**2022 Spring OOP Assignment Report**

과제 번호 : 2\_1

학번 :20210661

이름 :오승준

Povis ID :seungjunoh

**명예서약 (Honor Code)**

나는 이 프로그래밍 과제를 다른 사람의 부적절한 도움 없이 완수하였습니다.

I completed this programming task without the improper help of others.

**프로그램 개요**

이 프로그램은 vector STL을 float형 데이터를 저장하는 것으로 직접 구현한 것이다. Vector Class를 선언하고 멤버 변수에 값을 입력, 조작, 출력하는 다양한 함수들을 직접 구현하였다. Class를 Vector.h에서 선언하고, 각 함수에 대한 정의 및 코드는 Vector.cpp에서 작성함으로써 파일을 분할하였다. Float형 포인터 배열에 대하여 동적 할당 등을 조절하는 함수들을 작성함으로써 효율적인 메모리 할당을 할 수 있도록 프로그램을 작성하였다.

작성한 파일을 실행하기 위해서는 압축된 파일을 압축해제 후, VS 솔루션 파일을 실행, F5를 누를 시 프로그램이 실행된다.

1. **프로그램의 구조 및 알고리즘**

위 프로그램은 Vector Class 를 선언하여 사용하였다. Vector Class의 멤버 변수로 float형 데이터 배열인 arr, 사이즈를 담는 \_size, 최대 할당량을 담는 \_capacity로 이루어져있다.

Iterator 사용을 위하여 float\*형식의 iterator를 선언하였다.

Vector 생성자를 여러 케이스로 오버로딩 하였으며, 소멸자 또한 선언하였다. 각 데이터 값을 확인할 수 있은 capacity(), size() 등을 정의하였으며, float 배열의 삽입, 삭제 등을 위하여 insert, erase, push\_back, pop\_back 등을 정의하였다.

메모리 할당의 경우에는 주어진 규칙에 맞추어 할당할 수 있도록 resize, allocate 함수를 선언하였다.

배열에 데이터 삽입이나 삭제를 하는 경우, 삽입, 삭제하려는 위치를 파악하기 위해 배열의 첫 값이 든 위치의 주소값을 begin()으로 받고, index 값을 더함으로써 조작하려는 위치를 구하는 방식을 활용하였다.

1. **토론 및 개선**

이 프로그램을 작성함으로써 Class 선언법과 new를 이용한 동적할당 법을 익혔다.

C++의 꽃이라 할 수 있는 Class를 직접 선언하면서 Class의 구성, private, public에 따른 접근 권한, const 활용 등 수업 중 배운 이론을 직접 구현할 수 있었다.

또한, 함수 오버로딩에 대해 이해하며 동일한 함수명을 지녀도 편의성을 위해 내부 입력받는 데이터가 다를 시 여러 번 선언하여 편의성을 높일 수 있음을 확인하였다.

이전 Assignment에서는 C++에 익숙치 않아 malloc을 통해 동적할당을 하였었는데, 이번 Assignment를 통해 new 를 통해 C++ 식으로 동적할당 하는 법을 직접 익힐 수 있었다.

**참고 문헌**

* <https://blog.hexabrain.net/177>
* 연산자 오버로딩에 대한 정보를 이 사이트에서 확인함.