

4. if... elif... else...

Realiza todos los ejercicios de esta hoja en un único proyecto de Eclipse. Envía el resultado a través de Classroom como un archivo comprimido.

1. Escribe un programa que pida por teclado dos números enteros. A continuación, el programa debe calcular su división, escribiendo el cociente entero, en caso de que el resto no sea cero, habrá que mostrar también el valor del resto entero.

```
Divisor de números
Escribe el dividendo: 14
Escribe el divisor: 5
La división no es exacta. Cociente: 2 Resto: 4
```

```
Divisor de números
Escribe el dividendo: 20
Escribe el divisor: 4
La división es exacta. Cociente: 5
```

Nota: Se puede mejorar el programa haciendo que tenga en cuenta que no se puede dividir por cero:

```
Divisor de números
Escribe el dividendo: 20
Escribe el divisor: 0
No se puede dividir por 0
```

2. Escribe un programa que pida por teclado dos números y que indique cuál de ellos es el menor y cuál el mayor o bien si ambos números son iguales.

```
Comparador de números
Escribe un número: 23
Escribe otro número: 14.5
Menor: 14.5; Mayor: 23.0
```

```
Comparador de números
Escribe un número: 5.0
Escribe otro número: 5
Los dos números son iguales
```

3. Escribe un programa que pida por teclado en primer lugar el año actual y después un año cualquiera. A continuación, el programa ha de indicar cuántos años faltan para llegar o cuantos años han pasado al/desde ese segundo año.

```
Comparador de años
¿En qué año estamos?: 2020
Escribe un año cualquiera: 2025
Para llegar al año 2025 faltan 5 años.
```

```
Comparador de años
¿En qué año estamos?: 2020
Escribe un año cualquiera: 1997
Desde el año 1997 han pasado 23 años.
```

```
Comparador de años
¿En qué año estamos?: 2056
```

```
Escribe un año cualquiera: 2056
¡Son el mismo año!
```

Nota: Se puede mejorar el programa haciendo que cuando la diferencia sea exactamente un año y Escribe la frase en singular:

```
Comparador de años
¿En qué año estamos?: 2015
Escribe un año cualquiera: 2016
Para llegar al año 2016 falta 1 año.
```

4. Escribe un programa que pida dos números enteros y que a continuación indique si el número mayor es múltiplo del menor.

```
Comparador de múltiplos
Escribe un número: 48
Escribe otro número: 6
48 es múltiplo de 6.
```

```
Comparador de múltiplos
Escribe un número: 6
Escribe otro número: 48
48 es múltiplo de 6.
```

```
Comparador de múltiplos
Escribe un número: 6
Escribe otro número: 49
49 no es múltiplo de 6.
```

```
Comparador de múltiplos
Escribe un número: 6
Escribe otro número: 6
6 es múltiplo de 6.
```

5. Escribe un programa que pida tres números. El programa ha de indicar a continuación si estos tres valores son iguales, si dos de ellos son iguales o si son los tres distintos.

```
Comparador de tres números
Escribe un número: 6
Escribe otro número: 6
Escribe otro número más: 6
Ha escrito tres veces el mismo número.
```

```
Comparador de tres números
Escribe un número: 6
Escribe otro número: 6.5
Escribe otro número más: 6
Ha escrito uno de los números dos veces.
```

```
Comparador de tres números
Escribe un número: 4
Escribe otro número: 5
Escribe otro número más: 6
Los tres números que ha escrito son distintos.
```

6. Escribe un programa que pida un año y que determine si ese año es bisiesto o no.

Recuerda que los años bisiestos son múltiplos de 4, pero los múltiplos de 100 no lo son, aunque los múltiplos de 400 sí.

```
Comprobador de años bisiestos
Escribe un año y le diré si es bisiesto: 2012
El año 2012 es un año bisiesto porque es múltiplo de 4.
```

```
Comprobador de años bisiestos
Escribe un año y le diré si es bisiesto: 2010
El año 2010 no es un año bisiesto.
```

```
Comprobador de años bisiestos
Escribe un año y le diré si es bisiesto: 2000
El año 2000 es un año bisiesto porque es múltiplo de 400.
```

```
Comprobador de años bisiestos
Escribe un año y le diré si es bisiesto: 1900
El año 1900 no es un año bisiesto porque es múltiplo de 100 sin ser
múltiplo de 400.
```

7. Escribe un programa que solicite los coeficientes de una ecuación de primer grado ($a \cdot x + b = 0$), y que a continuación calcule y muestre como resultado la solución a la ecuación.

Una ecuación de primer grado puede no tener solución, tener una solución única, o que todos los números sean solución. La fórmula de las soluciones es $x = -b / a$

Estos son algunos ejemplos de posibles respuestas:

a	b	Solución
0	3	Sin solución
4.2	21	Una solución: -5
0	0	Todos los números son solución

```
Ecuación a x + b = 0
Escribe el valor del coeficiente a: 4.2
Escribe el valor del coeficiente b: 21
La solución de la ecuación es: -5.0
```

8. Escribe un programa que pida los coeficientes de una ecuación de segundo grado ($a x^2 + b x + c = 0$) y que a continuación muestre la/s soluciones.

Una ecuación de segundo grado puede no tener solución, tener una solución única, tener dos soluciones o que todos los números sean solución.

Estos son algunos ejemplos de posibles respuestas.

a	b	c	Solución
1	-2	2	Sin solución real
2	-7	3	Dos soluciones: 0.5 y 3.0
1	2	1	Una solución: -1.0
0	0	5	Sin solución
0	0	0	Todos los números son solución
0	3	2	Una solución: -0.666...

```
Ecuación a x^2 + b x + c = 0
Escribe el valor del coeficiente a: 2
Escribe el valor del coeficiente b: -7
Escribe el valor del coeficiente c: 3
Las soluciones de la ecuación son 3.0 y 0.5
```

9. Escribe un programa que en primer lugar pregunte si se quiere calcular el área de un triángulo o la de un círculo.
- Si se contesta que se quiere calcular el área de un triángulo, el programa tiene que pedir entonces la base y la altura y escribir el área.
 - Si se contesta que se quiere calcular el área de un círculo, el programa tiene que pedir entonces el radio y escribir el área.
 - En ambos casos el programa debe ser capaz de calcular y mostrar el resultado adecuado.

```
Cálculo de áreas - Elige una figura geométrica:  
a) Triángulo  
b) Círculo  
¿Qué figura quieres calcular (Escribe T o C)? T  
Escribe la base: 3  
Escribe la altura: 5.5  
Un triángulo de base 3.0 y altura 5.0 tiene un área de 8.25
```

```
Cálculo de áreas - Elige una figura geométrica:  
a) Triángulo  
b) Círculo  
¿Qué figura quieres calcular (Escribe T o C)? C  
Escribe el radio: 2  
Un círculo de radio 2.0 tiene un área de 12.566370614359172
```

10. Escribe un programa que pida una distancia en centímetros y que Escribe esa distancia en kilómetros, metros y centímetros (escribiendo solamente las unidades necesarias).

Distancia en cm	Distancia en km, m y cm
100	1 m
240005	2 km, 400 m, 5 cm
67	67 cm
300004	3 km, 4 cm

La dificultad del ejercicio se puede reducir o aumentar según la forma de presentar el resultado:

- sin separador entre unidades: 2 km 400 m 5 cm
- separando con comas las unidades: 2 km, 400 m, 5 cm
- separando con comas y con la conjunción 'y' en la última unidad: 2 km, 400 m y 5 cm

```
Convertidor de centímetros a kilómetros, metros y centímetros  
Escribe una distancia en centímetros: 43210  
43210 centímetros son 432 m, 10 cm.
```