

Wymaganie projektu kalkulator

Wymagania interfejsu użytkownika:

- **Interfejs tekstowy:** Kalkulator powinien umożliwiać wprowadzanie równań matematycznych w formie tekstowej (np. w terminalu lub przez interfejs graficzny).
- **Wyświetlanie wyników:** Po obliczeniach kalkulator powinien wyświetlać wynik w czytelny sposób.

Wymagania funkcjonalne:

- **Tokenizacja wyrażeń:** Kalkulator powinien być w stanie podzielić wprowadzone wyrażenie matematyczne na tokeny (np. liczby, operatory) przy użyciu funkcji `tokenize`.
- **Obsługa podstawowych operacji:** Kalkulator powinien obsługiwać podstawowe operacje matematyczne: dodawanie (+), odejmowanie (-), mnożenie (*), dzielenie (/) oraz potęgowanie (^).
- **Obsługa nawiasów:** Użytkownicy powinni mieć możliwość używania nawiasów do grupowania operacji w bardziej złożonych wyrażeniach.
- **Funkcja pierwiastka kwadratowego:** Kalkulator powinien obsługiwać funkcję pierwiastka kwadratowego (`sqrt`) przy użyciu odpowiedniej notacji.
- **Walidacja danych wejściowych:** Kalkulator powinien walidować dane wejściowe i zgłaszać błąd, jeśli napotka nieoczekiwany token lub błędne wyrażenie.

Wymagania niefunkcjonalne:

- **Szybkość działania:** Kalkulator powinien szybko przetwarzać równania, nawet te bardziej skomplikowane, bez opóźnień.
- **Łatwość obsługi:** Interfejs kalkulatora powinien być prosty i zrozumiały, żeby użytkownicy mogli łatwo wprowadzać równania i rozumieć wyniki.
- **Bezpieczeństwo:** Aplikacja powinna być odporna na błędy i informować użytkowników o problemach (np. złe dane wejściowe).