

**Grado en Inteligencia Artificial**  
**Programación I**  
**Práctica 2: Estructuras de selección**

- 1.- Diseña un programa que lea un número flotante por teclado y muestre por pantalla “el número es negativo” solo si el número es menor que cero.
- 2.- Diseña un programa que lea un número flotante por teclado y muestre por pantalla “el número es positivo” solo si el número es mayor o igual que cero.
- 3.- Diseña un programa que lea la edad de dos personas y diga quién es más joven, la primera o la segunda. Ten en cuenta que ambas pueden tener la misma edad. En tal caso, hazlo saber con un mensaje adecuado.
- 4.- Diseña un programa que lea un carácter de teclado y muestre por pantalla el mensaje “Es un paréntesis” solo si el carácter leído es un paréntesis abierto o cerrado.
- 5.- Diseña un programa que, dado un número entero, muestre por pantalla si es par o impar.
- 6.- Diseña un programa que, dado un número entero, determine si este es el doble de un número impar. (Ejemplo: 14 es el doble de 7, que es impar).
- 7.- Diseña un programa que, dados dos números enteros, muestre por pantalla uno de estos mensajes:
  - El segundo es el cuadrado del primero
  - El segundo es menor que el cuadrado del primero
  - El segundo es mayor que el cuadrado del primero
- 8.- Realiza un programa que calcule el desglose mínimo en billetes y monedas de una cantidad exacta de euros. Hay billetes de 500, 200, 100, 50, 20, 10 y 5 € y monedas de 2 y 1 €. Por ejemplo, si deseamos conocer el desglose de 434 €, el programa mostrará por pantalla el siguiente resultado:

```
2 billetes de 200 euros
1 billete de 20 euros
1 billete de 10 euros
2 monedas de 2 euros
```

El desglose mínimo se calcula del siguiente modo: Empieza por calcular la división entera entre la cantidad y 500 (el valor de la mayor moneda): 434 entre 500 da 0, así que no hay billetes de 500 € en el desglose; divide a continuación la cantidad 434 entre 200, cabe a 2 y sobran 34, así que en el desglose hay 2 billetes de 200 €; dividimos a continuación 34 entre 100 y vemos que no hay ningún billete de 100 € en el desglose (cabe a 0); como el resto de la última división es 34, pasamos a dividir 34 entre 20 y vemos que el desglose incluye un billete de 20 € y aún nos faltan 14 € por desglosar...

- 9.- Diseña un programa que calcule el máximo de 5 números enteros. Intenta resolverlo con un enfoque basado en un “candidato a valor máximo” que se va actualizando al compararse con cada número.
- 10.- Diseña un programa que, dados cinco números enteros, determine cuál de los cuatro últimos números es más cercano al primero. Por ejemplo, si el usuario introduce los números 2, 6, 4, 1 y 10, el programa responderá que el número más cercano al 2 es el 1.

11.- Diseña un programa que, dado un número real que debe representar la calificación numérica de un examen, proporcione la calificación cualitativa correspondiente al número dado. La calificación cualitativa será una de las siguientes: “Suspendido” (nota menor que 5), “Aprobado” (nota mayor o igual que 5, pero menor que 7), “Notable” (nota mayor o igual que 7, pero menor que 9), “Sobresaliente” (nota mayor o igual que 9, pero menor que 10), “Matrícula de Honor” (nota 10).

12.- Diseña una calculadora que funcione de la siguiente manera:

- En primer lugar pide al usuario los dos operandos.
- Luego pide la operación a realizar. Las operaciones posibles son, suma, resta, multiplicación y división. El usuario debe introducir '+' si desea hacer la suma de los dos operandos, '-' para la diferencia, '\*' para la multiplicación y '/' para la división.
- Por último, el programa devolverá el valor de la operación precedido de la operación.

13.- La ley de Ohm ( $I = V / R$ ) establece una relación entre la intensidad de corriente que circula por un circuito, el potencial y la resistencia del mismo. Escriba un programa que ofrezca al usuario las opciones que se muestran a continuación:

```
Elija una de las siguientes opciones
(a) Calcular la intensidad
(b) Calcular la resistencia
(c) Calcular el voltaje
```

Si el usuario introduce una 'A' o una 'a' el programa le pedirá los datos voltaje y resistencia y le devolverá por pantalla el valor de la intensidad. Si el usuario introduce una 'B' o una 'b' el programa le pedirá los datos de la intensidad y el voltaje y devolverá el valor de la resistencia. Si el usuario introduce una 'C' o una 'c' el programa le pedirá los valores de la intensidad y del voltaje y devolverá por pantalla el valor de la resistencia. Si el usuario introduce una opción incorrecta, el programa le enviará un mensaje de error.

14.- El calendario gregoriano actual obedece a la reforma que ordenó el Papa Gregorio XIII en el año 1582. Se decidió que en lo sucesivo fuesen bisiestos todos los años múltiplos de cuatro, pero que de los años seculares (los acabados en dos ceros), sólo fueran bisiestos aquellos que fuesen múltiplo de cuatrocientos. Escriba un programa que pida al usuario un año, y que diga si éste es o no bisiesto.

15.- Escriba un programa que pida al usuario una fecha (día, mes y año), y que diga si esta fecha es o no correcta.