

SUBPROGRAMAS

TODOS LOS EJERCICIOS SE DEBEN RESOLVER ESTRUCTURANDO EL PROGRAMA EN FUNCIONES

EJERCICIO 1: Calcular el factorial de un número N ($N!=1\cdot2\cdot3\cdot\ldots\cdot N$). Estructurar el programa en funciones.

EJERCICIO 2: Calcular $\binom{A}{B}$.

EJERCICIO 3: Disponemos de una máquina expendedora de golosinas que puede dar vueltas con 5 tipos de monedas distintas: 50, 20, 10, 5 y 1 céntimos de euro. Escribir un programa que, dados el precio de una golosina y la cantidad introducida por el consumidor como pago a la misma indique la vuelta a entregar empleando el menor número posible de monedas. La máquina admite el pago utilizando cualquier moneda de euro y de céntimos.

EJERCICIO 4: Dados 5 resultados de una quiniela (por teclado), comprobar si coinciden con una apuesta que se leerá también por teclado. La información se leerá en orden (primero los resultados y después las apuestas). Como resultado, el programa debe indicar el premio conseguido, a razón de 60 euros por acierto.

EJERCICIO 5: Para aprobar una asignatura, un alumno debe superar un examen teórico y otro práctico. El examen teórico tiene un peso del 60%, frente al 30% del práctico. Para aprobar el examen debe alcanzarse 5 puntos sobre 10 en la nota de la parte correspondiente. Además, al ponderar las notas se debe alcanzar un 5. Indicar si un alumno aprueba o no, además de la nota final en el caso de haber aprobado. La comprobación se podrá realizar para diferentes alumnos, hasta que el usuario decida terminar.

EJERCICIO 6: Hacer un programa para que dados el día, el mes y el año del Domingo de Resurrección, calcule la fecha del Miércoles de Ceniza en ese año. El Miércoles de Ceniza es 46 días antes que el Domingo de Resurrección. Se debe tener en cuenta si el año es o no bisiesto.

EJERCICIO 7: Escribir un programa que adivine el número entre 1 y 1000 pensado por el usuario. El programa debe ir mostrando números y el usuario responderá con los símbolos '<', '>' o '=', según el número pensado sea menor, mayor o igual que el mostrado por el ordenador. Cuando lo adivine, deberá mostrar un mensaje especificando cuántas preguntas ha necesitado. El programa debe detectar si el usuario le engaña diciéndole cosas imposibles, por ejemplo si primero le dice que el número es mayor que 4 y después que es menor que 5.

EJERCICIO 8: Determinar el máximo común divisor de dos números enteros aplicando el algoritmo de Euclides. Comprobar que los dos números proporcionados son positivos.

EJERCICIO 9: Dados un día, un mes y un año, calcular cuál es el día siguiente. Se debe tener en cuenta que en los años bisiestos Febrero tiene 29 días y en los no bisiestos 28.

EJERCICIO 10: Calcular el área de un triángulo dados un lado y los dos ángulos relacionados con dicho lado.

EJERCICIO 11: Presentar un menú en el que se pueda elegir entre 3 opciones: a, l, q. Si se elige q, el programa acaba. Si se elige a, se escribe el código ASCII correspondiente a valores entre 14 y 255. Si se elige l, se calcula el máximo y el valor absoluto de 2 números. Las opciones de menú se admitirán tanto en mayúscula como en minúscula. Se utilizarán construcciones de tipo alternativa múltiple.

EJERCICIO 12: Presentar un menú con dos opciones: 'q' para salir y 'c' para calcular el valor absoluto de un número, que será introducido por el usuario tras seleccionar la opción. El menú debe presentarse repetidamente hasta que se seleccione la opción de salida.

EJERCICIO 13: Determinar si un número tiene o no parte fraccionaria.

EJERCICIO 14: Calcular el perímetro de un polígono regular dados el número de lados y la longitud de un lado. Se debe comprobar que el número de lados sea como mínimo 3 y la longitud de un lado sea mayor que 0.