

# 객체지향프로그래밍 및 실습

## OOP 3-1 과제

학과 : 컴퓨터정보공학부

학번 : 2021202043

이름 : 이은서

제출일 : 2022.05.18 (수)

### 문제 1.

#### 1. 문제 설명

Person class가 사람의 이름, 나이, 거주지 정보를 가지도록 하는 class를 설계해야 한다. Operator를 이용하여 입력받은 한 줄의 문자를 각각 나눠 이름, 나이, 거주지에 저장하게끔 하고, 이를 출력하도록 한다.

#### 2. 결과 화면

```
"/Users/ieunseo/Downloads/practice C++/cmake-build-debug/3-1-1"
이은서 21 서울
이름 : 이은서
나이 : 21
거주지 : 서울

종료 코드 0(으)로 완료된 프로세스
```

#### 3. 고찰

Operator 연산자 부분의 개념이 약해 이해하기 조금 어려웠다. 연산자의 >>, << 의 사용법을 익히게 되었다.

### 문제 2.

#### 1. 문제 설명

Polygon parent class와 triangle, square의 child class를 상속시켜 자녀 클래스가 부모 클래스의 멤버 변수와 멤버 함수를 사용하게끔 한다. 사용 가능한 멤버 함수와 멤버 변수를 이용하여 넓이(Area), 둘레(Perimeter)를 구하고자 한다.

#### 2. 결과 화면

```
"/Users/ieunseo/Downloads/practice C++/cmake-build-debug/3-1-2"
-----Square-----
Area is 20
Perimeter is 18
-----
-----Triangle-----
Area is 84
Perimeter is 42
-----

종료 코드 0(으)로 완료된 프로세스
```

#### 3. 고찰

부모 클래스에서 멤버 변수를 정의 할 때, Private으로 설정해야하는데, private으로 한 경우에는 자녀 클래스로 상속하더라도 사용할 수 없고, 부모 클래스에서 함수를 직접 이용하여 변수를 제어해야 했다.

이 과정에서 시행착오를 겪었지만, 각각 다른 매개변수를 갖는 생성자를 통해 private으로 정의된 부모 클래스의 area, perimeter들에 접근하여 값을 저장하였고, 예제와 같은 결과값을 얻을 수 있었다.

### 문제 3.

#### 1. 문제 설명

Mystring class는 private 권한을 갖는 string과 Public 권한을 갖는 print함수, 생성자, 소멸자를 가지고 있다. 연산자 operator를 이용하여 명령어에 맞게 입력받은 문자열을 붙이거나 특정 문자만 모두 제거하거나, 혹은 특정 문자를 제외한 나머지 문자들을 'o'로 변경하거나 마지막 문자를 없애는 등의 동작을 하도록 operator를 설계해야 한다.

#### 2. 결과 화면

```
"/Users/ieunseo/Downloads/practice C++/cmake-build-debug/3-1-3"
Please Enter command(1 : add, 2 : delete_char, 3 : delete_lastchar, 4 : and_operator, 5 : print, 6 : exit) : 1 Kwang
Please Enter command(1 : add, 2 : delete_char, 3 : delete_lastchar, 4 : and_operator, 5 : print, 6 : exit) : 1 woon
Please Enter command(1 : add, 2 : delete_char, 3 : delete_lastchar, 4 : and_operator, 5 : print, 6 : exit) : 5
Kwangwoon
Please Enter command(1 : add, 2 : delete_char, 3 : delete_lastchar, 4 : and_operator, 5 : print, 6 : exit) : 2 w
Please Enter command(1 : add, 2 : delete_char, 3 : delete_lastchar, 4 : and_operator, 5 : print, 6 : exit) : 5
Kangoon
Please Enter command(1 : add, 2 : delete_char, 3 : delete_lastchar, 4 : and_operator, 5 : print, 6 : exit) : 3
Please Enter command(1 : add, 2 : delete_char, 3 : delete_lastchar, 4 : and_operator, 5 : print, 6 : exit) : 5
Kangoo
Please Enter command(1 : add, 2 : delete_char, 3 : delete_lastchar, 4 : and_operator, 5 : print, 6 : exit) : 1 operator
Please Enter command(1 : add, 2 : delete_char, 3 : delete_lastchar, 4 : and_operator, 5 : print, 6 : exit) : 5
Kangooperator
Please Enter command(1 : add, 2 : delete_char, 3 : delete_lastchar, 4 : and_operator, 5 : print, 6 : exit) : 4 a
Please Enter command(1 : add, 2 : delete_char, 3 : delete_lastchar, 4 : and_operator, 5 : print, 6 : exit) : 5
0a00000000a000
Please Enter command(1 : add, 2 : delete_char, 3 : delete_lastchar, 4 : and_operator, 5 : print, 6 : exit) : 6

종료 코드 0(으)로 완료된 프로세스
```

#### 3. 고찰

문자열을 대상으로 하는 operator는 일반 int형 변수 대상의 operator와는 다르다고 생각에 많이 해맸었지만, 1번에서 했던것과 비슷하게 함수의 자료형과 매개변수의 자료형을 각각 알맞은 형태로 바꿔주었더니 해결하였다.

### 문제 4.

#### 1. 문제 설명

더블 링크드리스트를 이용하여 각각의 ID와 이름을 같이 저장해야 한다. 이때, 저장되는 순서는 ID를 기준으로 오름차순으로 정렬되며, 명령어에 따라 ID와 이름을 저장하거나 출력하고, 역방향으로 출력하거나 ID 또는 이름을 기준으로 재정렬하고 같은 ID가 있는 경우에는 삭제하는 동작을 한다.

#### 2. 결과 화면

```

"/Users/ieunseo/Downloads/practice C++/cmake-build-debug/test_3_1"
Please Enter command(1: insert, 2: print, 3: print_reverse, 4: sortByName, 5: sort_by_ID, 6: delete, 7: exit) : 1 75 park
Please Enter command(1: insert, 2: print, 3: print_reverse, 4: sortByName, 5: sort_by_ID, 6: delete, 7: exit) : 1 55 kim
Please Enter command(1: insert, 2: print, 3: print_reverse, 4: sortByName, 5: sort_by_ID, 6: delete, 7: exit) : 1 88 hong
Please Enter command(1: insert, 2: print, 3: print_reverse, 4: sortByName, 5: sort_by_ID, 6: delete, 7: exit) : 1 22 lee
Please Enter command(1: insert, 2: print, 3: print_reverse, 4: sortByName, 5: sort_by_ID, 6: delete, 7: exit) : 2
22 lee
55 kim
75 park
88 hong

Please Enter command(1: insert, 2: print, 3: print_reverse, 4: sortByName, 5: sort_by_ID, 6: delete, 7: exit) : 3
88 hong
75 park
55 kim
22 lee

Please Enter command(1: insert, 2: print, 3: print_reverse, 4: sortByName, 5: sort_by_ID, 6: delete, 7: exit) : 4
88 hong
55 kim
22 lee
75 park
Please Enter command(1: insert, 2: print, 3: print_reverse, 4: sortByName, 5: sort_by_ID, 6: delete, 7: exit) : 5
22 lee
55 kim
75 park
88 hong
Please Enter command(1: insert, 2: print, 3: print_reverse, 4: sortByName, 5: sort_by_ID, 6: delete, 7: exit) : 7

종료 코드 0(으)로 완료된 프로세스

```

### 3. 고찰

링크드리스트에 정보를 입력하는 것까지는 괜찮았지만, 각 정보를 정렬하는 방법을 모르겠어서 해맸다. 특히 이름순과 아이디 순으로 정렬하는 것은 성공했지만, 똑같은 ID가 들어왔을 때, 무시하는 동작과 6번 delete에서 삭제하는 동작이 제대로 실행이 되지 않았다.