

## Zadání zkouškových úloh z předmětu

### Algoritmizace a programování 1

1. Zapište kód metody `main`, ve kterém budou postupně načítána celá kladná čísla z terminálového vstupu do zadání nulové nebo záporné hodnoty. Pro každé zadané kladné číslo má být na terminálový výstup vypsán jeho ciferný součet.
2. Zapište kód metody `main`, který zajistí načtení sady bodů roviny. Ze zadané sady bodů má program nalézt a vypsát dva body s maximální vzájemnou vzdáleností.
3. Zapište kód metody `main`, který zajistí načtení zadaných reálných hodnot do pole, toto pole seřídí dle vzrůstajících absolutních hodnot a následně vypíše. Použijte třídění přímým vkládáním.
4. Zapište kód metody `main`, který načte čtvercovou matici reálných čísel a zjistí, zda každý vnitřní prvek matice (kromě prvků v prvním posledním řádku a prvním a posledním sloupci) je aritmetickým průměrem jeho čtyř nejbližších sousedů (tj. prvků nad, pod, vlevo, vpravo). Program má pro zadanou matici vypsát krátkou zprávu tvaru „Matice splňuje zadanou podmínku“ nebo „Matice nesplňuje zadanou podmínku“. Matice nesplňuje zadanou podmínku v případě, že alespoň jeden prvek nesplňuje podmínku.
5. Zapište kód metody `main`, který v zadané čtvercové matici vyhledá nenulový prvek s maximální vzdáleností od hlavní diagonály. Pro nalezený prvek vypíše číslo řádku, ve kterém se nachází, a příslušnou vzdálenost od diagonály (tj. rozdíl sloupcových indexů příslušného prvku a prvku diagonálního na daném řádku).