**구조체**

구조체란? 다양한 자료형을 하나로 묶을 수 있는 복합 자료형

구조체의 기초 (코드 설명 : RED)

#include <stdio.h>

struct student struct : 예약어 , student : 구조체 이름

{

int num; 구조체 멤버 , 4바이트

double grade; 구조체 멤버 , 8바이트

};

* Total 구조체 크기 : 12바이트 ( 구조체 변수를 선언하면 저장공간이 할당되고 각 멤버들의 공간이 메모리에 연속으로 할당. 즉 , 구조체의 크기는 각 멤버의 크기의 합

int main( )

{

struct student s1; struct student : 구조체 , s1 : 변수명

s1.num = 2; . : 멤버의 접근 연산자

s1.grade = 2.7;

printf(“학번 : %d\n”,s1.num);

printf(“학점 : %.1lf\n”,s1.grade);

return 0;

}

출력 결과 : 학번 : 2

학점 : 2,7

**구조체 멤버**

배열 , 포인터를 이미 선언된 다른 구조체도 멤버로 사용 할 수 있다.

예제

#include <stdio.h>

#include <string.h>

#include <stdlib.h>

struct profile

{

char name[20];

int age;

double height;

char \*intro; intro 포인터 선언

};

int main(void)

{

struct profile p1;

strcpy(p1.name , “서일대학교”); strcpy(stringcopy)함수이며,p1.name에 문자열복사

p1.age = 25;

p1.height = 168;

p1.intro = (char \*)malloc(80); intro 에 대하여 80크기만큼 할당

printf(“자기소개 : “);

gets(p1.intro);

* gets 함수 특징 : 1. 1줄입력할 때 사용 2. 줄바꿈 입력할때까지 1줄 그대로 읽음 3. 읽어들인 문자열은 줄 바꿈 하는 곳에서 \0이 붙여진 배열에 저장

printf(“이름 : %s\n”,p1.name);

printf(“나이 : %d\n”,p1.age);

printf(“키 : %d\n”,p1.height);

printf(“자기소개 : %s\n”,p1.intro);

free(p1.intro); p1.intro 메모리에서 반환

return 0;

}

출력 결과 : 자기소개 : (문자 입력)

이름 : 서일대학교

나이 : 25

키 : 168

자기소개 : (입력한 문자 출력)

* 구조체의 크기는 char 20바이트 , int 4바이트 , double 8바이트 , char\* 4바이트로 총 36바이트 이다.

Q . 위 코드에서 main 함수에 struct profile p1 = {“바보” , 25 , 179 } 를 입력하게 된다면 무엇을 의미하는지? ( 단, intro 는 없다고 생각한다. )

A . name = “바보” , age = 25 , height = 179 로 각 멤버의 형태에 맞는 값으로 초기화 한다.

**구조체를 배열로..**

하나의 구조체를 여러 번 사용하고 싶을 때 어떻게 해야하는지 예시를 통해 확인 해 보겠다.

예시.

#include <stdio.h>

struct solve

{

double height;

int age;

};

int main ( )

{

struct solve s1[3]; slove 구조체를 s1으로 선언하고, 크기를 3으로 선언

for(int i=0; i<3; i++)

{

scanf(“%.1lf”,&s1[i].height);

scanf(“%d”,&s1[i].age);

}

for(int i=0; i<3; i++)

{

printf(“%.1lf\n”,s1[i].height);

printf(“%d\n”,s1[i].age);

}

return 0;

}

출력결과 : 키 입력값 1

나이 입력값 1

키 입력값 2

나이 입력값 2

문제 . 하민이는 현장실습으로 서비스업 접수처에서 일하게 되었다. 하민이는 고객의 정보를 받고싶어서 소속 , 이름 , 나이 , 몸무게 , 키 에 대한 내용을 저장하고 싶어한다. 하민이가 이러한 내용을 저장하기 위한 프로그램을 구조체를 사용하여 작성하시오 . (단 구조체 배열을 사용하여 3명의 고객을 받아야 한다.)