

프론트 6<sup>th</sup> 수업에서 다루어지는 것들

- for
- 순서도 그리기(논리 익히기)

■ while문 revisited

//1,2,3을 출력하는 코드 i = 1; // i는 카운터 while (i <= 3) { printf("%d\n", i); i++; }	// 아래의 실행 결과는?  i = 1; while (i++ <= 3) printf("%d\n", i);	// 아래의 실행 결과는?  i = 1; while (++i <= 3) printf("%d\n", i);
--	--	--

//while문: n번 반복 printf("반복 횟수를 입력:"); scanf("%d", &n);  i = 1; // 카운트 i 초기화 while (i <= n) // 반복을 결정하는 조건식 { printf("Hello\n"); i++; // 카운트의 변화 }	//for문: n번 반복 printf("반복 횟수를 입력:"); scanf("%d", &n);
--	--

- for문
  - 형식
- for(카운트 초기화; 반복을 결정하는 조건식; 카운트 변화)
- 반복할 부분; //여러 개의 문장인 경우 중괄호로 묶음)
- for문의 예

//예1)정상적  for (i = 1; i <= 3; i++) printf("Hello\n");	//예1x)가능한 for문 i = 1 for ( ; i <= 3; i++) printf("Hello\n");	//예1y)가능한 for문 i = 1 for ( ; i <= 3; ) { printf("Hello\n"); i++; }
--	---	--

- //예2) for (i = 10; i >= 1; i--)  
 printf("%d\n", i);
- //예3) for (i = 1; i <= 10; i = i + 2)  
 printf("%d\n", i);
- //예4) for (i = 1; i <= 3; i++);  
 printf("Hello\n");

□ nested loop

for (i = 1; i <= 3; i++)  for (j = 1; j <= 4; j++) printf("%d%d ", i, j);	i = 1; while (i <= 3) {   i++; }
--	--

Nested for문을 써서 왼쪽과 같이 실행예를 갖도록 오른쪽의 코드를 완성하라.

문제1) 실행예 **** **** ****	for (i = 1; i <= 3; i++) { for (j = 1; j <= 4; j++) printf(______); printf("\n"); }
문제2) 실행예 1111 2222 3333	for (i = 1; i <= 3; i++) { for (j = 1; j <= 4; j++) printf(______); printf("\n"); }
문제3) 실행예 1234 1234 1234	for (i = 1; i <= 3; i++) { for (j = 1; j <= 4; j++) printf(______); printf("\n"); }
문제4) 실행예 행의 개수를 입력: 4 열의 개수를 입력: 7 ***** ***** ***** *****	행을 읽고; 열을 읽고; for (i = 1; i <= 행; i++) { for (j = 1; j <= 열; j++) printf(______); printf("\n"); }
문제5) 실행예 정수 입력: 4 **** **** **** ****	정수 읽고; for (i = 1; i <= 정수; i++) { for (j = 1; j <= 정수; j++) printf(______); printf("\n"); }
문제6) 실행예 정수 입력: 4 * ** *** ****	
문제7) 실행예 정수 입력: 4 1 22 333 4444	
문제8) 실행예 정수 입력: 4 1 12 123 1234 _____) )	

## 논리야 놀자 #2

☞ **논리 7: n의 약수를 찾는다(찾아 출력한다)**  
약수의 성질은?

☞ **논리 8: n이 소수인지 아닌지를 판별한다(이다 아니다를 출력)**  
소수의 성질은?

아닌걸 발견하면 스톱,  
소수라는 판단을 하려면 끝까지 봐야 안다.

## LAB 8

### ■ LAB8\_1(for 문)(난이도 하)

for 문을 이용하여 1 부터 어떤 수까지의 세제곱값을 출력하는 프로그램을 작성하라.

- ☐ num 을 읽어들인후 num 번의 반복을 실행하게 하려하는 경우의 for 문의 header 부분을 작성해보라.

```
num 을 읽는다;
for(          ;          ;          )
```

- ☐ 위의 작성한 내용을 토대로 아래의 실행예를 갖도록 프로그램을 작성하라.

```
실행예
Enter a number: 3
1
8
27
```

### ■ LAB8\_2(for 문 연습)

- ☐ 아래와 같은 실행예를 갖는 프로그램을 작성하라. 즉 구구단의 5 단을 출력하는 프로그램이다.

```
실행예:
5 * 1 = 5
5 * 2 = 10
5 * 3 = 15
5 * 4 = 20
5 * 5 = 25
5 * 6 = 30
5 * 7 = 35
5 * 8 = 40
5 * 9 = 45
```

- ☐ 위의 프로그램을 조금 수정하여 숫자를 입력받아 그 숫자의 구구단을 출력하는 프로그램을 작성하라.

```
실행예:
Enter a number: 6
6 * 1 = 6
6 * 2 = 12
6 * 3 = 18
6 * 4 = 24
6 * 5 = 30
6 * 6 = 36
6 * 7 = 42
6 * 8 = 48
6 * 9 = 54
```

### ■ LAB8\_3(for 문)

- ☐ n 개의 정수를 읽어서 짝수의 개수를 세는 프로그램을 작성하라.  
(짝수의 개수를 담는 변수의 이름을 어떻게 지을 것인가?)

```
실행예 1
Enter the # of integers: 5
Enter an integer: 8
Enter an integer: 12
Enter an integer: 9
Enter an integer: 59
Enter an integer: 4
The number of even numbers is 3.
```

```
실행예 2
Enter the # of integers: 0
The number of even numbers is 0.
```

### ■ LAB8\_4(for 문)(난이도 6)

5 개의 성적을 입력받아서 그중 가장 큰 수를 찾아 출력하는 프로그램을 작성하라.

```
실행예 1
Enter a score: 40
Enter a score: 34
Enter a score: 50
Enter a score: 90
Enter a score: 4
The best score is 90.
```

### ■ LAB8\_5(중첩된 반복문)

- ☐ 중첩된 for 문을 사용하여 아래와 같이 출력하게 하라.(LAB8\_5\_1)

```
실행예 1
Enter the number of rows: 3
Enter the number of columns: 5
*****
*****
*****
```

```
실행예 2
Enter the number of rows: 2
Enter the number of columns: 7
*****
*****
```

- ☐ 중첩된 while 문을 사용하여 위와 같은 출력을 하도록 프로그램하라(LAB8\_5\_2)

## HW 8

- **HW8.1(for 문)** LAB8\_2의 프로그램을 아래와 같은 실행결과를 내는 프로그램을 작성하라.

실행예:  
 몇 단을 연습하시겠습니까?: 5  
 $5 * 1 = 5$   
 $5 * 2 = 10$   
 $5 * 3 = 15$   
 $5 * 4 = 1$   
 $5 * 5 = 1$   
 $5 * 6 = 30$   
 $5 * 7 = 1$   
 $5 * 8 = 1$   
 $5 * 9 = 1$   
 5 단의 구구단에서 4 개를 맞았습니다

- **HW8.2(for 문)** LAB8\_4의 프로그램을 아래의 실행결과를 갖도록 코드를 추가하라.

실행예 1  
 Enter the number of scores: 5  
 Enter a score: 40  
 Enter a score: 50  
 Enter a score: 20  
 Enter a score: 90  
 Enter a score: 50  
 The best score is 90  
 The worst score is 20

실행예 2  
 Enter the number of scores: 4  
 Enter a score: 10  
 Enter a score: 20  
 Enter a score: 300  
 Enter a score: 30  
 The best score is 300  
 The worst score is 10

실행예 3  
 Enter the number of scores: 0  
 no data.

- **HW8.3(중첩된 반복문)** (LAB8\_5의 수정) 중첩된 for 문을 사용하여 아래와 같이 출력하게 하라.

실행예:  
 Enter the number of rows: 3  
 Enter the number of columns: 5  
 11111  
 22222  
 33333

- **HW8.4(중첩된 반복문)**

- **HW8.4.1** 중첩된 for 문을 사용하여 아래와 같은 구구단을 출력하는 프로그램을 작성하라.
- **HW8.4.2** 중첩된 while 문을 사용하여 아래와 같은 구구단을 출력하는 프로그램을 작성하라.

```

GV H:W++201001수업W-2010컴프1강의자료W실습숙제답W실습숙제08
1 * 2 = 2      1 * 4 = 4      1 * 6 = 6      1 * 8 = 8
2 * 2 = 4      2 * 4 = 8      2 * 6 = 12     2 * 8 = 16
3 * 2 = 6      3 * 4 = 12     3 * 6 = 18     3 * 8 = 24
4 * 2 = 8      4 * 4 = 16     4 * 6 = 24     4 * 8 = 32
5 * 2 = 10     5 * 4 = 20     5 * 6 = 30     5 * 8 = 40
6 * 2 = 12     6 * 4 = 24     6 * 6 = 36     6 * 8 = 48
7 * 2 = 14     7 * 4 = 28     7 * 6 = 42     7 * 8 = 56
8 * 2 = 16     8 * 4 = 32     8 * 6 = 48     8 * 8 = 64
9 * 2 = 18     9 * 4 = 36     9 * 6 = 54     9 * 8 = 72
Press any key to continue_
  
```

- **HW8.5(for 문)** 아래와 같은 실행결과를 갖도록 프로그램을 작성하라. 입력되는 수는 2 이상이라고 가정하자.

실행예 1  
 Enter a number(>=2): 5  
 $5! = 5 * 4 * 3 * 2 * 1 = 120$

실행예 2  
 Enter a number(>=2): 2  
 $2! = 2 * 1 = 2$

실행예 3  
 Enter a number(>=2): 7  
 $7! = 7 * 6 * 5 * 4 * 3 * 2 * 1 = 5040$

- **HW8.6(for 문) (long long 타입)** 아래의 실행결과를 갖도록 프로그램을 작성하라.  
 성공적으로 실행되면 20을 입력으로 하여 실행시켜보라. 어떤 수까지 factorial이 정확하게 계산되는가? 이 이유는 무엇인지 생각해보라. Long long 타입을 사용하여 가능한 많은 수까지 가능하게 해보라.

```

C:\Users\#suepak#Des
Enter a number:10
1! = 1
2! = 2
3! = 6
4! = 24
5! = 120
6! = 720
7! = 5040
8! = 40320
9! = 362880
10! = 3628800
  
```

- **HW8.7(약수 구하기)**(논리 7)

어떤 수에 대해서 약수를 구하라.

실행예:  
 Enter a number: 20  
 1 2 4 5 10 20

실행예:  
 Enter number: 45  
 1 3 5 9 15 45

- **HW8.8(소수판별)**(논리 8)

어떤 수에 대해서 소수인가 아닌가를 판별하라.

실행예:  
 Enter a number: 26  
 소수가 아니다

실행예:  
 Enter a number: 17  
 소수이다