

AKADEMIA NAUK STOSOWANYCH W NOWYM SĄCZU

Wydział Nauk Inżynierskich
Katedra Informatyki

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA ZAAWANSOWANE PROGRAMOWANIE

...Algorytm listy dwukierunkowej z zastosowaniem GitHub...

Autor:
Mateusz Stanek

Prowadzący:
mgr inż. Dawid Kotlarski

Nowy Sącz 2024

Spis treści

1. Ogólne określenie wymagań	3
2. Analiza problemu	4
2.1. Lista	4
2.2. Git	4
2.3. Doxygen	4
3. Projektowanie	5
3.1. Implementacja listy	5
3.2. Git	5
3.3. Doxygen	5
4. Implementacja	6
5. Wnioski	7
Literatura	8
Spis rysunków	8
Spis tabel	9
Spis listingów	10

1. Ogólne określenie wymagań

Celem projektu jest napisanie programu implementującego listę dwukierunkową oraz kontrolowanie jego wersji za pomocą narzędzia git. Lista ma być zaimplementowana za pomocą klasy zawierającej się w innym pliku. Należy także wygenerować automatyczną dokumentację programu za pomocą narzędzia doxygen.

2. Analiza problemu

2.1. Lista

List używa się przy okazjach, gdy potrzebny jest kontener potrafiący w szybki i prosty sposób modyfikować swoją wielkość i wewnętrzną strukturę, a szybkość dostępu do samych elementów nie jest za tak ważna.

Lista jest zbiorem połączonych liniowo ze sobą elementów, gdzie w przypadku tej implementacji, elementy są połączone obustronnie t.zn., każdy element jest połączony z poprzednim i następnym. Dostęp do danego elementu uzyskuje się poprzez enumerację po kolei wszystkich elementów w liście, aż nie dojdzie się do docelowego. Struktura taka pozwala na łatwe usuwanie i dodawanie elementów - wymaga to tylko zmienienia kilku wskaźników, a nie "przesuwania" całego kontenera.

2.2. Git

Kolejnym konceptem, którym zajmuje się projekt jest narzędzie git. Pozwala ono zarządzać poszczególnymi wersjami projektów. Głównym korzeniem gita jest system commitów, czyli zapisania zmian w pliku w stosunku do commita starszego. To, w połączeniu z jego innymi możliwościami pozwala na tworzenie długich i skomplikowanych osi czasu danych projektów.

2.3. Doxygen

Doxygen jest narzędziem automatycznie generującym dokumentację programu z komentarzy w kodzie źródłowym. Potrafi on generować strony HTML, gdzie można dynamicznie nawigować się między różnymi częściami kodu oraz pliki \LaTeX , które można konwertować na różne, statyczne formaty.

3. Projektowanie

3.1. Implementacja listy

Do zaimplementowania listy zostanie użyty Język C++ z kompilatorem g++. Jako, że projekt ma być rozdzielony na dwa pliki, zostanie zastosowany CMake w celu automatyzacji procesu budowania. Edytorem będzie program Neovim.

3.2. Git

Dla ułatwienia pracy, zastosowany został front-end dla gita o nazwie lazygit. Jest to terminalowy program, którego główną zaletą jest łatwa nawigacja przy użyciu klawiatury.

3.3. Doxygen

Konfiguracja dla Doxygena jest wygenerowana przy użyciu programu doxywizard, pozwalającego na graficzne zmienianie ustawień.

4. Implementacja

Lista jest zaimplementowana jako jeden plik .hpp. Nie jest podzielona na plik implementacji oraz nagłówek, ponieważ jest ona szablonem. Deklaracja klasy wygląda następująco

5. Wnioski

Spis rysunków

Spis tabel

Spis listingów