

Seminář 6 - cvičení

1. (Rozšíření úkolu 5 ze cvičení 5) Vytvořte funkci, která bude jako vstup brát čísla n a x . V případě očekávaného 1 výstupu bude vracet n tý násobek čísla x , v případě dvou výstupních argumentů bude vracet n tý a $n-1$ ní násobek, v případě tří n tý, $n-1$ ní a $n-2$ tý a tak dále.

2. Pro čtvercovou logickou matici velikosti n (velikost bude dána proměnnou n) představující matici sousednosti grafu vytvořte funkci, která zjistí počet komponent v grafu. Nepoužívejte k tomu vestavěnou funkci `conncomp()`.

3. Vytvořte strukturu `graf_struct`, která bude kromě matice sousednosti uchovávat také počet uzlů grafu a počet hran v grafu. Vytvořte funkce, které tyto hodnoty spočítají.

4. Vytvořte funkci, která pro strukturu `graf_struct` spočítá počet komponent.

5. Místo struktury z předchozího úkolu vytvořte třídu `graf`. Zvolte vhodné vlastnosti a metody. Třída musí obsahovat metodu pro výpočet počtu komponent.

6. Za pomoci `tic()` a `toc()` zjistěte rychlost jednotlivých řešení (graf je reprezentován maticí, strukturou a třídou).

7. Vyexportujte tento skript jako PDF a spolu se souborem definující třídu odevzdejte.

Zde budou funkce: