

1. V metodě `main` запиšte kód programu, který bude zjišťovat **počet celočíselných kladných hodnot dělitelných zadáním dělitelem a maximální z těchto hodnot**. Program necht' nejprve načte celé kladné číslo jako dělitele d . Poté bude program načítat celá kladná čísla do zadání nulové nebo záporné hodnoty (koncová hodnota není součástí zpracovávané sady dat). Program má vypsát **celkový počet zadanych čísel, počet hodnot dělitelných dělitelem d a maximální z hodnot dělitelných dělitelem d** . V případě, že namísto dělitele d bylo zadáno záporné nebo nulové číslo necht' program vypíše chybové hlášení a svoji činnost ukončí (aniž by dále načítal sadu dat).
2. V metodě `main` запиšte kód programu, který **pro zadané body roviny bude počítat koeficienty a , b aproximační přímky**. Koeficienty vypočtete dle vztahů

$$a = \frac{n \sum_{i=1}^n x_i y_i - \sum_{i=1}^n x_i \sum_{i=1}^n y_i}{n \sum_{i=1}^n x_i^2 - \sum_{i=1}^n x_i \sum_{i=1}^n x_i}, \quad b = \frac{\left(\sum_{i=1}^n y_i - a \sum_{i=1}^n x_i \right)}{n}$$

kde x_i a y_i jsou souřadnice jednotlivých bodů, jejichž celkový počet je n .

Program necht' nejprve načte celé kladné číslo n jako počet dále načítaných a zpracovávaných bodů, dále má program načíst souřadnice jednotlivých bodů a **vypočítat a vypsát na terminálový výstup hodnoty koeficientů a , b** .

3. **Stochastická matice** je čtvercová matice s nezápornými prvky, jejichž součet v každém řádku je 1,0. V metodě `main` запиšte kód programu, který načte čtvercovou matici reálných hodnot a otestuje, **zda se jedná o matici stochastickou**. Matici načtete z terminálového vstupu, výsledek vypíše na terminálový výstup.
4. V metodě `main` запиšte kód programu, který načte sadu komplexních čísel zadaných svou reálnou a imaginární částí, **hodnoty seřídí vzestupně dle absolutní hodnoty** a poté vypíše na terminálový výstup. Pro uspořádání hodnot v poli použijte metodu **třídění přímým výběrem** (metoda postupného hledání minima).

Celkový čas na vypracování řešení: 2 hodiny

Řešení každé z úloh odevzdejte na samostatném listě, vpravo nahoře čitelně uveďte Vaše jméno, příjmení a studentské číslo.

Při řešení jednotlivých úloh zapisujte pouze kód metody `main` (bez hlavičky apod.), zároveň můžete předpokládat, že je vytvořena instance třídy `Scanner` pro načítání z terminálového vstupu následujícím způsobem:

```
Scanner sc = new Scanner(System.in);
```

Pro načítání z terminálového vstupu můžete tedy použít přímo proměnnou `sc` bez další deklarace a inicializace.

Matematické funkce: `ax = Math.pow(a, x)`

Minimální a maximální hodnoty základních datových typů jsou v členských proměnných `MIN_VALUE` a `MAX_VALUE` příslušných obalových tříd. Například pro typ `int` se jedná o hodnoty `Integer.MIN_VALUE`, `Integer.MAX_VALUE`.