3주차 결과보고서

전공: 컴퓨터공학과 학년: 4학년 학번: 20191612 이름: 윤기웅

**1. (문제 및 제목은 작성하지 말 것. 답안만 작성하면 됩니다.)**

.................

Rangearray는 array라는 클래스의 상속을 받는다.

Array :

* len = 배열의 길이
* data = 숫자를 저장하는 배열으로 데이터를 저장한다.
* ~Array = 소멸자 역할을 하는 것으로 배열의 메모리를 해제한다.
* length = len의 값을 리턴하는 역할을 수행한다.
* Array(size) = size에 해당하는 크기의 배열을 만든다.
* Print = 형성된 배열의 값들을 출력한다.
* Operator = 배열에 원소 대입 반환을 가능하게 하는 []오버로딩이다. 인덱스가 배열의 범위에 안에 속하는 지 확인하고 맞는 경우는 값을 반환 혹은 배열에 삽입을 실행한다. 만약 배열 범위에 해당하지 않는 경우는 에러 메시지를 출력한다.

RangeArray : 배열의 인덱스가 자연수가 아닐 수 있기에 low,high를 이용해서 배열의 시작과 끝을

지정할 수 있다. rangearray라는 기능은 array에서 상속받아서 크기에 맞는 배열을 만든다. Array와 마찬가지로 ~rangearray는 소멸자의 역할을 하여 메모리 할당 해제를 수행한다. 그리고 operator를 이용해서 배열에 숫자를 넣거나 배열의 값을 읽는 기능 또한 갖고 있다. 이를 연산자 오버로딩이라고 부르는데 배열에 원소를 삽입 혹은 반환의 기능을 해야 한다.

Makefile: 2개의 헤더파일과 3개의 cpp파일을 자동으로 실행파일을 형성하게 작성해야 한다. G++, c를 사용하고 형성할 오브젝트 파일의 이름들을 xxx.o형식으로 3개 만들어 준다. 이름은 기존의 cpp파일과 같게 했다. Make clean이란 명령어로 이전에 생성된 오브젝트 파일들이 제거되도록 rm을 사용해서 makefile을 만들어준다.

2.

................

Class Str: private,public 부분으로 나눠져 있고 private에는 문자열과 그 문자열 길이를 저장하는 변수인 str,len이 있다. 이는 클래스 안에서만 접근 가능하도록 만들기 위함이다.

public에는 문자열관련 함수들이 구현되어 있는데 소멸자를 비롯해서 class str에 문자열 대입하는 operator연산자부터 다른 문자열과 비교하는 strcmp를 가능케 하는 퍼블릭 함수들 또한 있다.

Str::str(int leng): 입력 받은 길이만큼의 문자열을 저장하기 위해 배열을 새로 정의하고 메모리를 할당해준다. 그리고 문자열 길이를 저장하는 len에도 값을 넣어준다.

Str::str(char\* neyong): 문자열을 받아서 전에 할당된 배열에다가 넣는 역할을 하는 함수이다. 만약 입력받은 문자열 길이가 0이하로 정상적이지 아니한 경우는 그냥 return을 수행하고 문자열 길이가 1 이상인 정상적 문자열이면 새 문자열 생성 후에 strcpy 하여 내용을 복사한다.

Int str::length(void): 이전 함수들로 정의된 len 즉 문자열 길이를 반환하는 함수이다.

Char\* str::contents(void): 저장된 문자열 str을 반환하는 역할로 접근자 함수이다.

Str::~str(): 저장된 문자열 str을 제거하는 소멸자 함수이다.

Int str::compare(char\* a): 외부의 문자열과 비교해서 같은 지 사전순으로 앞에 있는 지 확인하는 함수이다.

Int str:;compare(class str&a): 클래스로 정의된 서로 다른 두 문자열을 비교하는 것으로 두 문자열이 같은 지 아님 사전순으로 앞선 지 확인하는 함수이다.

Void str::operator=(char \*a): 문자열을 대입하는 기능을 만들기 위한 operator연산자이다. 받으려는 문자열 길이가 0인 경우는 메모리를 제거하고 만약 문자열 길이가 1이상인 경우는 str에 문자열을 strcpy로 복사 후 넣어준다. 만약 기존의 메모리 길이인 len보다 더 긴 경우는 새로운 배열 길이를 할당해주고 만약 더 짧은 경우는 기존의 str에 strcpy를 수행해준다.

Void str::operator=(class str &a): 다른 클래스로 만들어진 문자열을 대입할 수 있게 하는 함수이다. 위의 함수와 코드의 알고리즘은 거의 유사하다. 먼저 새로운 문자열의 길이를 저장 해놓은 뒤에 대입 받으려는 문자열 길이가 0 이하인 경우는 return;으로 종료시킨다. 만약 아닌 경우는 새로운 문자열 저장할 배열에 메모리 할당하고 strcpy를 사용해서 문자열 복사 후 대입한다.

Makefile: obj로 생성될 파일의 이름을 정의하고 tar로 실행할 메인 파일 이름을 정의한다. 이후 flag로 컴파일 명령어를 정의하면 된다. Tar:obj str.h로 target 파일을 만드는데 필요한 파일들을 정의하고 cc -o tar obj로 명령어 수행되도록 작성한다. 생성되는 오브젝트 파일들의 이름은 cpp파일이랑 같도록 하고 clean명령어로 생성된 파일들을 제거 가능하게 만든다. PHONY로 clean이 파일명인 경우 make clean에서 수행되지 않도록 예외 처리를 한다.

.......................

.........................