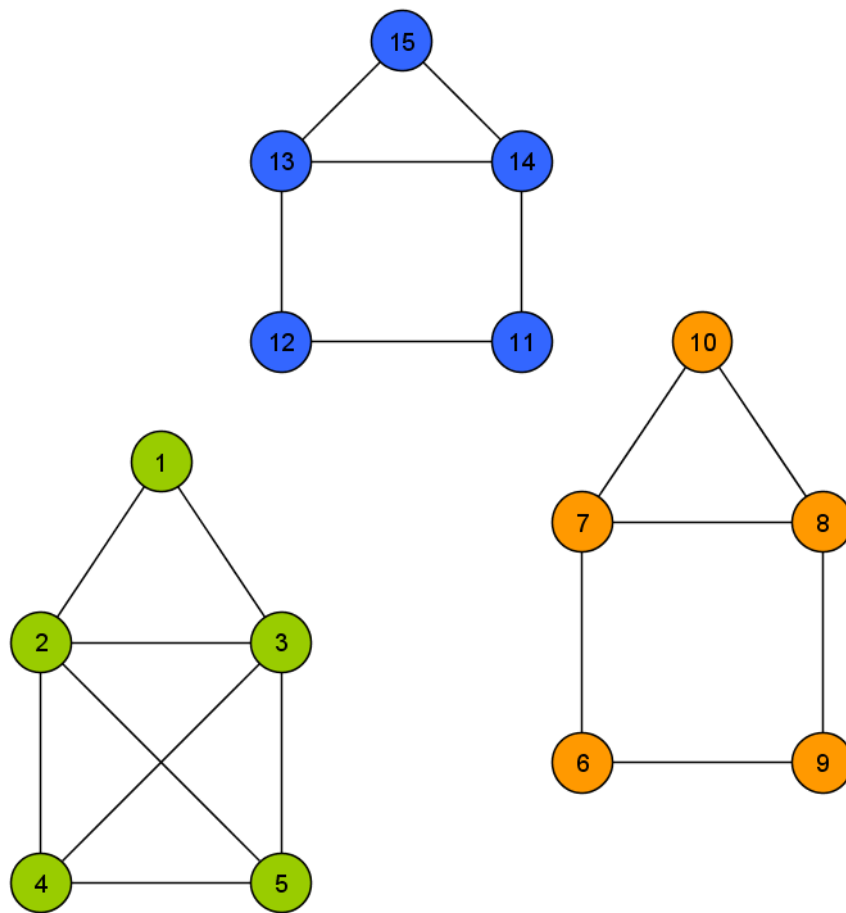
- ... a získáme graf o dvou komponentách



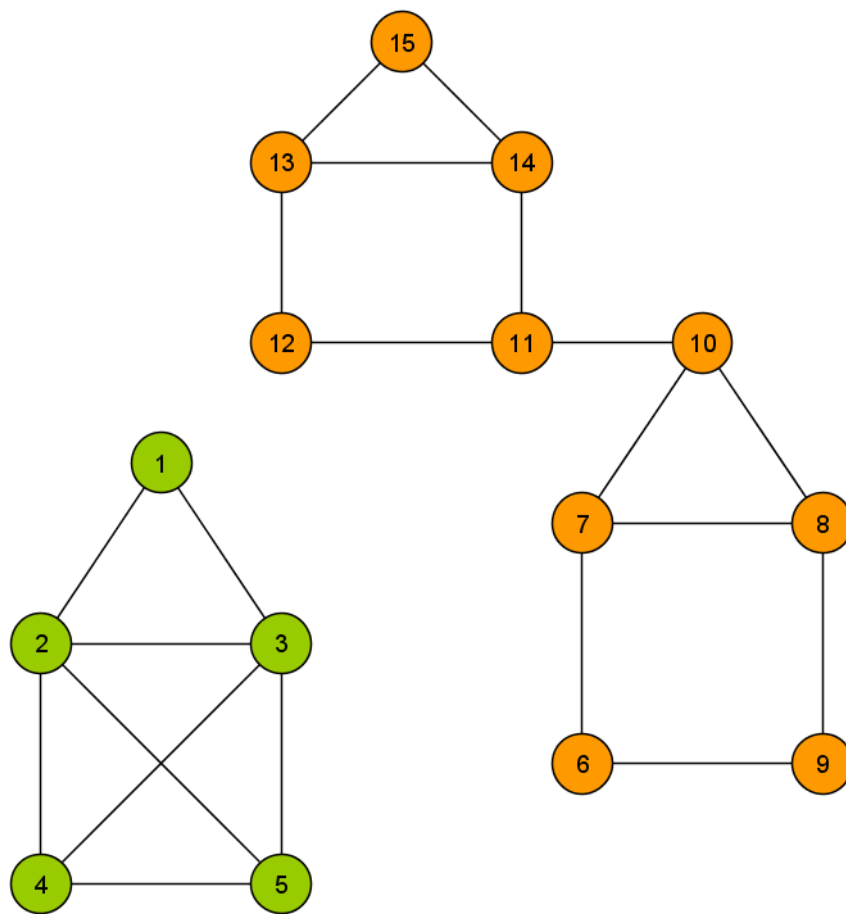
Graf o třech komponentách



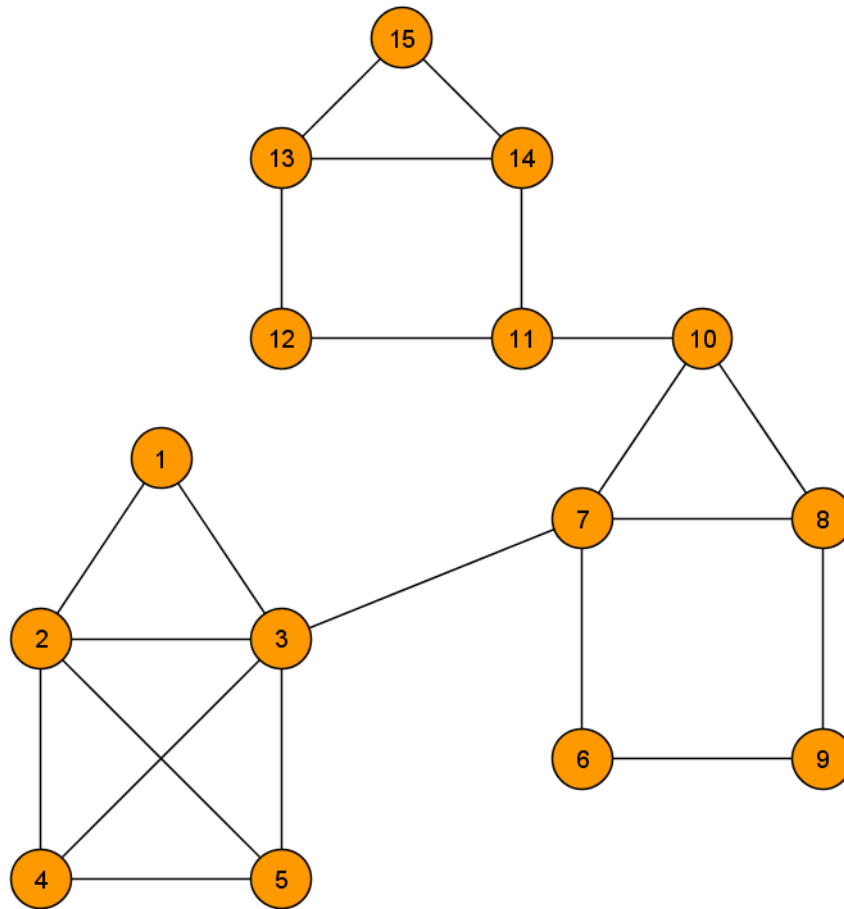
Graf o třech komponentách



Graf o dvou komponentách



Graf o jediné komponentě



Co se nad grafy studuje?

- Statické vlastnosti
 - Popisy vrcholů (stupeň, centralita)
 - Vlastnosti grafu (počet komponent, souvislost)
 - Vzdálenosti vrcholů (nejkratší cesta)
 - Jiné vlastnosti (rovinnost, kostra)
- Dynamické vlastnosti
 - Maximální průtok (toky v sítích)