

C프로그래밍기초및실습 과제5

CHAPER 10. 함수의 활용

e클래스에 소스코드만 압축하여 제출해주세요.

1. 벡터를 출력하고 벡터들의 덧셈을 계산하는 프로그램을 작성하시오.

- x, y, z축에 해당하는 3개의 원소를 가지고 있는 VECTOR 구조체를 정의한다.
(typedef 사용)
- 아래 실행 예시와 같이 VECTOR 구조체의 멤버변수를 출력하는 **PrintVector** 함수를 구조체를 입력 인자로 갖도록 선언 및 정의한다.
void PrintVector(const VECTOR* v);
- 두 VECTOR를 더하고 그 결과를 입출력 인자에 저장할 수 있는 **SumVector** 함수를 아래와 같이 선언 및 정의한다.
void SumVector(VECTOR* res, VECTOR a, VECTOR b);
- main 함수는 아래와 같이 작성한다.

[main 함수]

```
int main(void)
{
    VECTOR vec1 = { 1,3,5 };
    VECTOR vec2 = { 5,1,2 };
    VECTOR vec3;

    printf("vec1 = ");
    PrintVector(&vec1);
    printf("vec2 = ");
    PrintVector(&vec2);

    SumVector(&vec3, vec1, vec2);

    printf("결과 = ");
    PrintVector(&vec3);

    return 0;
}
```

[실행 예시]

```
vec1 = (1, 3, 5)
vec2 = (5, 1, 2)
결과 = (6, 4, 7)
```

2. 피보나치 수열의 값을 구하는 프로그램을 작성하시오.

- 아래 규칙에 따라 $f(n)$ 을 구하는 함수 2개를 작성하시오.
- `fib_recur` 함수는 $f(n)$ 을 재귀함수를 사용하여 결과값을 반환한다.
- `fib_loop` 함수는 $f(n)$ 을 반복문을 사용하여 결과값을 반환한다.
- `main` 함수는 아래와 같이 작성한다.

[main 함수]

```
int main(void)
{
    int num;

    printf("몇번째 피보나치 값을 얻고 싶습니까? : ");
    scanf("%d", &num);

    printf("반복문   : %d\n", fib_loop(num));
    printf("재귀함수 : %d\n", fib_recur(num));

    return 0;
}
```

[실행 예시]

```
몇 번째 피보나치 값을 얻고 싶습니까? : 7
반복문   : 13
재귀함수 : 13
```

3. 실행 예시처럼 간단한 텍스트 메뉴를 출력하고 사용자로부터 숫자로 된 메뉴를 선택받아서 수행하는 프로그램을 작성하시오.

- 아래 <조건>에 맞게 기능을 구현한다.
- 0을 입력하면 해당 프로그램을 종료한다.
(프로그램 실행하자마자 입력해도 종료)
- 조건을 구현하기 위하여 표준 라이브러리 함수를 자유롭게 사용한다.
- 아래 출력화면처럼 모든 경우의 수를 처리한다.

<조건>

- * 1번 메뉴 : 제곱근 구하기
- * 2번 메뉴 : 절대값 구하기
- * 3번 메뉴 : 현재시각 출력

[실행 예시]

1. 제곱근 구하기
2. 절대값 구하기
3. 현재시각 출력
0. 종료

>>> 선택 : 1

정수를 입력하세요 : 7

제곱근값 : 2.6458

1. 제곱근 구하기
2. 절대값 구하기
3. 현재시각 출력
0. 종료

>>> 선택 : 2

절대값을 씌울 수를 입력하세요 : -45

-45의 절대값은 45입니다.

1. 제곱근 구하기
2. 절대값 구하기
3. 현재시각 출력
0. 종료

>>> 선택 : 3

현재 : 2022년 5월 23일 21시 35분 3초

1. 제곱근 구하기
2. 절대값 구하기
3. 현재시각 출력
0. 종료

>>> 선택 : 4

잘못된 입력입니다.

1. 제곱근 구하기
2. 절대값 구하기
3. 현재시각 출력
0. 종료

>>> 선택 : 0

계속하려면 아무 키나 누르십시오 ...