

C Programming

10주차 실습

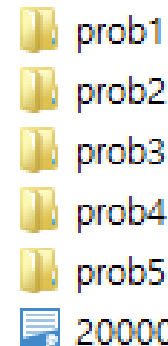
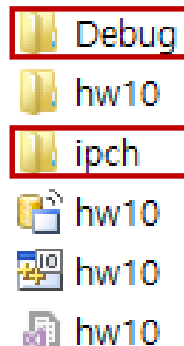


컴퓨터 공학과
이기훈 교수님



실습 운영 계획

- 실습시간에 나가는 모든 문제는 과제임
 - 프로젝트 폴더와 보고서를 압축해서 제출
 - 파일명 : C프_10주차_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

- 다음과 같이 주어진 배열의 각 인자에 1을 더하는 프로그램을 작성하시오.

[조건]

1. 주어진 배열은 아래 코드와 같이 정수를 인자로 가짐.

코드

```
int main(){  
    int i=0;  
    int arr[4] = {10, 20, 30, 40};
```

결과화면

```
Original numbers: 10 20 30 40  
Nuew numbers: 11 21 31 41
```



문제 2 (★)

- 다음과 같이 동작하는 파스칼의 삼각형을 구하는 프로그램을 작성하시오

[조건]

1. 2차원 배열 사용 금지
2. 배열은 2개 이하 사용

결과화면

```
Enter the number of lines to be printed: 5
  1
 1 1
1 2 1
1 3 3 1
1 4 6 4 1
```

참고

```
int main(){
    int arr[30]={0}, tmp[30]={0};
    int i, j, k, l;
    int num;

    printf("Enter the number of lines to be printed: ");
    scanf("%d", &num);

    tmp[0] = 1;
    arr[0] = 1;

    for(i=0; i<num; i++){

    }

    return 0;
}
```



문제 3

- 아래와 같이 10개의 인자를 갖는 배열에서 짝수를 찾는 프로그램을 작성하시오.

[조건]

1. 배열은 10개의 정수를 가지고 있으며, 아래의 입력 외에도 동작 가능해야 함.

```
int arr[10] = {10, 21, 35, 46, 57, 64, 79, 82, 91, 101};
```

결과화면

```
even numbers: 10 46 64 82
```



문제 4

- 다음과 같이 주어진 수들의 평균을 구하는 프로그램을 작성하시오.

[조건]

1. 다음과 같이 배열(arr)의 크기를 바꾸었을 때에도 잘 동작하여야 함

결과화면

```
int arr[11] = {35,8,120,21,46,57,64,79,88,91,101};
```

```
Array: 35 8 120 21 46 57 64 79 88 91 101  
Mean= 64.545455
```

```
int arr[5] = {1,2,3,4,5};
```

```
Array: 1 2 3 4 5  
Mean= 3.000000
```



문제 5

- 다음과 같이 사용자로부터 입력 받은 메시지를 부호화(encode)하고 복호화(decode)하는 프로그램을 작성하시오. 메시지의 각 char에 임의의 수를 더하여 부호화하고, 복호화는 부호화의 역을 이용한다.

예) Encode: 'A' → 'A'+30

```
Enter message: A
The encoded message: _
```

[조건]

1. 한 글자 이상을 입력 받도록 구현 < Hint: getchar() 이용 >
2. 사용 가능 라이브러리
 - ✓ strlen(): char형 문자열의 크기를 반환, 헤더 파일 - #include <string.h>

결과화면

```
Enter message: Haha! I want to make this message a secret!!^_^
The encoded message: fΔ??>g>?뽕>뽕>? 델>뽕 뽕>뽕뽕Δ뽕>Δ>뽕갓갓??!K!
The decoded message: Haha! I want to make this message a secret!!^_^
```