

기초 프로그래밍 실습

10월 3주차



학번 : 2016110056

학과 : 불교학부

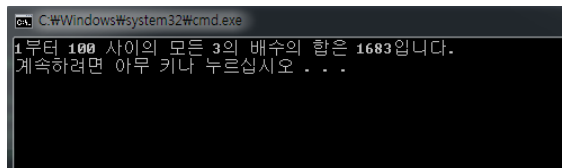
이름 : 박승원

날짜 : 2016년 10월 21일

6장 실습 문제 1번

- 1. 1부터 100사이의 모든 3의 배수의 합을 계산하여 출력하는 프로그램을 다음의 3가지 구조를 사용하여 작성하라.
 - (a) while 루프
 - (b) for 루프
 - (c) do ... while 루프

[결과 화면]



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

int main()
{
    int sum = 0;
    for(int i=3; i<=100; i+=3) sum += i;
    printf("%d\n", sum);

    int i=0;
    sum = 0;
    while(i <= 100) {
        sum += i;
        i += 3;
    }
    printf("%d\n", sum);

    sum = 0;
    i = 0;
    do {
        sum += i;
        i += 3;
    } while(i <= 100);
    printf("%d\n", sum);
}
```

```

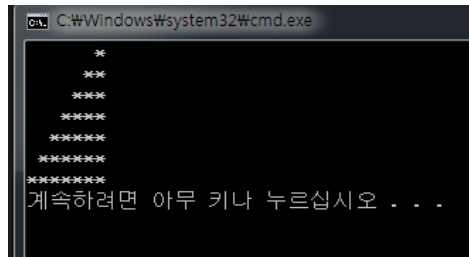
    **
   ***
  ****
 *****
 *******
*****
----- 문제 2번 실행을 종료합니다. -----
----- 문제 1번 실행을 시작합니다. -----
./1.x
1683
1683
1683
----- 문제 1번 실행을 종료합니다. -----

```

6장 실습 문제 2번

- 2. 반복 루프를 사용하여 다음과 같은 패턴을 출력하는 프로그램을 작성하라.

[결과 화면]



```

C:\Windows\system32\cmd.exe
**
***
****
*****
*****
*****
*****
계속하려면 아무 키나 누르십시오 . . .

```

```

#include<stdio.h>

int main()
{
    for(int i=1; i<=7; i++) {
        for(int j=0; j<7-i; j++) printf(" ");
        for(int k=0; k<i; k++) printf("*");
        printf("\n");
    }
}

```

```

연산을 선택하시오 : 두 수를 공백으로 분리하여 입력하시오. : Q
7
----- 문제 3번 실행을 종료합니다. -----
----- 문제 2번 실행을 시작합니다. -----
./2.x
*
**
***
****
*****
*****
*****
*****
----- 문제 2번 실행을 종료합니다. -----

```

6장 실습 문제 3번

- 3. 앞장에서 간단한 정수 계산기를 만들어본 적이 있다. 이 계산기 프로그램에 메뉴를 추가하도록 한다. 다음과 같은 메뉴를 화면에 출력하고 사용자가 메뉴 중에서 하나를 선택할 때 까지 반복을 계속한다. `do...while` 반복문을 사용하여 사용자가 적절한 선택을 했는지를 검사 하도록 하라. 만약 사용자가 A,S,M,D,Q가 아닌 다른 문자를 입력하면 “연산을 선택하시오” 메시지를 계속해서 출력한다. 하나의 메뉴가 선택되면 해당되는 연산을 실행하고 다시 메뉴를 선택할 수 있도록 하라. 반복을 종료하는 메뉴인 Q는 `break` 문을 이용하여 구현하도록 하자.

[결과 화면]

```

C:\Windows\system32\cmd.exe
*****
A---- Add
S---- Subtract
M---- Multiply
D---- Divide
Q---- Quit
*****
연산을 선택하시오:A
두수를 공백으로 분리하여 입력하시오: 5 10
15
*****

```

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

```
int main()
```

```
{
```

```
    char menu, garbage;
```

```
    int a, b, r, end = 0;
```

```
    do {
```

```
        printf(" *****\n");
```

```
        printf("A----- Add\n");
```

```
        printf("S----- Subtract\n");
```

```
        printf("M----- Multiply\n");
```

```
        printf("D----- Divide\n");
```

```
        printf("Q----- Quit\n");
```

```
        printf(" *****\n");
```

```
        printf(" 연산을 선택하시오 :");
```

```
        scanf("%c", &menu);
```

```

printf(" 두 수를 공백으로 분리하여 입력하시오 .: ");
scanf("%d %d", &a, &b);
switch(menu) {
    case 'A': r = a + b; break;
    case 'S': r = a - b; break;
    case 'M': r = a * b; break;
    case 'D': r = a / b; break;
    case 'Q': end = 1; break;
    default: printf(" 연산을 선택하시오 .: "); break;
}
printf("%d\n", r);
} while(!end);
}

```

```

*****
연산을 선택하시오 :두 수를 공백으로 분리하여 입력하시오 .:Q
연산을 선택하시오 .7
*****
A----- Add
S----- Subtract
M----- Multiply
D----- Divide
Q----- Quit
*****
연산을 선택하시오 :두 수를 공백으로 분리하여 입력하시오 .:Q
7
----- 문제 3번 실행을 종료합니다 . -----

```

6장 실습 문제 4번

- 4. 2와 100 사이에 있는 모든 소수를 찾는 프로그램을 작성하라. 정수가 소수가 되려면 1과 자기사 진만을 약수로 가져야 한다.

[결과 화면]

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

```

int is_prime(int n) {
    for(int i=2; i<n; i++) if(n%i == 0) return 0;
    return 1;
}

int main()
{
    for(int i=2; i<=100; i++) if(is_prime(i)) printf("%d ", i);
}

```

```

43----- 문제 7번 실행을 종료합니다 . -----
----- 문제 4번 실행을 시작합니다 . -----
./4.x
2 3 5 7 11 13 17 19 23 29 31 37 41 43 47 53 59 61 67 71 73 79 83 89 97 -----
문제 4번 실행을 종료합니다 . -----

```

6장 실습 문제 5번

- 5.(1+2+3+...+n)가 10000을 넘지 않으면서 가장 큰 값과 그 때의 n의 값을 구하여라

[결과 화면]

```

C:\Windows\system32\cmd.exe
1 부터 140까지의 합이 9870입니다. 계속하려면 아무 키나 누르십시오 . . .

```

```

#include<stdio.h>

int main()
{
    int sum = 0;
    int prev;
    for(int i=1; ; i++) {
        prev = sum;
        sum += i;
        if(sum > 10000) {
            printf("1 부터 %d까지의 합이 %d입니다 .\n", i-1, prev);
            break;
        }
    }
}

```

```

    }
}
}

```

```

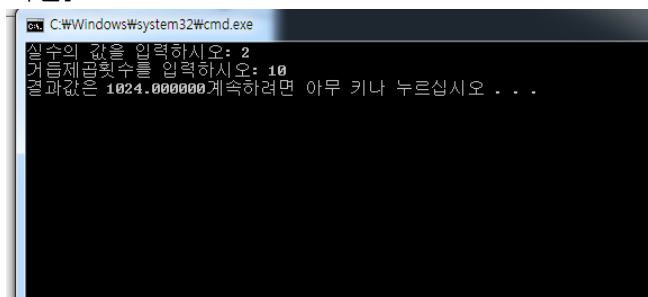
zezeon@ubuntuZ:~/Programming/basicProgramming$ make tex
----- 문제 5번 실행을 시작합니다. -----
./5.x
1부터 140까지의 합이 9870입니다.
----- 문제 5번 실행을 종료합니다. -----

```

6장 실습 문제6번

- 6. 실수의 거듭 제곱값을 계산하는 프로그램을 작성하여 보자. 사용자로 부터 하나의 실수 r 와 거듭 제곱 횟수를 나타내는 정수 n 을 입력 받아서 r^n 을 구하여 화면에 출력한다.

[결과 화면]



```

#include<stdio.h>

int main()
{
    float f;
    int n = 0;
    float sum = 1;
    printf(" 실수의 값을 입력하시오 .");
    scanf("%f", &f);
    printf(" 거듭제곱 횟수를 입력하시오 .");
    scanf("%d", &n);
    for(int i=0; i<n; i++) sum *= f;
    printf(" 결과값은 % f입니다 .\n", sum);
}

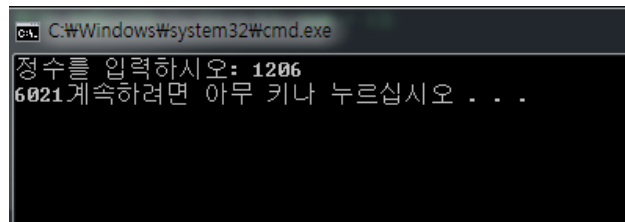
```

```
./6.x
실수의 값을 입력하시오 .3.5
거듭제곱 횟수를 입력하시오 .5
결과값은 525.218750입니다 .
----- 문제 6번 실행을 종료합니다 . -----
```

6장 실습 문제7번

- 7. 사용자가 입력한 특정한 정수의 자리수를 반대로 출력하는 프로그램을 작성하라. 예를 들어서 사용자가 정수 1206을 입력 하였다면 6021이 출력이 되어야 한다. 만약 음수를 입력하면 오류 메시지를 출력하라. do..while 문을 사용하여 보라.

【결과 화면】



```
C:\Windows\system32\cmd.exe
정수를 입력하시오: 1206
6021계속하려면 아무 키나 누르십시오 . . .
```

```
#include<stdio.h>
int main()
{
    int n;
    printf(" 정수를    입력하시오  .");
    scanf("%d", &n);
    if(n < 0) printf(" 오류 .    음수입니다  .");
    else {
        do {
            printf("%d", n%10);
            n /= 10;
        } while(n>0);
    }
}
```

```
----- 문제 5번 실행을 종료합니다 . -----
----- 문제 7번 실행을 시작합니다 . -----
./7.x
정수를 입력하시오 .34
43----- 문제 7번 실행을 종료합니다 . -----
```