**Jakub Szczech, Michał Szlachtowicz, Michał Cegiełka 3TPB**

**PROJEKT „KALKULATOR W JAVIE”**

* ***Opis aplikacji***
* Aplikacja "Calculator" to prosty kalkulator, który pozwala użytkownikowi na wykonanie podstawowych działań arytmetycznych. Aplikacja jest napisana w języku Java z wykorzystaniem biblioteki Swing, która dostarcza zestaw narzędzi umożliwiających tworzenie graficznego interfejsu użytkownika.
* ***Opis funkcjonalności***
* Aplikacja pozwala na wykonywanie podstawowych operacji arytmetycznych (dodawanie, odejmowanie, mnożenie i dzielenie) oraz na czyszczenie wyniku. Użytkownik może wprowadzać liczby za pomocą przycisków numerycznych oraz znaku "." (kropki) w celu wprowadzenia liczb zmiennoprzecinkowych. Wynik działania jest wyświetlany na ekranie kalkulatora. W przypadku próby dzielenia przez zero, aplikacja wyświetla komunikat informujący użytkownika o błędzie.
* ***Opis implementacji***
* Aplikacja składa się z jednej klasy Calculator, która rozszerza klasę JFrame i implementuje interfejs ActionListener. Klasa Calculator tworzy interfejs użytkownika, który składa się z pola tekstowego textField oraz przycisków umieszczonych w kontenerze typu JPanel. Przyciski są rozmieszczone w siatce 5x4 za pomocą menedżera układów typu GridLayout.
* Każdy przycisk jest obiektem klasy JButton i jest związany z określoną akcją, która jest obsługiwana w metodzie actionPerformed. Metoda ta reaguje na naciśnięcie przycisku i w zależności od jego typu wykonuje odpowiednie działania arytmetyczne lub wyświetla wprowadzone przez użytkownika liczby. Wynik działania jest przechowywany w zmiennej result.
* ***Opis***
* Kalkulator to prosta aplikacja okienkowa, która pozwala na wykonywanie podstawowych działań matematycznych: dodawanie, odejmowanie, mnożenie i dzielenie. Aplikacja posiada prosty interfejs użytkownika, który umożliwia wprowadzanie liczb oraz wybieranie operatorów matematycznych poprzez naciśnięcie przycisków. Wynik działania wyświetlany jest w polu tekstowym.

**Funkcjonalność**

* ***Obsługiwane operacje***
* Dodawanie
* Odejmowanie
* Mnożenie
* Dzielenie
* ***Obsługiwane przyciski***
* Cyfry od 0 do 9
* Kropka dziesiętna
* Przycisk dodawania
* Przycisk odejmowania
* Przycisk mnożenia
* Przycisk dzielenia
* Przycisk równości
* Przycisk czyszczenia
* ***Przepływ danych***
* Aplikacja pozwala na wprowadzanie liczb i wybieranie operatorów matematycznych poprzez naciśnięcie odpowiednich przycisków. Po naciśnięciu przycisku równości, aplikacja wyświetla wynik działania w polu tekstowym. Możliwe jest również wyczyszczenie pola tekstowego za pomocą przycisku czyszczenia.
* ***Obsługa błędów***
* Aplikacja obsługuje błędy związane z dzieleniem przez zero. W przypadku próby podzielenia przez zero, wyświetlane jest okno dialogowe informujące użytkownika o tym błędzie.
* ***Implementacja***
* Aplikacja została zaimplementowana w języku Java z wykorzystaniem biblioteki Swing do tworzenia interfejsu użytkownika. Klasa Calculator dziedziczy po klasie JFrame i implementuje interfejs ActionListener. Pola klasy odpowiadają przyciskom i polu tekstowemu, a także przechowują zmienne potrzebne do przeprowadzenia działań matematycznych. Konstruktor klasy tworzy interfejs użytkownika, a metoda actionPerformed obsługuje zdarzenia naciśnięcia przycisków.
* ***Uruchomienie***
* Aplikacja może zostać uruchomiona poprzez wywołanie metody main z klasy Calculator. Po uruchomieniu, aplikacja wyświetla okno zawierające pole tekstowe i przyciski.
* ***Podsumowanie***
* Kalkulator to prosta aplikacja okienkowa umożliwiająca wykonywanie podstawowych działań matematycznych. Dzięki wykorzystaniu biblioteki Swing i języka Java, aplikacja może być uruchomiona na różnych platformach. Aplikacja może stanowić przykład wykorzystania biblioteki Swing w celu tworzenia interfejsu użytkownika w aplikacjach desktopowych.