

# C Programming

---

11주차 실습

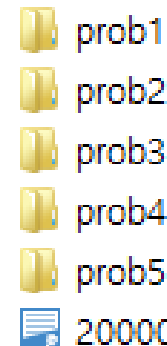
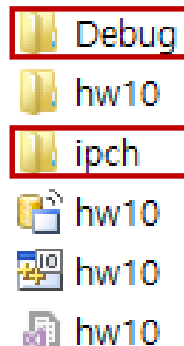


컴퓨터 공학과  
이기훈 교수님



# 실습 운영 계획

- 실습시간에 나가는 모든 문제는 과제임
  - 프로젝트 폴더와 보고서를 압축해서 제출
  - 파일명 : C프\_11주차\_학번\_이름.zip
  - 주석은 최대한 작성할 것
  - 문제에 있는 조건을 지키지 않을 시 감점
  - Copy 발견 시, 해당 주차 과제 0점 처리
- 
- 프로젝트 폴더 제출 방법
    - 문제마다 새 프로젝트 생성
    - 프로젝트 폴더 안에 있는 ipch, Debug 폴더는 반드시 삭제



프로젝트 폴더와  
보고서를 압축



# 실습 운영 계획

## □ 보고서 작성 요령

- 코드
  - ✓ 본인이 작성한 코드를 텍스트로 작성 또는 코드 부분만 캡처해서 첨부
- 결과화면
  - ✓ 코드 실행화면을 캡처해서 첨부
- 고찰
  - ✓ 실습 수행 중 잘 풀리지 않은 부분이나 중요한 알고리즘 등을 설명
- Reference
  - ✓ 인터넷 사이트 주소, 친구 도움 등을 문제별로 작성 (강의자료, 교재의 경우 생략 가능)

## □ 제출 방법

- U-CAMPUS 로그인 -> 온라인 참여 학습 -> 과제제출
- 하드카피는 따로 받지 않음



# 문제 1

- 다음 코드를 입력해보고 포인터의 개념을 이해한다. (보고서에 주석과 결과화면 추가할 것)

※ 참고

```
char *pCh = &ch;
```



```
char *pCh;  
pCh = &ch;
```

```
void main(){  
    char    ch='A';  
    int      n1=10;  
    double   n2=2.6;  
  
    char     *pCh=&ch;  
    int      *pN1=&n1;  
    double   *pN2=&n2;  
  
    printf("ch의 값 : %c\t주소 : %p\n", ch, &ch);  
    printf("n1의 값 : %d\t주소 : %p\n", n1, &n1);  
    printf("n2의 값 : %.1f\t주소 : %p\n\n", n2, &n2);  
  
    printf("pCh의 값 : %p\t가리키는 곳의 값 : %c\n", pCh, *pCh);  
    printf("pN1의 값 : %p\t가리키는 곳의 값 : %d\n", pN1, *pN1);  
    printf("pN2의 값 : %p\t가리키는 곳의 값 : %.1f\n\n", pN2, *pN2);  
  
    *pCh = 'B';  
    *pN1 = 27;  
    *pN2 = 1.5;  
  
    printf("ch의 값 : %c\t주소 : %d\n", ch, &ch);  
    printf("n1의 값 : %d\t주소 : %d\n", n1, &n1);  
    printf("n2의 값 : %.1f\t주소 : %d\n\n", n2, &n2);  
}
```



## 문제 2

- 다음은 사용자로부터 10개의 정수를 입력받아 가장 큰 값과 가장 작은 값을 출력하는 코드이다. for문을 작성하여 코드를 완성하시오.

```
int main(){
    int num[10]={0};
    int i;
    int *pMax=NULL;
    int *pMin=NULL;

    printf("Input: ");
    for( _____ ){
        // 사용자로부터 정수 10개 입력 받아
        // 배열 num에 저장
    }

    pMax = &num[0];
    pMin = &num[0];

    for( _____ ){
        // 배열 num을 탐색,
        // Max, Min 값을 찾아 pMax, pMin이 가리킴
    }

    printf("Max: %d\n", *pMax);
    printf("Min: %d\n", *pMin);
    return 0;
}
```

### # 결과화면

```
Input: 2 3 4 5 6 7 8 9 10 1
Max: 10
Min: 1
```

```
Input: 6 7 8 9 10 1 2 3 4 5
Max: 10
Min: 1
```



## 문제 3

- 두 정수의 입력 값을 바꾸는 swap() 함수를 구현하여 코드를 완성하시오.

```
void swap( _____ );

int main(){
    int n1, n2;
    printf("Input n1: ");
    scanf("%d", &n1);
    printf("Input n2: ");
    scanf("%d", &n2);

    swap( _____ );
    printf("--- swap 함수 실행 ---\n");
    printf("Output n1: %d\n", n1);
    printf("Output n2: %d\n", n2);

    return 0;
}

void swap( _____ ){
    // swap 함수 작성
}
```

### # 결과화면

```
Input n1: 13
Input n2: 27
--- swap 함수 실행 ---
Output n1: 27
Output n2: 13
```



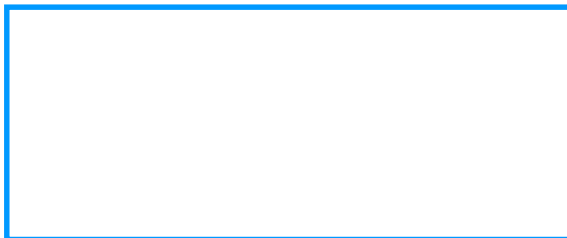
## 문제 4

- 다음과 같이 임의로 발생시킨 난수를 맞추는 프로그램을 작성하시오.

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
```

```
int main(){
    int i, ranNum, num=0;
```

```
    srand(time(NULL));    // 선언 이유를 주석으로 작성할 것
    ranNum = rand()%10+1;  // 난수 발생 범위와 이유를 주석으로 작성할 것
```



```
    return 0;
}
```

### # 결과화면

```
Input <1~10>: 5
random number는 5보다 큽니다
Input <1~10>: 8
random number는 8보다 작습니다
Input <1~10>: 7
random number는 7입니다
계속하려면 아무 키나 누르십시오 . . .
```



## 문제 5

- 다음과 같이 사용자로부터 높이를 입력받아 별(\*) 트리를 출력하는 프로그램을 작성하시오.

# 결과화면

높이 입력: 7

```
      *  
    * *  
  * * *  
* * * *  
* * * * *  
* * * * * *  
* * * * * *
```