



AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA

Dokumentacja do projektu

**Biblioteka do obsługi list
dwukierunkowych (double linked-list)**

z przedmiotu

Języki programowania obiektowego

Elektronika i Telekomunikacja rok III

Jakub Banach

Piątek 11.30

prowadzący: Jakub Zimnol

09.01.2025

1. Opis Projektu:

Projekt "Biblioteka do obsługi list dwukierunkowych" to implementacja dynamicznej struktury danych, jaką jest lista dwukierunkowa. Każdy węzeł listy zawiera dane oraz wskaźniki do poprzedniego i następnego elementu, co umożliwia łatwe poruszanie się po strukturze w obu kierunkach. Biblioteka stanowi uniwersalną klasę szablonową w języku C++, która umożliwia operacje na dowolnym typie danych. Zapewnia efektywne zarządzanie listą dzięki funkcjom dodawania, usuwania oraz manipulacji elementami, oferując wszechstronność i elastyczność w zastosowaniach.

Przykładowe zastosowania:

- Implementacje stosów i kolejek
- Systemach nawigacyjnych, gdzie wymagana jest nawigacja do przodu i do tyłu
- Zastosowanie w strukturach pamięciowych, takich jak bufor cykliczny

2. Struktura projektu:

Projekt składa się z trzech plików:

- DoubleLinkedList.hpp - Definicja klasy szablonowej DoubleLinkedList wraz ze wszystkimi metodami, znajduje się w katalogu include.
- main.cpp - Plik demonstrujący działanie klasy DoubleLinkedList, znajduje się w katalogu src.
- CMakeLists.txt - Plik konfiguracyjny dla systemu budowania CMake.

3. Dostępne operacje:

Klasa DoubleLinkedList oferuje następujące funkcjonalności:

Dodawanie elementów:

- Na początek listy (insert_front).
- Na koniec listy (insert_back).
- Na określoną pozycję (insert_at_position).

Usuwanie elementów:

- Z początku listy (delete_front).
- Z końca listy (delete_back).
- Z określonej pozycji (delete_element).

Operacje pomocnicze:

- Wyświetlanie zawartości listy (print).
- Odwrócenie kolejności elementów (reverse).
- Usuwanie wszystkich elementów (clear).
- Pobranie rozmiaru listy (getSize).

4. Kompilacja i uruchomienie projektu:

1. Będąc w katalogu projektu należy utworzyć katalog build i przejść do niego:

- mkdir build
- cd build

2. Konfiguracja przy użyciu Cmake:

- cmake ..

3. Uruchomienie kompilacji:

- make

4. Uruchomienie programu:

- ./ProjectExecutable