

[4주차 실습] 4장

객체 포인터/배열 .실습

담당조교 강진구

동국대학교 컴퓨터공학과

kanggu12@dongguk.edu



문제 1. *Swap*

❖ 다음 조건에 맞추어 결과화면과 같이 출력이 되도록 프로그램을 작성하십시오.

■ 조건/

- ❖ 사용자로부터 정수 3개를 순서대로 입력 받아, 입력 받은 값에 대해 서로 역순으로 출력하는 프로그램.
- ◆ 다음 주어지는 소스 코드를 완성한다. 이 때, 참조에 의한 인수 전달로 swap()을 구현한다.

```
int main() { int x; int y; int z; /* 입력 순 */ cout << x << y << z << endl;  
            Swap (x, y, z); /* swap 결과 */ cout << x << y << z << endl; return 0; }
```

- x는 y로, y는 z로, z는 x로 서로 값을 변경한다.

■ 입력 예/

2 8 32
1 2 3

■ 출력 예/

8 32 2
2 3 1

■ 결과화면/

```
before swap >> X : 2, Y : 8, Z : 32  
after swap >> X : 8, Y : 32, Z : 2
```

문제 2. Matrix

❖ 다음 조건에 맞추어 결과화면과 같이 출력이 되도록 프로그램을 작성하십시오.

■ 조건/

- ❖ 2차 정방 행렬(Matrix) A, B를 위한 정수(Matrix element) 4개를 순서대로 2번 입력 받고 행렬 C는 행렬 A로부터 복사 받을 때, 행렬 A를 기준으로 각 B, C와 행렬 합산 연산한 결과를 출력하는 프로그램.
- ◆ 다음 주어지는 소스 코드를 완성한다. 이 때, 사용되는 Matrix 클래스와 이 클래스에 대한 메소드를 구현한다.

```
int main() { Matrix A(...); Matrix B(...); Matrix C(A); A.add(B); A.show(); A.add(C); A.show(); return 0; }
```

- 요약: A + B 와 A + C를 출력. 이 때, A, B, C는 2차 정방 행렬, A와 B는 사용자로부터 입력, C는 A로부터 복사 받음.

A: $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ ←
B: $\begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$ ←

```
int main() {  
    Matrix A(1, 0, 0, 1);  
    Matrix B(0, 1, 1, 0);  
    Matrix C(A);  
}
```

```
class Matrix {  
    int** m;  
public:  
    Matrix(int a, int b, int c, int d);  
    Matrix(const Matrix& matrix);  
    void add(Matrix& matrix) // 두 행렬의 합을 구함
```

m : $\begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}$

■ 입력 예/

```
1 0 0 1  
0 1 1 0
```

■ 출력 예/

```
1 1 1 1  
2 1 1 2
```

■ 결과화면/

```
copy constructor!  
A + B =  
1 1  
1 1  
  
A + C =  
2 1  
1 2
```