



4주차 과제 안내 **(C++ Programming) #2**

4주차 과제

- 프로그래밍 숙제 (Growable array) 구현.
- Template 를 이용한 구현에 유의할 것.
- Array Class에서 그 속성을 상속 받는 식으로 구현할 것.

프로그래밍 숙제

■ GrowableArray (CP-04)

- ◆ CPP-1에서 RangeArray의 기반 클래스인 Array 클래스를 사용
- ◆ 사용에 따라 배열의 인덱스가 자동으로 조절
 - Range 밖의 인덱스를 사용하여 저장하고자 할 때 현재사이즈의 2배로 증가시킴
 - 추가된 공간은 0으로 초기화
- ◆ RangeArray 경우와 마찬가지로 Array 클래스를 상속하여 필요한 부분만 코딩하고 나머지는 Array의 멤버 변수와 멤버 함수를 그대로 이용한다.
- ◆ 추가로, GrowableArray는 임의의 자료형을 저장할 수 있도록 한다.
 - 이를 위해, 저장되는 데이터 변수를 임의의 자료형으로 선언해야 한다.
 - Array 클래스를 먼저 템플릿을 사용하여 확장하는 것이 필요함

프로그래밍 숙제

■ 입출력 예(정수형의 경우)

입력예;

```
// GrowableArray test (int)
cout<<"GrowableArray<int> Test"<<endl;
GrowableArray<int> g(10);
int i;
for(i = 0; i < g.length(); i++) g[i] = 2 * i + 3;
cout<<"g(10)"; g.print();
g[13] = 13;
cout<<"g(26)"; g.print();
```

출력예;

```
GrowableArray<int> Test
g(10)[ 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21]
g(26)[ 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 0 0 0 13 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0]
```

프로그래밍 숙제

■ 입출력 예 (실수형의 경우)

입력예;

```
// GrowableArray test (double)
cout<<"GrowableArray<double> Test"<<endl;
GrowableArray<double> dg(10);
int i;
for(i = 0; i < dg.length(); i++) dg[i] = 2 * i + 3.14;
cout<<"dg(10)"; dg.print();
dg[13] = 13.31;
cout<<"dg(26)"; dg.print();
```

출력예;

```
GrowableArray<double> Test
dg(10)[ 3.14 5.14 7.14 9.14 11.14 13.14 15.14 17.14 19.14 21.14]
dg(26)[ 3.14 5.14 7.14 9.14 11.14 13.14 15.14 17.14 19.14 21.14 0 0 0 13.31 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0]
```

프로그래밍 숙제

- main() 함수에는 앞의 두 입력 예를 포함하여 두 가지 수행 결과가 함께 나오도록 작성한다.
- Array와 GrowableArray 클래스는 각각 별도의 헤더 파일에 작성한다.
- 제출 방법 및 기한
 - ◆ 실험 조교의 지시에 따른다.