

# Lab: 프로그래밍기초 (50점)

파일처리, 포인터, 동적할당

2025.7.9(수)

++ lms 제출 : 문서파일 1개 (이름\_학번.pdf/docx)

\* 문서파일: 자동채점시스템 제출완료 캡처본 1개 + 각 문제 코드에서 “핵심” 간략 요약

\* 제출기한: 수업당일 17:20, 최종마감 23:59

☑ copilot 등 AI 도구 사용 불가 --> 0점 처리

☑ 전역 변수 사용 불가

☑ 사용자 정의 함수는 함수 선언, main 및 함수 구현의 순으로 코드 작성

1. 1차원 동적 배열을 사용해서 두 배열의 원소를 덧셈해서 출력하는 코드를 작성하시오.

- 파일에서 두 배열의 크기, 배열의 원소를 입력받는다. (동적배열 사용)
- 두 배열의 합을 계산하는 함수로 작성해야 한

다. (배열의 합은 target에 저장)

`void add_array(double source1[], double source2[], double target[], int size);`

- 배열의 합은 “main 함수”에서 각 원소의 소수점 둘째자리까지 출력한다.

입력(f1.txt)	출력
5 1.5 2.2 3.2 4.2 5.3 9.1 8.0 4.3 5.4 1.7	10.60 10.20 7.50 9.60 7.00

2. 1차원 동적 배열을 사용해서 파일의 데이터를 저장한 후 최소값을 찾아 출력하는 프로그램을 작성하시오.

- 파일에서 배열의 크기 n과 배열에 저장될 데이터 n개를 입력받아야 배열에 저장한다.
- 데이터 입력 및 최소값 찾기는 다음과 같이 함수로 구현해야 한다.

`int* buildArray( int *size ); /* 동적배열 생성 및 배열 반환*/  
int findMin( int *ary, int size );`

입력(f2.txt)	출력
10 -100 99 0 1 991 363 -123 45 8 51	-123

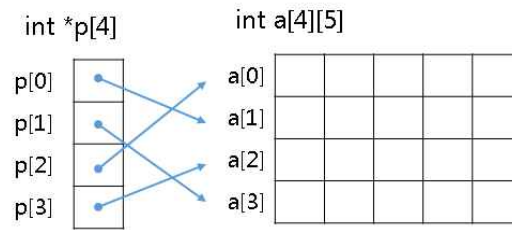
3. 배열 데이터를 “정렬”한 후 그 결과를 출력하는 코드를 작성하시오.

- 파일에서 배열 크기 n를 입력받고, n개의 데이터를 저장할 수 있는 1차원 동적 배열을 생성 및 데이터를 저장한다.
- 배열 데이터 정렬은 표준 라이브러리 함수 qsort를 사용한다. (함수 qsort 사용 방법은 아래 링크 참조)

<https://cplusplus.com/reference/cstdlib/qsort/?kw=qsort>

입력(f3.txt)	출력
5 8.1 1.3 7.5 2.2 -4.7	-4.7 1.3 2.2 7.5 8.1

4. 파일에서 데이터를 읽어 2차원 배열에 저장하고 p 배열을 사용해서 배열 a의 원소를 출력하는 코드를 작성하시오.



- 각 1차원 포인터 배열 `int *p[]`를 선언하고, 각 포인터가 `a`의 행을 가르키도록 설정한다.  
(주어진 순서대로 `p[0]~p[3]`에 `a[2]`, `a[3]`, `a[0]`, `a[1]`을 저장)
- 출력은 함수 `print1DArray`를 사용하여 `p[0]`부터 `p[3]`까지 각 배열을 순서대로 출력한다.

`void print1DArray(int *arr, int n);`

입력(f4.txt)	출력
10 30 5 1 7 20 16 9 2 2 8 19 22 3 3 4 5 7 8 5	20 16 9 2 2 4 5 7 8 5 10 30 5 1 7 8 19 22 3 3

5. 파일에 저장된 데이터를 사용해서 2차원 동적배열 생성 및 데이터를 저장하고 아래와 같이 수행하는 코드를 작성하시오.

- 파일에서 배열의 크기 `r`와 `c`를 입력받아 “2차원 동적배열을 생성”하고, `r*c`개의 데이터를 입력받아 저장한다.
- 각 행의 합을 `sumAry1D` 함수를 이용해 계산하고 출력한다.

`int sumAry1D(int ary[], int size);`

- 전체 배열의 합도 계산하여 출력한다.
- 프로그램 종료전 할당된 모든 동적 메모리를 해제한다.

입력(f5.txt)	출력
4 3 5 2 6 3 6 9 3 1 4 7 0 8	row 0 sum = 13 row 1 sum = 18 row 2 sum = 8 row 3 sum = 15 total = 54