

프로그래밍개론 실습 보고서

학 번	2411849	이 름	이빛찬란
실습 #1			
코드	<pre> #include <stdio.h> #include <time.h> #include <math.h> int even(int n) { return (n % 2 == 0) ? 1 : 0; //짝수이면 1 아니면 0 반환 } int absolute(int n) //절댓값 받아서 계산 { return (n > 0) ? n : -n; } int sign(int n) //부호계산 { return (n > 0) ? 1 : -1; } int main(void) { int n; //해당 정수 변수 printf("정수를 입력하시오:"); //안내문출력 scanf_s("%d", &n); //입력받음 printf("even() 의 결과: %d\n", even(n)); //짝홀 출력 printf("absolute() 의 결과: %d\n", absolute(n)); //절댓값출력 printf("sign() 의 결과: %d\n", sign(n)); //부호출력 printf("2411849 이빛찬란"); return 0; } </pre>		
실행 화면	<pre> 정수를 입력하시오:12 even() 의 결과: 1 absolute() 의 결과: 12 sign() 의 결과: 1 2411849 이빛찬란 C:\Users\2023user\OneDrive\바탕 화면)와 함께 종료되었습니다. 이 창을 닫으려면 아무 키나 누르세요 </pre>		

실습 #2

코드

```
#include <stdio.h>
#include <time.h>
#include <math.h>
void menu(void) //메뉴출력함수
{
    printf("=====\\n");
    printf("'c' 섭씨온도에서 화씨온도로 변환\\n");
    printf("'f' 화씨온도에서 섭씨온도로 변환\\n");
    printf("'q' 종료\\n");
    printf("=====\\n");
}

double C2F(double c_temp) //섭씨에서 화씨
{
    return 9.0 / 5.0 * c_temp + 32;
}

double F2C(double f_temp) //화씨에서 섭씨
{
    return (f_temp - 32.0) * 5.0 / 9.0;
}

int main(void)
{
    char choice; //메뉴는 캐릭터형 변수로 선언
    double temp; //온도변수
    while (1) {
        menu();
        printf("메뉴에서 선택하세요:");
        choice = getchar(); //메뉴 입력받아 choice에 저장
        if (choice == 'q') //종료
            break;
        else if (choice == 'c') //c2f
        {
            printf("섭씨온도:");
            scanf_s("%lf", &temp);
            printf("화씨온도: %lf \\n\\n", C2F(temp));
        }
        else if (choice == 'f') //f2c
        {
            printf("화씨온도:");
            scanf_s("%lf", &temp);
            printf("섭씨온도: %lf \\n\\n", F2C(temp));
        }
        choice = getchar(); //엔터키 오류 해결
    }
    printf("2411849 이빛찬란");
    return 0;
}
```

두 번째사진 맨밑에 } 있습니다(캡처에서 잘림)

실행
화면

```
=====
'c' 섭씨온도에서 화씨온도로 변환
'f' 화씨온도에서 섭씨온도로 변환
'q' 종료
=====
메뉴에서 선택하세요:f
화씨온도:100
섭씨온도: 37.777778
=====
'c' 섭씨온도에서 화씨온도로 변환
'f' 화씨온도에서 섭씨온도로 변환
'q' 종료
=====
메뉴에서 선택하세요:q
2411849 이빛찬란
C:\Users\2023user\OneDrive\바탕 화면\프로그래밍개
와 함께 종료되었습니다.
이 창을 닫으려면 아무 키나 누르세요 ...|
```

실습 #3

코드

```

#include <stdio.h>
#include <time.h>
#include <math.h>
int main(void)
{
    unsigned long start, end; //시간 음수없으므로 unsigned
    start = time(NULL); //시작시간
    printf("10초가 되면 아무 키나 누르세요\n");
    while (1) //무한루프
    {
        if (getchar()) //값 받는 즉시 break되도록 함
            break;
    }
    printf("종료되었습니다.\n");
    end = time(NULL); //끝난시간
    printf("경과된 시간은 %d초입니다.\n", end-start); //결과출력
    return 0;
}

```

실행
화면

10초가 되면 아무 키나 누르세요

종료되었습니다.
경과된 시간은 9초입니다.

C:\Users\2023user\OneDrive\바탕 화면
)와 함께 종료되었습니다.
이 창을 닫으려면 아무 키나 누르세요

실습 #4

코드

```

1 #include <stdio.h>
2 #include <time.h>
3 #include <math.h>
4 int menu(void) //메뉴출력
5 {
6     int n;
7     printf("1.팩토리얼\n2.싸인\n3.로그(base 10)\n");
8     printf("4.제곱근\n5.순열(nPr)\n6.조합(nCr)\n");
9     printf("7.종료\n");
10    printf("선택해주세요:");
11    scanf_s("%d", &n);
12    return n;
13}
14
15 void factorial() //팩토리얼
16 {
17     long n, i;
18     long result = 1; //곱이므로 0안됨
19     printf("정수를 입력하시오:");
20     scanf_s("%ld", &n);
21     for (i = 1; i <= n; i++) //1부터n까지의 곱
22         result = result * i;
23     printf("결과=%ld\n", result); //출력
24 }
25
26 void sine() //sin함수
27 {
28     double a, result;
29     printf("각도를 입력하시오:");
30     scanf_s("%lf", &a);
31     result = sin(a); //계산 후 변수에 저장
32     printf("결과=%lf\n", result); //출력
33 }
34
35 void logBase10() //상용로그
36 {
37     double a, result;
38     printf("실수값을 입력하시오:");
39     scanf_s("%lf", &a);
40     if (a < 0.0) //로그의 성질에 따른 예외처리
41         printf("오류\n");
42     else
43     {
44         result = log10(a); //계산 후 변수저장
45         printf("결과=%lf\n", result); //출력
46     }
47 }
48
49 int main(void)
50 {
51     while (1)
52     {
53         switch (menu()) //함수의 반환값이 변수로 들어감
54         {
55             case 1:
56                 factorial();
57                 break;
58             case 2:
59                 sine();
60                 break;
61             case 3:
62                 logBase10();
63                 break;
64             case 7:
65                 printf("종료합니다.\n");
66                 printf("2411849 이빛찬란");
67                 return 0;
68             default:
69                 printf("잘못된 선택입니다.\n");
70                 break;
71         }
72     }
73 }

```

실행
화면

```

1.팩토리얼
2.싸인
3.로그(base 10)
4.제곱근
5.순열(nPr)
6.조합(nCr)
7.종료
선택해주세요:1
정수를 입력하시오:10
결과=3628800

```

```

1.팩토리얼
2.싸인
3.로그(base 10)
4.제곱근
5.순열(nPr)
6.조합(nCr)
7.종료
선택해주세요:7
종료합니다.

```

```

2411849 이빛찬란
C:\Users\2023user\OneDrive\바탕화면\
)와 함께 종료되었습니다.
이 창을 닫으려면 아무 키나 누르십시오.

```

실습 #5

코드

```
#define _CRT_SECURE_NO_WARNINGS
#include <stdio.h>
#include <time.h>
#include <math.h>
int is_prime(int num) //소수판별함수
{
    int i;
    if (num <= 1) //1은 소수아니므로 0반환
        return 0;
    for (i = 2; i <= num; i++) //num직전까지 나뉠 수있는 경우는 소수아님 .0반환
    {
        if (num % i == 0)
            return 0;
    }
    return 1; //소수면 1반환
}

int main(void)
{
    int num, i;
    printf("양의 정수를 입력하시오:"); //안내문출력
    scanf("%d", &num);
    for (i = 2; i <= num; i++) //i 증가시키며 num까지 반복
    {
        if (is_prime(i) && is_prime(num - i)) //i과 num-i가 모두 참일때만
            printf("%d = %d + %d\n", num, i, num - i); //출력
    }
    printf("2411849 이빛찬란");
    return 0;
}
```

실행
화면

```
양의 정수를 입력하시오 :33
33 = 2 + 31
33 = 31 + 2
2411849 이 빛 찬란
C:\Users\2023user\OneDrive\바탕 화면\프
와 함께 종료되었습니다.
이 창을 닫으려면 아무 키나 누르세요 ...
```

코드

```

#include <stdio.h>
#include <time.h>
#include <math.h>
int randint() //랜덤 수 생성함수
{
    return rand() % 80 + 10; //10~90 반환
}

int main(void)
{
    int n;
    printf("개수를입력하시오: ");
    scanf_s("%d", &n);
    for (int i = 0; i < n; i++) //n개의 난수 생성
        printf("%d ", randint()); //출력
    printf("\n2411849 이빛찬란");
    return 0;
}

```

실행
화면

```

개수를입력하시오 :10
51 77 24 30 59 54 48 88 12 74
2411849 이빛찬란
C:\Users\2023user\OneDrive\바탕 화면>
)와 함께 종료되었습니다.
이 창을 닫으려면 아무 키나 누르세요

```


실습 #7

코드

```
# 실습
#include <stdio.h>
#include <time.h>
#include <math.h>

void menu() //메뉴출력함수
{
    printf("<1> 잔액\n");
    printf("<2> 입금\n");
    printf("<3> 출금\n");
    printf("<4> 종료\n");
}

int chooseMenu() //메뉴 번호 입력받아 반환하는 함수
{
    int n;
    printf("메뉴를 선택하시오:");
    scanf_s("%d", &n);
    return n;
}

long deposit() //입금함수
{
    long money;
    printf("입금 금액을 입력하시오:");
    scanf_s("%ld", &money);
    return money; //입금액 반환
}

long withdraw() //출금함수
{
    long money;
    printf("출금 금액을 입력하시오:");
    scanf_s("%ld", &money);
    return money; //출금액 반환
}

long withdraw() //출금함수
{
    long money;
    printf("출금 금액을 입력하시오:");
    scanf_s("%ld", &money);
    return money; //출금액 반환
}

int main(void)
{
    printf("*****Welcome to Express ATM*****\n");
    long price = 0; //잔고 저장 변수 초기화가 무한루프에 들어가면 잔고업데이트 안됨
    int c = 1; //c를 이용해서 반환값만을 이용해야 '메뉴를 선택하시오' 안내문이 반복안됨
    while (1) //4 선택 전까지 무한루프
    {
        menu(); //메뉴 출력
        c = chooseMenu(); //메뉴 번호 저장
        if (c == 1) //잔고
        {
            printf("잔고는 %ld 입니다.\n", price);
        }
        else if (c == 2) //입금
        {
            price += deposit();
            printf("잔고는 %ld 입니다.\n", price);
        }
        else if (c == 3) //출금
        {
            price -= withdraw();
            printf("잔고는 %ld 입니다.\n", price);
        }
        else //종료
        {
            break; //return 0 아니고 break임
        }
    }
    printf("2411849 이빛찬란");
    return 0;
}
```

실행 화면

```
*****Welcome to Express ATM*****
<1> 잔액
<2> 입금
<3> 출금
<4> 종료
메뉴를 선택하시오:2
입금 금액을 입력하시오:10000
잔고는 10000 입니다.
<1> 잔액
<2> 입금
<3> 출금
<4> 종료
메뉴를 선택하시오:3
출금 금액을 입력하시오:2000
잔고는 8000 입니다.
<1> 잔액
<2> 입금
<3> 출금
<4> 종료
메뉴를 선택하시오:2
입금 금액을 입력하시오:7000
잔고는 15000 입니다.
<1> 잔액
<2> 입금
<3> 출금
<4> 종료
메뉴를 선택하시오:1
잔고는 15000 입니다.
<1> 잔액
<2> 입금
<3> 출금
<4> 종료
메뉴를 선택하시오:4
2411849 이빛찬란
C:\Users\2023user\OneDrive\바탕 화면\프로
와 함께 종료되었습니다.
이 창을 닫으려면 아무 키나 누르세요...
```

실습 #8	
코드	
실행 화면	

실습 #9	
코드	
실행 화면	