# Sprawozdanie – stos, kalkulator RPN

## Marta Piotrowska, gr. 2

**Zadanie 1 - stos**

**Opis działania programu:**

Zaimplementowano klasę **StackMethods**, która implementuje ideę stosów napisów i zawiera następujące metody publiczne:

* **push** – wkładanie jednego elementu na stos,
* **pop** – zdejmowanie jednego elementu ze stosu i oddawanie jego wartości,
* **peek** – oddawanie wartości elementu na szczycie stosu, lecz bez zdejmowania go ze stosu.

W przypadku metod **pop** oraz **peek** uwzględniono obsługę błędów, rzucając wyjątek EmptyStackException w sytuacji, gdy stos jest pusty.

Do przechowywania danych wykorzystano klasę Stack z biblioteki standardowej Javy. Stos nie posiada ograniczenia rozmiaru, a jego aktualną wielkość można sprawdzić za pomocą metody getSize.

**Kod:**

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, oprogramowanie

Zawartość wygenerowana przez sztuczną inteligencję może być niepoprawna.

Obraz zawierający tekst, Czcionka, zrzut ekranu, design

Zawartość wygenerowana przez sztuczną inteligencję może być niepoprawna.

**Zadanie 1 – testy**

**Analiza testów jednostkowych:**

Testy sprawdzają poprawność działania metod klasy StackMethods:

* **testPush** – weryfikuje, czy metoda pushString poprawnie dodaje element do stosu i zwiększa jego rozmiar.
* **testPop** – sprawdza, czy metoda popString poprawnie zwraca ostatni dodany element i zmniejsza rozmiar stosu.
* **testPopEmptyStack** – testuje, czy metoda popString rzuca wyjątek EmptyStackException, gdy stos jest pusty.
* **testPeek** – weryfikuje, czy metoda peekString zwraca wartość elementu na szczycie stosu, nie usuwając go.
* **testPeekEmptyStack** – sprawdza, czy metoda peekString rzuca wyjątek EmptyStackException przy pustym stosie.
* **testGetSize** – testuje poprawność metody getSize, sprawdzając liczbę elementów po operacjach pushString i popString.

Testy zapewniają pełne pokrycie funkcjonalności stosu, w tym obsługę wyjątków dla operacji na pustym stosie.

**Kod z testami:**

**Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, oprogramowanie, Oprogramowanie multimedialne

Zawartość wygenerowana przez sztuczną inteligencję może być niepoprawna.**

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, oprogramowanie

Zawartość wygenerowana przez sztuczną inteligencję może być niepoprawna.

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, oprogramowanie, Oprogramowanie multimedialne

Zawartość wygenerowana przez sztuczną inteligencję może być niepoprawna.

**Output:**

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, oprogramowanie, Oprogramowanie multimedialne

Zawartość wygenerowana przez sztuczną inteligencję może być niepoprawna.

**Zadanie 2 – kalkulator RPN**

**Opis działania programu:**

Zaimplementowano klasę **RPNCalculator** wyliczającą wyrażenia arytmetyczne zapisane w Odwrotnej Notacji Polskiej. Program umożliwia wyliczanie wyrażeń złożonych z liczb całkowitych i operacji binarnych takich jak dodawanie, odejmowanie bądź mnożenie.

Do implementacji wykorzystano klasę **StackMethods** z zadania 1.

**Kod:**

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, oprogramowanie, wyświetlacz

Zawartość wygenerowana przez sztuczną inteligencję może być niepoprawna.

**Zadanie 2 – testy**

Testy sprawdzają poprawność działania metod klasy RPNCalculator:

* **testSimpleAddition** – weryfikuje, czy kalkulator poprawnie wykonuje operację dodawania w notacji odwrotnej polskiej,
* **testSimpleSubtraction** – sprawdza poprawność operacji odejmowania,
* **testSimpleMultiplication** – testuje działanie mnożenia,
* **testComplexExpression** – sprawdza poprawność obliczania bardziej złożonego wyrażenia, składającego się z wielu operatorów i liczb,
* **testInvalidOperator** – weryfikuje, czy kalkulator rzuca wyjątek IllegalArgumentException w przypadku użycia nieznanego operatora.

**Kod z testami:**

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, oprogramowanie

Zawartość wygenerowana przez sztuczną inteligencję może być niepoprawna.

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, Czcionka

Zawartość wygenerowana przez sztuczną inteligencję może być niepoprawna.

**Output:**

**Obraz zawierający tekst, oprogramowanie, Czcionka, Oprogramowanie multimedialne

Zawartość wygenerowana przez sztuczną inteligencję może być niepoprawna.**