3주차 결과보고서

전공: 아트&테크놀로지학과 학년: 4학년 학번: 20191048 이름: 김도솔

**1.**

**class Array**

*(protected)*

* int \*data : 배열을 가리키는 포인터 변수.
* int len : 배열의 크기를 저장하는 변수.

*(public)*

* Array(int size) : 생성자. 크기가 size인 배열을 생성하는 함수. size가 0 이하이면 에러메시지를 출력하고 종료한다. size가 양수이면 new를 사용하여 data에 메모리 할당한다. len값은 size로 초기화한다.
* ~Array() : 소멸자. delete를 이용해 data에 할당된 메모리를 해제한다.
* int length() const : 배열의 크기를 반환한다.
* int& operator[](int i) : 배열에 원소를 삽입하는 함수. i값이 배열의 인덱스 범위 내에 있으면 i번째 원소의 주소를 반환한다. 그렇지 않으면 에러 메시지를 출력한 후 tmp를 반환한다.
* int operator[](int i) const : 배열의 원소값을 반환하는 함수. i값이 배열의 인덱스 범위 내에 있으면 i번째 원소값을 반환한다. 그렇지 않으면 에러 메시지를 출력한 후 0을 반환한다.
* void print() : for문을 이용해 배열의 모든 원소를 출력하는 함수.

**class RangeArray**

*(protected)*

* int low : 배열의 시작 인덱스를 저장하는 변수
* int high : 배열의 끝 인덱스를 저장하는 변수

*(public)*

* RangeArray(int i,int j) : 생성자. 부모 클래스인 Array 클래스의 생성자를 통해 크기가 j - i + 1인 배열을 생성한다.
* RangeArray::~RangeArray() : 소멸자. 부모 클래스인 Array 클래스의 소멸자를 통해 할당된 메모리를 해제한다.
* int RangeArray::baseValue() : 배열의 시작 인덱스 값인 low를 반환한다.
* int RangeArray::endValue() : 배열의 끝 인덱스 값인 high를 반환한다.
* int& RangeArray::operator [](int i) : 부모 클래스인 Array 클래스에서 상속받아 배열에 원소를 삽입하는 함수. i값이 배열의 인덱스 범위 내에 있으면 i번째 원소의 주소를 반환한다. 그렇지 않으면 에러 메시지를 출력한 후 tmp를 반환한다.
* int RangeArray::operator [](int i) const : 부모 클래스인 Array 클래스에서 상속받아 배열의 원소값을 반환하는 함수. i값이 배열의 인덱스 범위 내에 있으면 i번째 원소값을 반환한다. 그렇지 않으면 에러 메시지를 출력한 후 0을 반환한다.

**2.**

**class Str**

*(private)*

* char \*str : string의 내용을 저장하는 포인터 변수
* int len : string의 길이를 저장하는 변수

*(public)*

* Str::Str(int leng) : 생성자, 길이가 leng인 문자열을 생성한다. 문자열의 마지막에 NULL 문자를 삽입해야 하기 때문에 str 변수에 leng + 1만큼 메모리를 할당한다.
* Str::Str(char \*neyong) : 생성자, strcpy 함수를 통해 neyong으로 문자열의 내용을 초기화한다. strlen 함수를 이용해 neyong의 길이를 len에 저장하고, 마찬가지로 문자열의 마지막에 NULL 문자를 삽입해야 하기 때문에 str 변수에 len + 1만큼 메모리를 할당한다.
* Str::~Str() : 소멸자, str 변수에 할당된 메모리를 해제한다.
* int Str::length(void) : string의 길이에 해당되는 len 값을 반환한다.
* char\* Str::contents(void) : string의 내용에 해당되는 str 값을 반환한다.
* int Str::compare(class Str& a) : strcmp 함수를 이용해 현재 class의 str과 Str class a의 str을 비교한 값을 반환한다.
* int Str::compare(char \*a) : strcmp 함수를 이용해 현재 class의 str과 문자열 a를 비교한 값을 반환한다.
* void Str::operator=(char \*a) : 문자열 a를 str에 대입하는 함수. 먼저 str에 할당된 메모리를 해제한다. a가 NULL 포인터일 경우, 1만큼 메모리를 할당 해주고 NULL 문자만 삽입한다. 이때 문자열의 길이를 나타내는 len 값은 0으로 설정한다. a가 NULL 포인터가 아닐 경우, strlen 함수를 이용해 len에 a의 문자열 길이를 저장하고 문자열의 마지막에 NULL 문자를 삽입해야 하기 때문에 str 변수에 len + 1만큼 메모리를 할당한다. strcpy 함수를 이용해 a의 내용을 str에 저장한다.
* void Str::operator=(class Str& a) : Str class a의 내용을 현재 class의 str 변수에 대입하는 함수. 먼저 str에 할당된 메모리를 해제한다. Str class의 멤버함수인 length()를 사용해 len에 a의 문자열 길이를 저장하고 문자열의 마지막에 NULL 문자를 삽입해야 하기 때문에 str 변수에 len + 1만큼 메모리를 할당한다. strcpy 함수를 이용해 class a의 내용을 str에 저장한다.