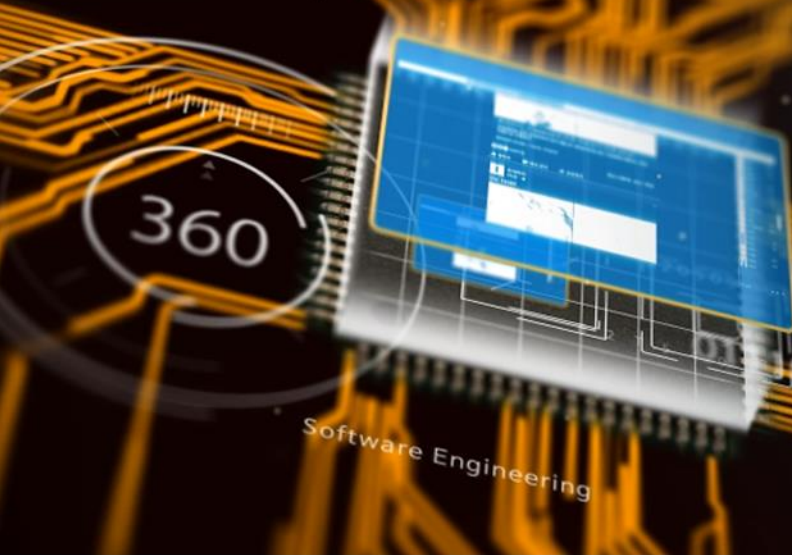


프로그래밍 언어 활용

1011101010001010101

part 1



애플리케이션 구현



한국기술교육대학교
온라인평생교육원

학습내용

- 프로그램 설계
- 코드 분석

학습목표

- 프로그래밍 개발 시 적절한 자료구조를 선택할 수 있다.
- 구조체를 사용하여 함수의 매개변수 전달을 구현할 수 있다.

프로그램 설계

1 프로그램 기능 정의

프로그램명	<ul style="list-style-type: none"> 성적 처리 프로그램
주요 기능	<ul style="list-style-type: none"> 학생들의 성적을 입력받고 평균을 구하여 성적순으로 출력하는 프로그램
자료구조	<ul style="list-style-type: none"> 이름, 국어, 영어, 수학, 평균
요구사항	<ul style="list-style-type: none"> 학생 이름은 10글자 이내 최대 20명의 학생 성적 처리 평균값 자동계산 메뉴 방식 UI

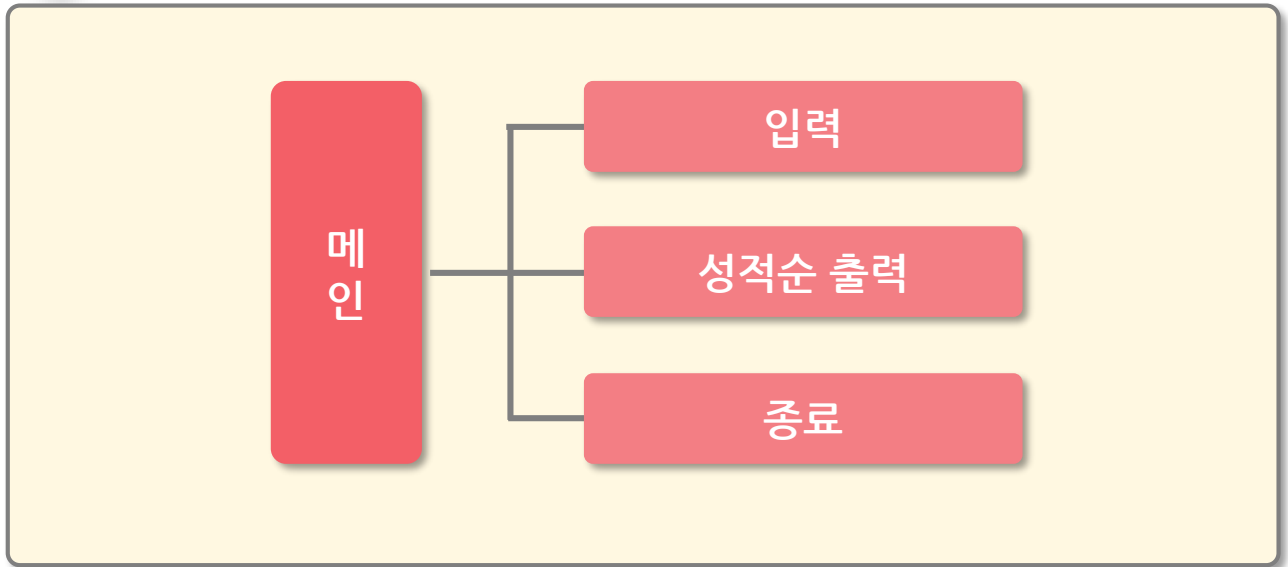
2 자료구조 정의

자료구조	<ul style="list-style-type: none"> 이름, 국어, 영어, 수학, 평균
------	--

```
struct sungjuk {
    char name[10];
    int kor, eng, mat;
    double avg;
}
```

프로그램 설계

3 메뉴 구조



코드 분석

1 헤더 파일

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

```
#define ST_NUM 20
```

```
#define NAME_LENGTH 10
```

```
typedef struct sungjuk{
```

```
    char name[NAME_LENGTH];
```

```
    int kor, eng, mat;
```

```
    double avg;
```

```
}SUNGJUK;
```

```
int inScore(SUNGJUK* , int);
```

```
void outScore(SUNGJUK* , int);
```

```
void sortScore(SUNGJUK* , int);
```

2 main함수

```
int main()
{
```

```
    int sel, totalSCnt=0;
```

```
    SUNGJUK student[ST_NUM];
```

```
    while(1){
```

```
        puts("원하는 메뉴를 선택하세요");
```

```
        puts("1. 성적입력");
```

```
        puts("2. 성적순출력");
```

```
        puts("0. 종료 ");
```

```
        scanf("%d", &sel);
```

```
        fflush(stdin);
```

```
        switch(sel){
```

코드 분석

2 main함수

```

        case 1 : totalSCnt=inScore(student,totalSCnt);break;
        case 2 : outScore(student, totalSCnt); break;
        case 0 : return 0;
        default:puts("0~3사이의메뉴 번호를 선택하세요");
    }
}

```

3 입출력함수

```

#include "scoreHeader.h"
int inScore(SUNGJUK* st, int cnt)
{
    char op;
    do{
        fflush(stdin);
        printf("Wn이름 : ");
        gets(st[cnt].name);
        printf("국어 : ");
        scanf("%d",&st[cnt].kor);
        printf("영어 : ");
        scanf("%d",&st[cnt].eng);
        printf("수학 : ");
        scanf("%d",&st[cnt].mat);
    }while(op != 'q');
}

```

코드 분석

3 입출력함수

```

        puts("계속 입력하시겠습니까?(y/n)");
        fflush(stdin);
        op = getc(stdin);
        st[cnt].avg =
(double)(st[cnt].kor+st[cnt].eng+st[cnt].mat)/3.0;
        cnt++;
    }while(op!='n');
    return cnt;
}

```

```

void outScore(SUNGJUK* st, int cnt)
{
    int i;
    sortScore(st,cnt);
    printf("Wn-----");
        printf("Wn 순위  이름  국어  영어  수학  평균 ");
        printf("Wn-----Wn");
    for(i=0;i<cnt;i++)
    {
        printf("% 2d %10s %5d %5d %5d %3.1fWn",
i+1, st[i].name, st[i].kor, st[i].eng, st[i].mat, st[i].avg);
    }
}

```

코드 분석

3 입출력함수

```
void sortScore(SUNGJUK* st, int cnt)
{
    SUNGJUK temp;
    int i,j;
    for(i=0; i<cnt-1 ;i++)
    {
        for(j=0; j<(cnt-i)-1; j++)
        {
            if(st[j].avg<st[j+1].avg)
            {
                temp=st[j];
                st[j]=st[j+1];
                st[j+1]=temp;
            }
        }
    }
}
```


학습정리

1. 프로그램 설계

- 프로그램 개발 시 요구사항 분석 후 적절한 자료구조를 선택하는 것이 중요함
- 다양한 데이터 타입을 묶어서 처리할 필요가 있는 경우 적절한 자료구조는 구조체임

2. 코드 분석

- 매크로 상수는 프로그램의 가독성을 높이고 유지보수를 편리하게 하는 장점이 있음
- 사용자 정의 헤더 파일은 “”를 이용하여 기술함