

Vytvořte třídu **PrvekVrazu**, která slouží jako abstraktní předek pro třídy **Hodnota** a **Operator**. Doplňte potřebné atributy, metody, šablony dle vaší úvahy podle zbytku zadání (ale dodržte, že **PrvekVrazu** nesmí obsahovat atributy a může obsahovat pouze čistě virtuální metody).

Vytvořte šablonovou třídu **Kalkulator**, parametry šablony jsou obecný typ **Data** a celé číslo **Zaokrouhlení**. Kalkulátor umožňuje provádění operací +, -, *, /, jednotlivé operace jsou popsány pomocí objektů **Hodnota** a **Operator** uložených v dynamicky alokovaném poli ukazatelů na PrvekVrazu („2+200*3.14-5“ → **Hodnota*(2)**, **Operator*(+)**, **Hodnota*(200)**, **Operator*(*)**, **Hodnota*(3.14)**, **Operator*(-)**, **Hodnota*(5)**). Výraz je vyhodnocován zleva doprava, všechny operátory mají stejnou prioritu. Kalkulátor nabízí rozhraní:

- **void pridejHodnotu(Data hodnota)** – přidá hodnotu do výrazu
- **void pridejOperator(char operator)** – přidá operátor do výrazu
- **Data vypocitej()** – spočítá výsledek výrazu, výsledek je zaokrouhlen na počet desetinných míst dle šablonového parametru **Zaokrouhlení**. Pokud je výraz v kalkulatoru neplatný (dva po sobě jdoucí operátory, dvě po sobě jdoucí hodnoty, chybějící operand) je vyvolána výjimka typu **VyjimkaKalkulatoru**.

Doplňte modifikátor **const** všude tam, kde je to vhodné. Dealokujte veškerou dynamickou paměť ve chvíli, kdy už není potřeba. Dodržte rozhraní.

Cvičení odevzdejte na STAG – cvičení 11