

C 프로그래밍, 2020 1 학기

Homework #01

다음의 문제를 풀어서 제출하면 됩니다. 궁금한 사항은 이메일로 질문하시기 바랍니다. 제출 방법 및 이에 대한 설명은 아래 박스에 있는 내용을 참고하세요.

- 제출 마감: 2020년 4월 24일 (금요일) 23시 59분
- 제출 방법: U-campus -> 온라인 참여학습 관리 -> 과제 관리에 업로드
- 제출 파일: 개인 학생마다 아래의 2개의 파일을 압축하여 zip 파일로 제출하시기 바랍니다.
압축 파일명은 "학번-이름-HW1.zip" (예: 홍길동-2020123456-HW1.zip)
학번-이름-HW1.hwp (or .doc) (각 문제 코드에 대한 설명 및 실행 화면 캡처)
학번-이름-HW1-1.c (1 번 문제에 대한 소스코드)

1. 삼각형의 넓이를 구하는 프로그램

2 차원 좌표 (cartesian coordinate)에서 삼각형의 좌표를 (x_1, y_1) , (x_2, y_2) , (x_3, y_3) 라고 하자. 이 세 좌표로 삼각형을 구성할 수 있다. 삼각형의 세 좌표를 입력 받아 삼각형의 넓이의 제곱을 구하는 프로그램을 작성하시오.

입력한 세 좌표가 삼각형이 형성되지 않는 경우 (예: 두 좌표가 동일, 세좌표가 일직선 형성)는 입력 변수로 고려하지 않습니다.

- 포함되어야 할 기능들

1. 삼각형의 세 좌표 (x_1, y_1) , (x_2, y_2) , (x_3, y_3) 를 차례대로 키보드로부터 입력 받아 실수형 변수로 저장할 수 있는 기능.
2. 입력한 좌표 값으로부터 (삼각형의 넓이의 제곱=삼각형의 넓이 * 삼각형의 넓이)을 구해서 화면에 출력하는 기능. (삼각형의 넓이의 제곱)은 실수로 출력.
3. 1 번에서 키보드로부터 입력 받은 세 좌표의 값들을 정수로 형 변환하는 기능.
4. 정수로 형 변환된 좌표로 구성된 삼각형의 넓이의 제곱과 2 번에서 구한 삼각형의 넓이의 제곱과의 오차를 화면에 출력하는 기능. (오차=2 번에서 구한 삼각형의 넓이의 제곱 - 정수로 형 변환된 좌표로 구성된 삼각형의 넓이의 제곱)

※1번의 기능을 위해서 입력 함수인 scanf, 2번의 기능을 위해서 출력함수인 printf를 사용해야 한다. 아직 scanf와 printf를 배우지 않았기 때문에 skeleton code를 첨부합니다. 그렇지만 반드시 skeleton 코드를 기반으로 작성하지 않으셔도 됩니다.

```
#include <stdio.h>

int main(void) {
    // 변수 선언
    double x1, x2, x3, y1, y2, y3;
    double a, b, c, d, err;
    int x_1, x_2, x_3, y_1, y_2, y_3;

    //기능 1: 좌표값 입력
    printf("첫 번째 좌표: ");
    scanf("%lf %lf", &x1, &y1);
    printf("두 번째 좌표: ");
    scanf("%lf %lf", &x2, &y2);
    printf("세 번째 좌표: ");
    scanf("%lf %lf", &x3, &y3);

    //기능 2: 넓이의 제곱 계산 및 출력
    //넓이의 제곱 계산
    printf("삼각형 넓이의 제곱: %fWn", b);

    //기능 3: 좌표 변수의 정수형 변환

    //기능 4: 오차 출력
    //정수 형 변환 후 삼각형 넓이의 제곱 계산
    printf("좌표의 정수 변환후 삼각형 넓이의 제곱: %fWn", d);

    //오차 계산
    printf("넓이의 제곱 사이의 오차: %fWn", err);

    return 0;
}
```

제출해야 할 파일: 아래의 2 개의 파일을 압축하여 zip 파일로 제출. zip 파일명은 "이름-학번-HW1"

- 이름-학번-HW1.hwp (문서 형식은 한글 또는 ms word 로 해주세요)
- 이름-학번-HW1-1.c (제출자의 학번/이름을 주석으로 넣으세요.)

마감일: 2020 년 4 월 24 일 (금요일) 23 시 59 분