

# Dokumentacja projektu: Reprezentacja Ułamków

## Przegląd

Projekt Reprezentacji Ułamków zapewnia funkcjonalności do reprezentacji ułamków oraz ich rozwinięć w różnych systemach liczbowych. Zawiera operacje do rozwijania ułamków na części całkowite, ułamkowe i okresowe, a także do odtwarzania ułamków z ich rozwiniętej reprezentacji.

## Moduły

### 1. representation

Ten moduł zawiera podstawową funkcjonalność do reprezentowania ułamków i rozwijania ich na składowe części.

#### 1.1 fraction

- **Opis:** Definiuje strukturę **fraction** do reprezentacji ułamka z całkowitym licznikiem i mianownikiem.
- **Składowe:**
  - **numerator:** Całkowity licznik ułamka.
  - **denominator:** Całkowity mianownik ułamka.
- **Metody:**
  - **operator-=:** Odejmuje wartość całkowitą od ułamka.

#### 1.2 expansion

- **Opis:** Definiuje strukturę **expansion** do reprezentacji rozwinięcia ułamka w określonej podstawie.
- **Składowe:**
  - **whole:** Ciąg znaków reprezentujący część całkowitą rozwinięcia.
  - **fractial:** Ciąg znaków reprezentujący nieokresową część ułamkową rozwinięcia.
  - **period:** Ciąg znaków reprezentujący okresową część rozwinięcia.

#### 1.3 Funkcje

- **expand\_whole:** Rozwija część całkowitą ułamka w określonej podstawie.
- **expand\_fractional\_part:** Rozwija nieokresową część ułamka.
- **expand\_period\_part:** Rozwija okresową część ułamka.
- **expand:** Łączy funkcje (**expand\_whole**, **expand\_fractional\_part**, **expand\_period\_part**) w celu rozwinięcia ułamka na część całkowitą, ułamkową i okresową.
- **dexpand\_h:** Konwertuje ciąg znaków reprezentujący liczbę w danej podstawie do jej reprezentacji całkowitej.
- **pow:** Oblicza potęgę liczby całkowitej.
- **dexpand\_whole\_part:** Odtwarza część całkowitą ułamka z jego rozwinięcia.
- **dexpand\_fractial\_part:** Odtwarza nieokresową część ułamka z jego rozwinięcia.

- **dexpand\_period\_part**: Odtwarza okresową część ułamka z jego rozwinięcia.
- **dexpand**: łączy funkcje (**dexpand\_whole\_part**, **dexpand\_fractial\_part**, **dexpand\_period\_part**) w celu odtworzenia ułamka z jego rozwiniętej reprezentacji.

## 2. representation\_tests

Ten moduł zawiera testy sprawdzające poprawność zaimplementowanych funkcji.

### Użycie

- Użytkownicy mogą dołączyć niezbędne nagłówki z przestrzeni nazw **representation** do pracy z ułamkami i ich rozwinięciami.
- Dostarczane są różne operacje, takie jak rozwijanie ułamków i odtwarzanie ułamków

### Przykład

```
representation_tests();
```

Ta funkcja wywołuje przypadki testowe zdefiniowane w **representation\_tests**, demonstrując użycie i funkcjonalność zaimplementowanych funkcji.

### Kompatybilność

- Kod jest kompatybilny z kompilatorami obsługującymi koncepcje i funkcje C++20.

### Uwaga

- Ta dokumentacja zapewnia przegląd projektu Reprezentacji Ułamków i jego składników.
- Zachęca się użytkowników do odwołania się do kodu źródłowego i komentarzy w celu uzyskania szczegółowych informacji i szczegółów implementacji.