

컴퓨터 프로그래밍2

6주차_실습

충남대학교 컴퓨터공학과
장서윤

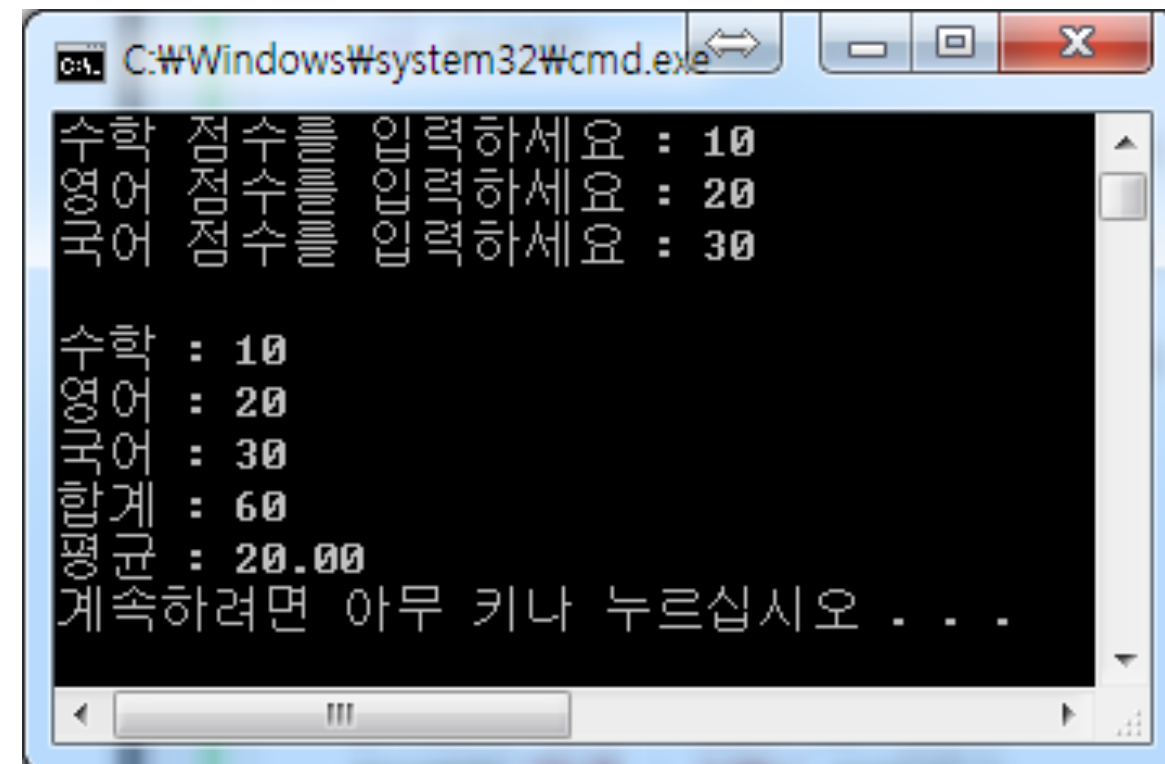
pineai@cnu.ac.kr

실습 1

.....

▶ 배열을 선언하여 과목 별 점수 입력하기

```
void main() {  
    int arr[4];  
  
    printf("수학 점수를 입력하세요 : ");  
    scanf("%d",&arr[0]);  
    printf("영어 점수를 입력하세요 : ");  
    scanf("%d",&arr[1]);  
    printf("국어 점수를 입력하세요 : ");  
    scanf("%d",&arr[2]);  
  
    arr[3]=arr[0]+arr[1]+arr[2];  
    printf("\n");  
    printf("수학 : %d\n",arr[0]);  
    printf("영어 : %d\n",arr[1]);  
    printf("국어 : %d\n",arr[2]);  
    printf("합계 : %d\n",arr[3]);  
    printf("평균 : %.2f\n",arr[3]/3.0);  
}
```



```
C:\Windows\system32\cmd.exe  
수학 점수를 입력하세요 : 10  
영어 점수를 입력하세요 : 20  
국어 점수를 입력하세요 : 30  
  
수학 : 10  
영어 : 20  
국어 : 30  
합계 : 60  
평균 : 20.00  
계속하려면 아무 키나 누르십시오 . . .
```

실습 2

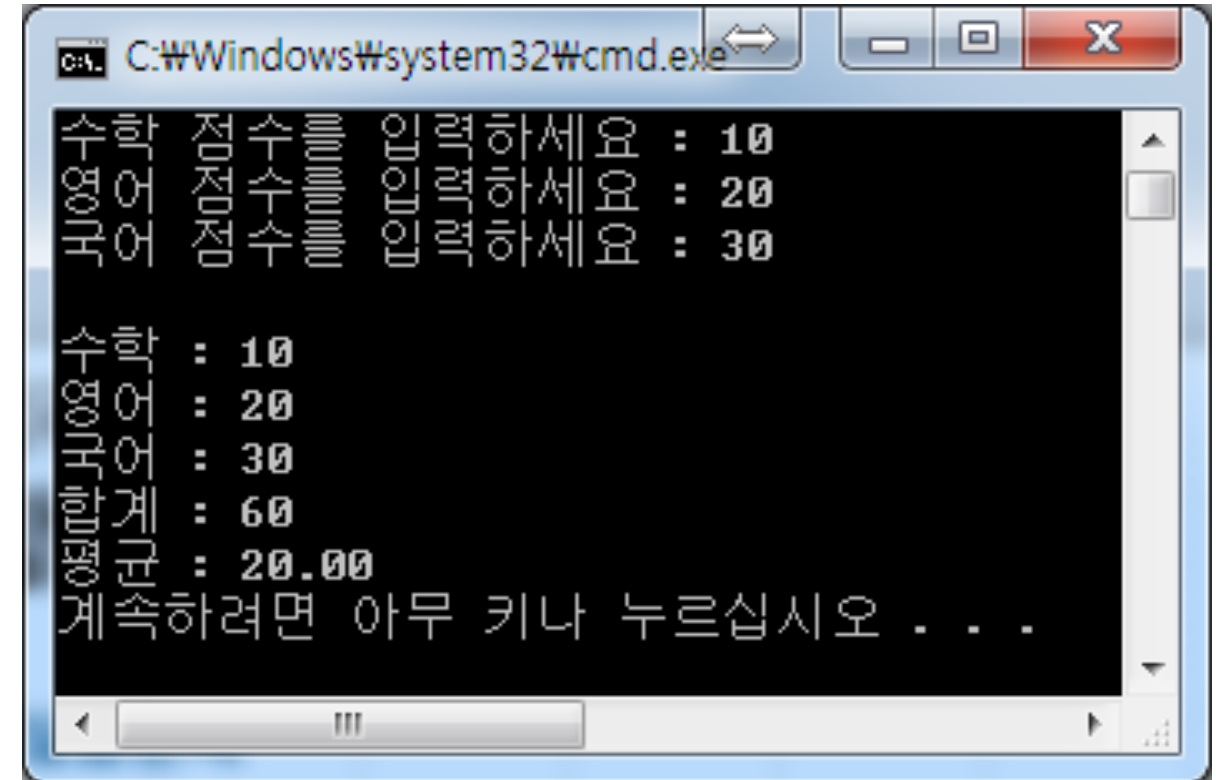
► For 문을 이용하여 학생 5명 성적 입력받고 출력하기

```
#include<stdio.h>

void main() {
    int arr[5];
    int i,sum=0;

    for(i=1; i<=5; i++) {
        printf("%d 번째 학생의 성적 : ",i);
        scanf("%d",&arr[i-1]);
    }

    printf("<< 입력한 학생들의 성적 >>\\n");
    for(i=0; i<5; i++) {
        printf("%d ",arr[i]);
    }
    printf("\\n");
    for(i=0; i<5; i++) {
        sum+=arr[i];
    }
    printf("학생들의 총 합계 : %d\\n",sum);
    printf("학생들의 평균 점수 : %.2f\\n",sum/5.0);
}
```



과제 1

- ▶ 배열에 저장된 데이터를 이용하여 총합, 평균, 가장 큰 값과 작은 값을 구하는 프로그램을 작성
- ▶ `int* makeArray(int arraySize)`
 - ▶ 검색 할 배열을 만드는 메소드
 - ▶ 검색 할 배열에 값 생성
 - ▶ 매개변수는 배열 사이즈 (배열 사이즈는 입력받음)
 - ▶ 배열은 내용이 랜덤하게 저장되도록 Random 함수를 이용

```
#include "stdio.h"
#include "stdlib.h"
#include "time.h"

int main() {
    srand((unsigned int)time((time_t*)NULL)); // seed value
    printf("%d \n",rand());
}
```

과제 1

- `int calSum(int * intArray, int arraySize)`
 - 총합을 구하는 함수
- `int calAvg(int * intArray, int arraySize)`
 - 평균을 구하는 함수
- `int findMin(int * intArray, int arraySize)`
- `int findMax(int * intArray, int arraySize)`
 - 최소, 최대 값을 찾아 반환해주는 메소드

과제 2

- ▶ 과제 1에서 작성한 findMin/findMax 메소드를 재귀함수로 변경
 - ▶ 재귀 함수로 변경을 위해 매개 변수 변경이 필요함
 - ▶ 매개 변수의 개수는 재귀 형식에 따라 다름
 - ▶ findMin은 순차적 재귀로 구현 (0부터 size만큼 찾기)
 - ▶ findMax는 반으로 나누는 재귀로 구현 (가운데 값을 찾아 양쪽으로 나뉘어 검색)

추가 과제

4	9	2
3	5	7
8	1	6

- ▶ 홀수 마방진을 재귀로 구현
 - ▶ 홀수를 입력받아 만드는 마방진
 - ▶ 정사각형의 맨 아랫줄 가운데에 숫자 1 을 둔다.
 - ▶ 이전 숫자 위치에서 오른쪽 아래칸이 비어 있으면 다음 숫자를 채운다.
 - ▶ 이전 숫자 위치에서 오른쪽 아래칸이 채워져 있으면 이전 숫자의 위칸에 다음 숫자를 채운다.
 - ▶ 오른쪽 아래칸이 사각형의 영역 밖이면 다음의 규칙을 따른다.
 - ▶ 수평 및 수직으로 이동해서 마지막 칸이 비어 있으면 해당 칸에 숫자를 채운다.
 - ▶ 수평 및 수직으로 이동해도 칸이 없는 경우 이전의 숫자 위치 위쪽 칸에 다음 숫자를 채운다.

과제제출

- ▶ 사이버캠퍼스에 제출
- ▶ 파일 이름 : [CP2]05_본인학번
- ▶ 제출 기한 : 다음주 목요일(19일) 23:59까지
- ▶ 소스에는 주석 작성이 되어 있어야 함
- ▶ 실습은 수행 결과를 [스크린샷]하여 결과에 대한 설명을 적어 제출 (제출 방법은 상관 없음)
- ▶ 과제는 소스와 스크린샷을 제출
- ▶ 실습과 과제 모두 압축하여 하나의 파일로 제출
- ▶ 추가과제는 메일로 직접 보낼 것 (메일 제목은 파일 이름과 동일)