

**Domácí úloha 06 (3.11. až 14.11.2021 – 4 body) – ppa1u06.jar**

- Ve třídě Ppa1u06 vytvořte následující metody:
  - o `public static boolean jePrvocislo(int cislo),`
    - Metoda, která pro dané číslo zjistí, zda se jedná o prvočíslo či nikoliv.
  - o `public static int jeSoucetPrvocisel(int cislo),`
    - Metoda, která spočítá, zda je možné číslo předané v parametru vyjádřit jako součet dvou prvočísel a pokud ano, vrátí větší (či roven) ze sčítanců, v opačném případě vrátí 0.
  - o *Poznámka: Takto obecné metody by nikdy neměly být závislé na konkrétním vstupu (např. `System.in`), či výstupu (např. `System.out`). To nám umožní takovou metodu v budoucnu využít v jakémkoliv prostředí bez nutnosti cokoliv měnit. Další výhodou takového přístupu je snadné testování.*
  - o `public static int nactiPrirozeneCislo(Scanner sc)`
    - Metoda pro oddělení vstupu od zbytku programu, která bude z předaného scanneru `sc` načítat celá čísla, dokud uživatel nezadá přirozené číslo.
- S pomocí těchto metod napište program, který vypíše, zda zadané číslo lze či nelze vyjádřit jako součet dvou prvočísel a pokud ano, kterých.
  - o Obecně může být takových párů více, program vypíše pouze jeden.
- Pomocí dokumentačních komentářů úlohu řádně okomentujte.
  - o Nezapomeňte, že úloha obsahuje více metod.
- Úlohu odevzdávejte jako `ppa1u06.jar` soubor s odpovídající strukturou.
- *Zajímavost: V roce 1742 vyslovil Christian Goldbach hypotézu, že každé sudé číslo větší než 2 lze zapsat jako součet dvou prvočísel. Dodnes se tuto domněnku nepodařilo ani dokázat, ani vyvrátit.*
- *Hlavně pro informatiky: Všimněte si, že díky vhodnému návrhu lze jednotlivé metody (až na `nactiPrirozeneCislo()`) otestovat zcela nezávisle na vstupu, a také bez znalosti jakéhokoliv algoritmu na řešení problému. Testy probíhají tak, že se kontroluje, zda metoda odpovídá na daný vstup očekávaným způsobem (např. metoda `jePrvocislo(2) == true`, nebo `jePrvocislo(9) == false`, v případě jednotkových testů je to zajištěno voláním metod `assertTrue()` a `assertFalse()`).*

**Příklad 1**

- Vstup

```
Zadej prirozene cislo: 0
Zadej prirozene cislo: -5
Zadej prirozene cislo: 11
```

- o Zadaná čísla 0 a -5 nejsou platným vstupem a program zopakuje žádost o zadání přirozeného čísla.

- Výstup

```
Nelze rozložit.
```

## Příklad 2

### - Vstup

Zadej přirozené číslo: -3

Zadej přirozené číslo: 18

- Zadané číslo -3 není platným vstupem a program zopakuje žádost o zadání přirozeného čísla.

### - Výstup

Lze rozložit: 5 + 13

- Číslo 18 lze rozložit následujícími 2 způsoby: 5 + 13, 7 + 11