

Kalkulator i Plotter Funkcji JavaFX

Kalkulator i Plotter Funkcji JavaFX to aplikacja desktopowa stworzona w języku Java z wykorzystaniem JavaFX do interfejsu użytkownika. Aplikacja umożliwia użytkownikom wykonywanie podstawowych operacji arytmetycznych, zaawansowanych obliczeń matematycznych oraz wykresów funkcji matematycznych w określonym zakresie. Utrzymuje historię wszystkich wykonanych obliczeń podczas sesji, umożliwiając użytkownikom przeglądanie wcześniejszych wyników.

Funkcjonalności

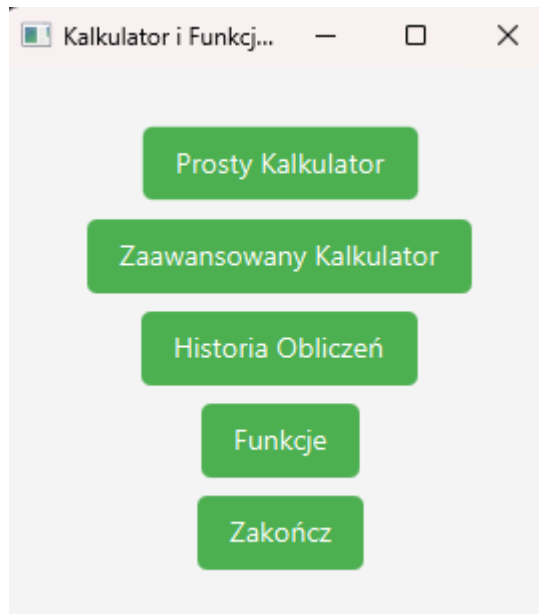
- **Podstawowe Operacje Arytmetyczne:** Dodawanie, Odejmowanie, Mnożenie, Dzielenie.
- **Zaawansowane Operacje Matematyczne:** Potęgowanie, Pierwiastki kwadratowe.
- **Ewaluacja Funkcji:** Obliczanie wartości funkcji matematycznych (np. $\sin(x)$, $1/x$, \sqrt{x}) w określonym zakresie z możliwością dostosowania kroku.
- **Plotowanie Funkcji:** Wizualizacja funkcji matematycznych na wykresie.
- **Historia Obliczeń:** Śledzenie wszystkich wykonanych obliczeń podczas sesji.
- **Przyjazny Interfejs Użytkownika:** Intuicyjny interfejs UI zbudowany przy użyciu JavaFX dla płynnej interakcji użytkownika.

Użyte Technologie

- **Java 19**
- **JavaFX** do budowy interfejsu użytkownika
- **JUnit 5** do testów jednostkowych
- **exp4j** biblioteka do parsowania i ewaluacji wyrażeń matematycznych
- **Maven** do zarządzania projektem i zależnościami

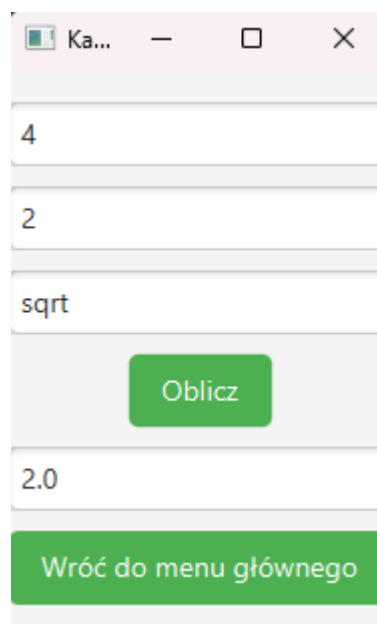
Uruchomienie Aplikacji:

- Po uruchomieniu aplikacji, główne okno zostanie wyświetlone, prezentując opcje do wykonywania obliczeń oraz plotowania funkcji.



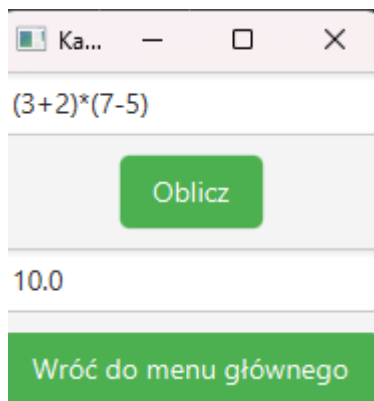
Podstawowe Obliczenia:

- Wprowadź pierwszą liczbę w polu "A".
- Wprowadź drugą liczbę w polu "B".
- Wpisz żądaną operację (+, -, *, /, ^, sqrt)
- Kliknij przycisk "Oblicz", aby wykonać operację.
- Wynik zostanie wyświetlony, a obliczenie zapisane w historii.



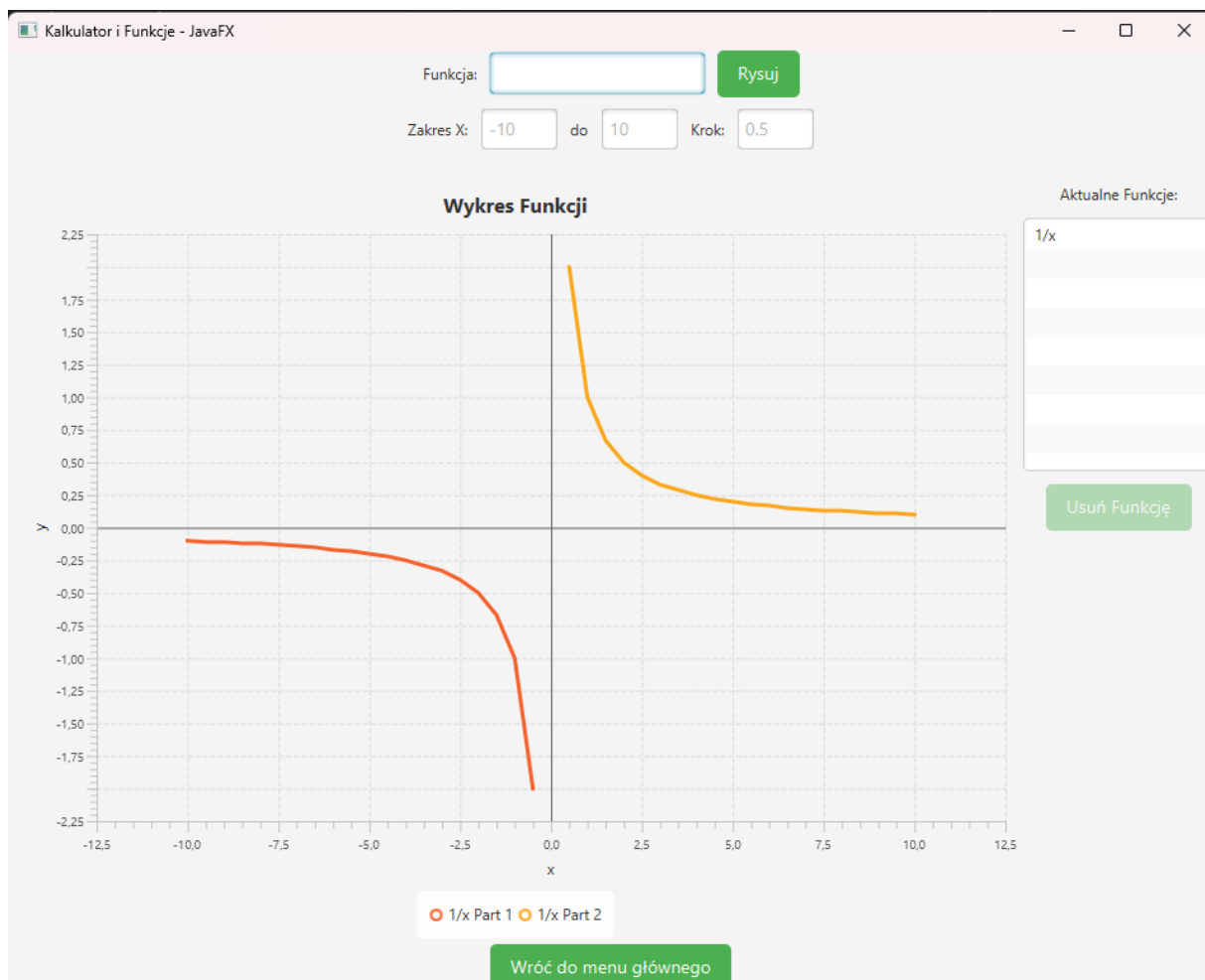
Zaawansowane Obliczenia:

- Wprowadź wyrażenie, które chcesz obliczyć
- Kliknij przycisk "Oblicz", aby wykonać operację.
- Wynik zostanie wyświetlony, a obliczenie zapisane w historii.



Ewaluacja i Plotowanie Funkcji:

- Wprowadź funkcję matematyczną w polu „Funkcja” (np. $\sin(x)$, $1/x$, \sqrt{x}).
- Określ zakres, wpisując wartości dla minX (minimalna wartość x) i maxX (maksymalna wartość x).
- Wprowadź wartość kroku, aby określić przyrost między punktami.
- Kliknij przycisk „Rysuj” aby obliczyć wartości funkcji i zwizualizować wykres.
- Narysowane zostaną wyświetlone na liście oraz narysowane na wykresie.
- Wszystkie ewaluacje funkcji zostaną zapisane w historii.



Przeglądanie Historii Obliczeń:

- Sekcja "Historia" wyświetla wszystkie obliczenia i ewaluacje funkcji wykonane podczas sesji.
- Możesz przeglądać wcześniejsze wyniki i szczegóły każdego obliczenia.

| Kalkulator i Funkcje - JavaFX | |
|---|--------|
| Wyrażenie | Wynik |
| 3.0 + 2.0 | 5.0 |
| 7+2*4 | 15.0 |
| 3x^2-3 with x=-10.0 | 297.0 |
| 3x^2-3 with x=-9.5 | 267.75 |
| 3x^2-3 with x=-9.0 | 240.0 |
| 3x^2-3 with x=-8.5 | 213.75 |
| 3x^2-3 with x=-8.0 | 189.0 |
| 3x^2-3 with x=-7.5 | 165.75 |
| 3x^2-3 with x=-7.0 | 144.0 |
| 3x^2-3 with x=-6.5 | 123.75 |
| 3x^2-3 with x=-6.0 | 105.0 |
| 3x^2-3 with x=-5.5 | 87.75 |
| 3x^2-3 with x=-5.0 | 72.0 |
| 3x^2-3 with x=-4.5 | 57.75 |
| 3x^2-3 with x=-4.0 | 45.0 |
| <div> <div>Wróć do menu głównego</div> <div>Wyczyść historię</div> </div> | |