

# Instrukcja użytkownika - Kalkulator

## Wstęp:

Kalkulator stworzony w języku C# i platformie WPF pozwala użytkownikowi na wykonywanie podstawowych operacji matematycznych, takich jak dodawanie, odejmowanie, mnożenie i dzielenie. Dodatkowo, kalkulator oferuje funkcje obliczania potęgi oraz pierwiastka kwadratowego. Poniżej przedstawiamy sposób użytkowania aplikacji.

---

## Interfejs użytkownika:

- Wyświetlacz (display):**  
W górnej części aplikacji znajduje się ekran wyświetlający wynik obliczeń lub wprowadzoną wartość. Na początku ekran pokazuje 0.
- Przyciski numeryczne (0-9):**  
Pozwalają na wprowadzanie cyfr do obliczeń. Klikając na odpowiedni przycisk, cyfra zostaje dodana do aktualnego wprowadzenia.
- \*Przyciski operacji matematycznych (+, -, \*, /):**  
Przyciski te służą do wybierania operacji matematycznych, takich jak dodawanie, odejmowanie, mnożenie i dzielenie.
- Przycisk pow(x)**  
Używany do obliczania potęgi. Po naciśnięciu tego przycisku użytkownik wprowadza podstawę potęgi (pierwsza liczba) i wykładnik (druga liczba), aby obliczyć wartość podstawy podniesioną do potęgi.
- Przycisk = (Równa się):**  
Po wybraniu operacji i wprowadzeniu obu liczb, przycisk = oblicza wynik na podstawie wybranej operacji.
- Przycisk C (Clear):**  
Umożliwia wyczyszczenie wprowadzonego tekstu i zresetowanie kalkulatora. Użycie przycisku resetuje wszystkie zmienne i ustawia ekran na 0.
- Przycisk przecinka ( , )**  
Używany do dodania przecinka (części dziesiętnej) w liczbach. Po kliknięciu przecinek zostaje dodany, jeśli nie ma go jeszcze w wprowadzonej liczbie.
- Przycisk pierwiastka kwadratowego (√):**  
Pozwala obliczyć pierwiastek kwadratowy z liczby. W przypadku, gdy użytkownik wpisze liczbę ujemną, kalkulator wyświetli komunikat Błąd.

---

## Jak korzystać z kalkulatora:

### 1. Wprowadzanie liczb:

- Kliknij przycisk numeryczny (np. 1, 2, 3, ...), aby wprowadzić liczbę.
- Możesz wprowadzać liczby całkowite lub dziesiętne, klikając przycisk przecinka ( , ).
- Wartość wprowadzona na ekranie jest aktualizowana na bieżąco.

### 2. Wybór operacji:

- Kliknij jeden z przycisków operacji matematycznych, takich jak:
  - + (dodawanie)
  - - (odejmowanie)
  - \* (mnożenie)
  - / (dzielenie)
  - `pow(x)` (potęgowanie)
- Wprowadź pierwszą liczbę, a potem wybierz operację. Kalkulator zapamięta pierwszą liczbę i pozwoli na dalsze wprowadzenie drugiej liczby.

### 3. Obliczanie wyniku:

- Po wprowadzeniu pierwszej liczby i wybraniu operacji, wprowadź drugą liczbę.
- Następnie kliknij przycisk =, aby obliczyć wynik.
- Jeśli operacja jest poprawna, wynik zostanie wyświetlony na ekranie.

### 4. Obliczanie potęgi (`pow(x)`):

- Kliknij przycisk `pow(x)`, aby przygotować kalkulator do obliczenia potęgi.
- Wprowadź podstawę potęgi, a potem kliknij wybraną operację (np. `pow(x)`).

- Po kliknięciu **=**, kalkulator obliczy wartość podstawy podniesioną do wybranej potęgi.

## 5. Obliczanie pierwiastka kwadratowego:

- Kliknij przycisk **√** (pierwiastek kwadratowy).
- Wprowadź liczbę, z której chcesz obliczyć pierwiastek.
- Jeśli liczba jest większa lub równa 0, wynik pierwiastka kwadratowego zostanie wyświetlony.
- Jeśli liczba jest ujemna, na ekranie pojawi się komunikat **Błąd**.

## 6. Czyszczenie kalkulatora:

- Jeśli chcesz wyczyścić wprowadzone liczby i operacje, kliknij przycisk **C**. Kalkulator zostanie zresetowany, a ekran wyświetli **0**.

---

## Przykłady użycia:

### Przykład 1 - Dodawanie:

1. Kliknij **2**.
2. Kliknij **+**.
3. Kliknij **3**.
4. Kliknij **=**.
  - Wynik: **5** pojawi się na ekranie.

### Przykład 2 - Potęgowanie:

1. Kliknij **2**.
2. Kliknij **pow(x)**.
3. Kliknij **3**.

4. Kliknij **=**.

- Wynik: **8** pojawi się na ekranie ( $2^3 = 8$ ).

### Przykład 3 - Pierwiastek kwadratowy:

1. Kliknij **9**.

2. Kliknij **√**.

- Wynik: **3** pojawi się na ekranie ( $\sqrt{9} = 3$ ).

### Przykład 4 - Dzielenie przez zero:

1. Kliknij **5**.

2. Kliknij **/**.

3. Kliknij **0**.

4. Kliknij **=**.

- Na ekranie pojawi się komunikat: **Błąd** (dzielenie przez zero).

---

### Zakończenie:

Kalkulator zapewnia prosty sposób na wykonywanie podstawowych obliczeń. Dodatkowe funkcje, takie jak obliczanie potęgi i pierwiastka kwadratowego, sprawiają, że jest bardziej wszechstronny. Używaj go do szybkich obliczeń matematycznych lub bardziej zaawansowanych operacji.