

IMPORTANTE: Para la realización de los ejercicios crear **siempre** una variable booleana que almacene el resultado de la operación

1. Escribe una aplicación que lea un número con decimales por teclado y muestre si tiene o no decimales.

Comprobar si num es igual al número truncado (PISTA: usar cast explícito para truncar)

Ejemplo de ejecución:

Introduce un número: 5,47
Tiene decimales: true

2. Genera tres números enteros (a, b, c) entre 1 y 10 de forma aleatoria que corresponden a los tres lados de un posible triángulo. El programa debe comprobar si los lados pueden o no formar un triángulo utilizando el siguiente algoritmo:

$p = (a+b+c)/2$ (Ten cuidado con la división entera)

Si p es mayor que a, b y c, se trata de un triángulo. En caso contrario, no es un triángulo

Ejemplo de ejecución:

Lados generados:
a=4
b=5
c=8
Es un triángulo: true

3. Escribir un programa que solicite al usuario una fecha (día, mes y año) y muestre si la fecha es o no correcta. Una fecha es correcta cuando el día está comprendido entre 1 y 30, el mes entre 1 y 12 y el año entre 1900 y 2050

(Si una fecha no es correcta no hay que indicar cuál es el dato incorrecto)

Ejemplo de ejecución:

Introduce una fecha (día, mes y año):
30
14
2000
Fecha correcta: false

4. Modifica el ejercicio anterior teniendo en cuenta que hay meses que tienen 28, 30 o 31 días.

Fecha correcta: El mes está entre 1 y 12 Y el año está entre 1900 y 2050 Y el día es mayor o igual que 1 Y el día es menor o igual que 30 y el mes es abril, junio, septiembre o noviembre o el día es menor o igual que 31 y el mes es enero, marzo, mayo, julio, agosto, octubre o diciembre o el día es menor o igual que 28 y el mes es febrero

5. Diseña un programa que pida al usuario su edad, su nacionalidad y si ha sido inhabilitado para ejercer cargos públicos. Mostrar si puede o no ser funcionario del estado.

Una persona puede ser funcionaria del estado si su edad está entre 18 y 65 años, tiene nacionalidad española y NO ha sido inhabilitada para ejercer cargos públicos

Ejemplo de ejecución:

Introduce tu edad: 30
Introduce tu nacionalidad: esPAñola
¿Estás inhabilitado?: Sí
Puedes ser funcionario: false

6. Pide al usuario su Frecuencia cardiaca en reposo y su Frecuencia cardiaca máxima. Con esos datos debes utilizar la fórmula de Karvonen para calcular y mostrar la Frecuencia cardiaca del usuario según la intensidad del ejercicio: al 50%, 60%, 70%, 80%, 90% y 100%

La fórmula de Karvonen es la siguiente:

$$\% \text{ de FC} = ((\text{FCmax} - \text{FCrep}) \times \% \text{intensidad}) + \text{FCrep}$$

Siendo FCmax la frecuencia cardiaca máxima y FCrep la frecuencia cardiaca en reposo.

Ejemplo de los cálculos para una persona con FCmax=194 y FCrep=44:

- FC al 50% = $((194-44) \times 0.5) + 44 = 119$ ppm
- FC al 60% = 134 ppm
- FC al 70% = 149 ppm
- FC al 80% = 164 ppm
- FC al 90% = 179 ppm
- FC al 100% = 194 ppm

7. Modifica el ejercicio anterior para pedir al usuario su Frecuencia cardiaca actual y mostrar si se encuentra en la Zona de intensidad 4 o 5. Para saberlo, hay que aplicar la siguiente relación:

Zona 1	50%-60%
Zona 2	60%-70%
Zona 3	70%-80%
Zona 4	80%-90%
Zona 5	90%-100%

8. Diseña un programa que pida al usuario que introduzca las notas de los dos exámenes de Programación que ha hecho en este trimestre, la de las tres tareas prácticas que ha entregado y el número de faltas de asistencia. La aplicación debe mostrar si el alumno aprueba o no el trimestre según lo siguiente:
- La media de los dos exámenes puntúa el 60%
 - La media de las tres tareas puntúa el 40% restante
 - Cada falta de asistencia resta el 0,15 puntos de la nota final
 - Un alumno sólo puede aprobar si **no supera** las 6 faltas de asistencia