

KURS JĘZYKA JAVA

KALKULATOR

Instytut Informatyki Uniwersytetu Wrocławskiego

Paweł Rzechonek

Zadanie.

Napisz aplikację okienkową w technologii *JavaFX*, która będzie kalkulatorem wykonującym obliczenia na długich liczbach całkowitych (obiekty typu `BigInteger` z pakietu `java.math`).

Na kalkulatorze powinna się znaleźć matryca z przyciskami (przyciski numeryczne i przyciski z działaniami arytmetycznymi), pole tekstowe do wyświetlania wyniku (zablokowane przed bezpośrednią edycją), pola wyboru do ustalenia obowiązującego systemu liczbowego (dwójkowy, dziesiętny i szesnastkowy) oraz etykieta z informacją o ostatnio obliczonej wartości, która będzie pierwszym argumentem następnej operacji binarnej (symbol tej operacji też możesz umieścić w jakiejś etykiecie).

Na kalkulatorze powinna się znaleźć matryca z przyciskami (przyciski numeryczne i przyciski z działaniami arytmetycznymi), pole tekstowe do podawania argumentów (zablokowane przed przyjmowaniem fokusa), pola wyboru do ustalenia obowiązującego systemu liczbowego (dwójkowy, dziesiętny albo szesnastkowy), pole tekstowe z ostatnio obliczoną wartością wyniku działania (wynik ten będzie pierwszym argumentem następnej operacji binarnej) oraz etykieta z symbolem wybranej operacji.

Argument w polu tekstowym powinien dać się edytować — dodaj więc obok przycisków numerycznych przycisk do kasowania ostatniej cyfry; ponadto edytowana liczba może być ujemna albo dodatnia — więc należy dołożyć przycisk do zmiany znaku.

Oprócz standardowych operacji arytmetycznych (dodawanie, odejmowanie, mnożenie, dzielenie, modulo i zmiana znaku na przeciwny) dodaj jeszcze operacje obliczania silni, symbolu Newtona i potęgowania.

Kalkulator powinien być maksymalnie odporny na niedoświadczonego użytkownika. Praca kalkulatora powinna być sterowana pewnym prostym automatem skończonym, aby w każdym momencie kalkulator wiedział czy jest na etapie wprowadzania argumentu, czy wyliczył przed chwilą wartość działania, czy ma pierwszy argument potrzebny do wyliczenia operacji binarnej, itp. W kalkulatorze powinna być możliwość resetowania jego stanu do stanu początkowego.

Uwaga.

W swoim projekcie wykorzystaj pliki FXML wygenerowane za pomocą *Scene Builder*. Dołącz także pliki CSS ustawiające marginesy, kolorystykę i czcionki w aplikacji.