

Clase 2: Problemas Propuestos

Problema 1: Convertir grados Celsius a Fahrenheit

Programa un convertidor de grados celsius a Fahrenheit dada la siguiente fórmula:

$$^{\circ}\text{F} = ^{\circ}\text{C} * 9/5 + 32$$

Entrada

La entrada consiste en una línea con un único entero **N** que corresponde a la temperatura en grados Celsius.

Salida

El programa debe imprimir el valor la temperatura en grados Fahrenheit.

Ejemplos de entrada y salida

Entrada de Ejemplo	Salida de Ejemplo
0	32.0
28	82.4

Problema 2

Valentina está un poco angustiada porque el primer semestre no logró obtener el promedio que deseaba en lenguaje. Espera que le vaya mejor el segundo semestre y así poder subir el promedio final de esa asignatura. Tú que acabas de asistir a tu primera clase de programación, estás ansiosa por mostrarle lo que aprendiste a hacer, así que le cuentas que puedes hacer un programa en C++ que le ayudará a calcular el promedio que debe obtener el segundo semestre para obtener el promedio final deseado.

Entrada

La entrada consiste en una línea con dos números P y PF separados por un espacio, donde P es el promedio que obtuvo en el primer semestre y PF es el promedio final deseado.

Salida

El programa debe imprimir en pantalla el promedio que debe obtener el segundo semestre para que el promedio final sea el deseado.



Ejemplos de entrada y salida

Entrada de Ejemplo	Salida de Ejemplo
6.2 6.5	6.8
5.9 6.0	6.1
6.0 6.5	7.0
5.5 6.2	6.9

Problema 3

La hermana de Viviana siempre le gana al cachipún, así que ella decidió programar un cachipún para que su hermana siempre pierda. En este programa, la hermana de Viviana debe entregar su jugada (piedra, papel o tijera) y el programa debe imprimir la jugada ganadora

Entrada

La entrada consiste en una línea con una única palabra **J** que corresponde a la jugada de cachipún

Salida

El programa debe imprimir la jugada que le gana a la jugada **J** que entregó el usuario

Ejemplos de entrada y salida

Entrada de Ejemplo	Salida de Ejemplo
piedra	papel
tijera	piedra
papel	tijera

Problema 4

Paulina quiere crear un programa que la salude todos los días a distintas horas del día. Así, ella quiere que el saludo dependa de la hora del día y que cumpla las siguientes condiciones:

- $(1 \leq \text{hora})$ y $(\text{hora} \leq 12)$ responda "¡Buenos días!"
- $(12 < \text{hora})$ y $(\text{hora} \leq 21)$ responda "¡Buenos tardes!"
- $(21 < \text{hora})$ responda "¡Buenas noches!"



Entrada

La entrada consiste en una línea con un único número **N** que corresponde a la hora del día en formato de 24 horas.

Salida

El programa debe imprimir el saludo que corresponde a la hora entregada

Ejemplos de entrada y salida

Entrada de Ejemplo	Salida de Ejemplo
8	¡Buenos días!
16	¡Buenas tardes!
22	¡Buenas noches!

Problema 5

Benjamín es un estudiante de Medicina de la Universidad de Chile. Está a punto de titularse, y está muy nervioso al respecto pues todavía no conoce su nota final. Sus padres le han prometido de regalo un auto si es que aprueba con distinción, o con distinción máxima. Por las casualidades de la vida tú te enteras de cual es su nota y ya que eres una experta programadora le escribes un programa que al recibir una nota del 1.0 al 7.0 le indicará a Benjamín su calificación y además, le dirá si obtendrá el auto o no.

La calificación se determina de acuerdo a lo siguiente:

<u>Nota</u>	<u>Calificación</u>
1.0 - 3.9	Reprobado
4.0 - 4.9	Aprobado
5.0 - 5.9	Aprobado con Distinción
6.0 - 7.0	Aprobado con Distinción Máxima

Entrada

La entrada consiste en una línea con un único número **N** que corresponde a la nota de Benjamín.

Salida

El programa debe imprimir la calificación de Benjamín (según su nota) y además indicar si obtendrá el auto o no, según corresponda.



Ejemplos de entrada y salida

Entrada de Ejemplo 4.8	Salida de Ejemplo Aprobado No te van a regalar el auto :(
5.3	Aprobado con Distinción Te van a regalar un auto!
6.0	Aprobado con Distinción Máxima Te van a regalar un auto!

Problema 6

Antonia está cansada de que su hermano chico, Vicente, siempre le pregunta qué ropa debería ponerse. Ella te cuenta su problema y tú decides ayudarla creando un programa que le pregunta a Vicente si es de día o de noche y si hace frío o calor, y responde con la ropa que él debería usar. Si es de día, entonces Vicente debe ponerse ropa de día. Si hace frío, debe ponerse pantalones largos y un chaleco, mientras que si hace calor, debe ponerse shorts y una polera. Si es de noche, entonces Vicente debe ponerse pijama. Si hace calor, debe ponerse su pijama fresco de verano, mientras que si hace frío, debe ponerse su pijama abrigado de invierno.

Entrada

La entrada consiste en dos palabras **D** y **T**. **D** puede ser "día" o "noche", **T** puede ser "frío" o "calor"

Salida

El problema debe imprimir la ropa que Vicente debe ponerse.

Ejemplos de entrada y salida

Entrada de Ejemplo día frío	Salida de Ejemplo Pantalón y chaleco
día calor	Shorts y polera
noche frío	Pijama abrigado
noche calor	Pijama fresco

Problema 7



Mario está aprendiendo los distintos tipos de triángulos en geometría en el colegio. Le enseñaron que los triángulos se dividen en tres tipos, según sus lados:

<u>Lados</u>	<u>Tipo</u>
3 Lados iguales	Equilátero
2 Lados iguales	Isósceles
Todos los lados distintos	Escaleno

Sin embargo, Mario tiene muy mala memoria y siempre olvida los nombres de los triángulos. Tú puedes ayudarlo escribiendo un programa que reciba el número de lados iguales que tiene el triángulo e imprima el tipo de triángulo que es.

Entrada

La entrada consiste en un sólo número **N** que indica el número de lados iguales que tiene un triángulo.

Salida

El problema debe imprimir el tipo de triángulo que corresponde al número de la entrada

Ejemplos de entrada y salida

Entrada de Ejemplo	Salida de Ejemplo
3	Equilátero
2	Isósceles
0	Escaleno

Problema 8

Camila y su amiga tienen mucho sencillo y quieren comprar helados con su plata este fin de semana. Sin embargo, no saben si tienen suficiente para comprarlos y solamente quieren ir a comprar en el caso en que tengan suficiente para un helado para cada chica. Tú puedes ayudarles a saber si deben ir o no escribiendo un programa que hace el cálculo y les dice si deben ir o no.

Toda su plata está en la forma de monedas de 5 pesos, 50 pesos o 100 pesos.

Entrada

La entrada consiste en 4 números, **N**, **A**, **B** y **C**.

N es el precio de un helado.

A es la cantidad de monedas de 5 pesos.



B es la cantidad de monedas de 50 pesos.

C es la cantidad de monedas de 100 pesos.

Salida

El problema debe imprimir si van o no dada la cantidad de monedas de la entrada

Ejemplos de entrada y salida

Entrada de Ejemplo	Salida de Ejemplo
1250 20 0 24	Sí
1250 11 3 19	No
1000 18 4 25	Sí

Problema 9

Tina es una gran desarrolladora de videojuegos. Sin embargo, últimamente le han llegado muchas quejas, ya que su último juego no es apto para menores de 18 años. Es por esto que Tina le pide a usted que cree un programa que solicite la edad del usuario y avise si está o no habilitado para ingresar al juego. Si está habilitado, el programa le preguntará su nombre y mostrará en pantalla un mensaje de bienvenida, incluyendo su nombre. Si el jugador no está habilitado, mostrará en pantalla un mensaje que le avise al usuario su imposibilidad de ingresar.

Ejemplos de entrada y salida

Entrada de Ejemplo	Salida de Ejemplo
13	"Lo sentimos. Usted no está habilitado para ingresar a la aplicación."
18 Pablo	Ingrese su nombre: "Bienvenido/a Pablo. Usted está habilitado/a para ingresar a la aplicación."
20 María	Ingrese su nombre: "Bienvenido/a María. Usted está habilitado/a para ingresar a la aplicación."

