

12주차 3차시 문자열 관련 함수, 구조체 실습

【학습목표】

1. 실습을 통하여 입출력 함수를 학습하고 실행할 수 있다.
2. 실습을 통하여 구조체를 학습하고 실행할 수 있다.

학습내용1 : 입출력 관련 함수 실습

- 문자열 출력함수 puts, fputs 예제 실습(교재 12주차 1차시 예제 참조)
도서 source: WriteString.c

```
int main(void)
{
    char perID[7];
    char name[10];

    fputs("주민번호 앞 6자리 입력: ", stdout);
    fgets(perID, sizeof(perID), stdin);

    fputs("이름 입력: ", stdout);
    fgets(name, sizeof(name), stdin);

    printf("주민번호: %s \n", perID);
    printf("이름: %s \n", name);
    return 0;
}
```

■ 입력 버퍼의 비움 예제 실습(교재 12주차 1차시 예제 참조)

도서 source: NeedinputBufFlush.c

```
void ClearLineFromReadBuffer(void)
{
    while(getchar()!='\n');
}

int main(void)
{
    char perID[7];
    char name[10];

    fputs("주민번호 앞 6자리 입력: ", stdout);
    fgets(perID, sizeof(perID), stdin);
    ClearLineFromReadBuffer(); // 입력버퍼 비우기

    fputs("이름 입력: ", stdout);
    fgets(name, sizeof(name), stdin);
    printf("주민번호: %s\n", perID);
    printf("이름: %s\n", name);
    return 0;
}
```

- 문자열 길이를 반환하는 함수 strlen 예제 실습(교재 12주차 2차시 예제 참조)

도서 source: RemoveBSN.c

```
void RemoveBSN(char str[])
{
    int len=strlen(str);
    str[len-1]=0;
}

int main(void)
{
    char str[100];
    printf("문자열 입력: ");
    fgets(str, sizeof(str), stdin);
    printf("길이: %d, 내용: %s \n", strlen(str), str);

    RemoveBSN(str);
    printf("길이: %d, 내용: %s \n", strlen(str), str);
    return 0;
}
```

- 문자열을 복사하는 함수들 strcpy, strncpy 예제 실습(교재 12주차 2차시 예제 참조)
도서 source: StringCopyCase.c

```
int main(void)
{
    char str1[20]="1234567890";
    char str2[20];
    char str3[5];

    /**** case 1 ****/
    strcpy(str2, str1);
    puts(str2);

    /**** case 2 ****/
    strncpy(str3, str1, sizeof(str3));
    puts(str3);

    /**** case 3 ****/
    strncpy(str3, str1, sizeof(str3)-1);
    str3[sizeof(str3)-1]=0;
    puts(str3);
    return 0;
}
```

- 문자열을 비교하는 함수들 strcmp, strncmp 예제 실습(교재 12주차 2차시 예제 참조)

도서 source: StringCompCase.c

```
int main(void)
{
    char str1[20];
    char str2[20];
    printf("문자열 입력 1: ");
    scanf("%s", str1);
    printf("문자열 입력 2: ");
    scanf("%s", str2);

    if(!strcmp(str1, str2))
    {
        puts("두 문자열은 완벽히 동일합니다.");
    }
    else
    {
        puts("두 문자열은 동일하지 않습니다.");

        if(!strncmp(str1, str2, 3))
            puts("그러나 앞 세 글자는 동일합니다.");
    }
    return 0;
}
```

학습내용2 : 구조체 실습

- 구조체 변수의 선언과 접근 예제 실습(교재 12주차 2차시 예제 참조)

도서 source: TwoPointDistance.c

```
struct point    // 구조체 point의 정의
{
    int xpos;
    int ypos;
};

int main(void)
{
    struct point pos1, pos2;
    double distance;
    fputs("point1 pos: ", stdout);
    scanf("%d %d", &pos1.xpos, &pos1.ypos);

    fputs("point2 pos: ", stdout);
    scanf("%d %d", &pos2.xpos, &pos2.ypos);

    /* 두 점간의 거리 계산 공식 */
    distance=sqrt((double)((pos1.xpos-pos2.xpos) * (pos1.xpos-pos2.xpos)+
        (pos1.ypos-pos2.ypos) * (pos1.ypos-pos2.ypos)));

    printf("두 점의 거리는 %g 입니다. \n", distance);
    return 0;
}
```

■ 구조체 변수의 초기화 예제 실습(교재 12주차 2차시 예제 참조)

도서 source: InitStructVal.c

```
struct point
{
    int xpos;
    int ypos;
};

struct person
{
    char name[20];
    char phoneNum[20];
    int age;
};

int main(void)
{
    struct point pos={10, 20};
    struct person man={"이승기", "010-1212-0001", 21};
    printf("%d %d \n", pos.xpos, pos.ypos);
    printf("%s %s %d \n", man.name, man.phoneNum, man.age);
    return 0;
}
```

【학습정리】

1. stdin과 stdout, stderr은 모두 프로그램 시작과 동시에 자동으로 형성되고 프로그램 종료시 자동으로 소멸된다. 이외의 스트림들은 프로그래머가 직접 형성해야 한다.
2. 문자열 입출력에서의 EOF의미는 End Of File의 약자로서, 파일의 끝을 표현하기 위해서 정의해 놓은 상수이다.
3. 구조체의 멤버로 배열이 선언되면 배열의 접근방식을 취하면 되고, 구조체의 멤버로 포인터 변수가 선언되면 포인터 변수의 접근방식을 취하면 된다.