

Ejercicios a resolver

Contenido

Promedio.....	2
Segundos Transcurridos.....	3
Evaluando al estudiante.....	4
Formula Grande	5
Chicharronera	6
Formula Sencilla.....	7
Aburrido	8
Conversión Temperaturas.....	9

Promedio

Un estudiante del CBTis 75 le ha solicitado ayuda a **PseInti** para que le apoye a sacar su promedio del parcial 1.

Escribe un programa que calcule el promedio obtenido en el parcial 1 por un estudiante de segundo semestre de la carrera de programación en el CBTis 75.

Entrada

Las siete calificaciones de todas las asignaturas del parcial 1

Salida

Calificación Final del estudiante

Ejemplo

8.0 9.5 5.8 10.0 10.0 9.0 7.8	9.7
10.0 10.0 10.0 10.0 10.0 10.0 10.0	10.0

- ✓ Documenta el código.
- ✓ Definir las siete variables.
- ✓ Dar una salida agradable al usuario

Segundos Transcurridos

Escribe un programa que calcule la cantidad de segundos que han transcurrido durante una determinada hora en un día.

Entrada

El número de hora del día tomando en cuenta que el día tiene $0 \leq \text{horas} \leq 24$

Salida

Total de segundos transcurridos en una hora

Ejemplo

Programa Calculo de segundos en hora
Ingresar la cantidad de horas [0-24]: 5
El resultado es 18000 segundos.
Programa Calculo de segundos en hora
Ingresar la cantidad de horas[0-24]: 2
El resultado es 7200 segundos

- ✓ Documenta el código.
- ✓ Definir las variables.
- ✓ Dar una salida agradable al usuario

Evaluando al estudiante

Laura es maestra de la secundaria Benito Juárez, ella atiende 5 grupos pero pierde demasiado tiempo para sacar la calificación de cada uno de ellos, ayuda a Laura a que con un algoritmo pueda sacar la calificación de un alumno si hacer cuentas ella solo poniendo los siguientes rasgos:

Examen= 60%

Asistencia= 20%

Tareas= 20%

Esto tiene que dar como resultado final 100 si cumple con todo.

Entrada

Tres enteros

Salida

Calificación Final del estudiante

Ejemplo

30 20 60	34
50 100 100	70
100 100 100	100

- ✓ Documenta el código.
- ✓ Definir las variables.
- ✓ Dar una salida agradable al usuario

Formula Grande

Tu profesor de matemáticas quiere reprobarte y de tarea te pone a evaluar fórmulas cada vez más grandes y complicadas. Afortunadamente, aprendiste un poco de computación en la universidad y estás usando la computadora para obtener las respuestas correctas y ganarle a tu profesor. La última fórmula que tu profesor de matemáticas te dejó de tarea es la siguiente:

$$\frac{\left(\frac{2x+y}{z}\right)(y^3 - z)}{\frac{x+2y+3z}{z-2y-3x} + x^2 + z^2}$$

Escribe un programa que calcule el valor de la fórmula dados x,y,z.

Entrada

Tres reales x,y,z. Puedes suponer que $1 \leq x,y,z \leq 100$ y que jamás ocurren divisiones entre 0.

Salida

Un real que sea el valor de la fórmula. Tu programa se considerará correcto si el valor calculado es razonablemente cercano a la respuesta exacta.

Ejemplo

Entrada	Salida
 1.5 3 4.5	1.578947

Chicharronera

Descripción

Juanito está cansado de resolver ecuaciones como esta:

$$Ax^2+Bx+C=0$$

y su profesor malvado de matemáticas le ha dejado muchos problemas así 🤖. ¡Ayuda a Juanito a hacer su tarea!.

Haz un programa que utilice la famosa fórmula chicharronera (o fórmula general) para hacer su tarea:

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$


Entrada

Tres números enteros, A, B y C separados por un espacio, correspondientes a los coeficientes de la ecuación cuadrática $Ax^2+Bx+C=0$.

Salida

Dos números reales x_1 y x_2 , soluciones de la ecuación cuadrática, separados por un espacio. **Para x_1 utiliza el signo positivo y para x_2 utiliza el signo negativo de la ecuación. Ojo:** Las soluciones siempre existen y todas son reales (no te preocupes por los números complejos) 🤖. Tus respuestas se considerarán correctas si están razonablemente cercanas al valor exacto.

Ejemplo

Entrada	Salida	Descripción
 1 1 - 6	2 -3	Las soluciones de $x^2+x-6=(x-2)(x+3)=0$ son $x_1=2$ y $x_2=-3$ 🤖

Límites

- $-20,000 < A,B,C <$

Formula Sencilla

Descripción

Este es un problema de prueba. Tu programa deberá leer dos números, sumarlos y multiplicarlos por 2.



Entrada

Dos numeros a y b.

Salida

El resultado de $a+b*2$.

Ejemplo

Entrada	Salida	Descripción
 2 3	10	$2 + 3 = 5 * 2 = 10$
 5 10	30	$5 + 10 = 15 * 2 = 30$

Límites

- $0 \leq a, b \leq 100$

Aburrido

Descripción

Ricardo estaba muy aburrido en su casa viendo la televisión, cuando se le ocurrió un juego para entretenerse. El juego consiste en multiplicar cada número que ve en la televisión por su número favorito, el cual es el 7. Tu tarea es comprobar, mediante un código, que las multiplicaciones realizadas por Ricardo fueron correctas.


Entrada

3 números que representan los números que Ricardo vió en la televisión.

Salida

3 líneas con el resultado de las operaciones.

Ejemplo

Entrada	Salida
	70
10	105
15	28
4	

Conversión Temperaturas

Descripción

A pesar de que México utiliza el sistema internacional de unidades (SI), así como los símbolos internacionales de ese sistema, seguimos indicando la temperatura en grados centígrados ($^{\circ}\text{C}$). Además de los Kelvin (K), en algunas partes del mundo se indica la temperatura en grados Fahrenheit ($^{\circ}\text{F}$) o en grados Réaumur ($^{\circ}\text{R}$).

Como existen fórmulas de conversión para todos estos tipos de grados, si sabemos la temperatura C en grados centígrados, entonces podemos calcular la temperatura aproximada K en Kelvin, F en grados Fahrenheit y R en grados Réaumur. Por ejemplo, si la temperatura es de 0°C , entonces es aproximadamente de 273K, 32°F y 0°R (con los decimales truncados).


Entrada

Consiste de un número entero C que tendrá un valor entre -273 y $1\ 000$.

Salida

Consiste de tres números enteros, K, F, R, separados por espacios.

Ejemplo

Entrada	Salida
 0	273 32 0