

EJERCICIOS EN PSEUDOCODIGO

EJERCICIOS SECUENCIALES

1. Diseña un algoritmo que calcule el área de un rectángulo, una vez introducidos por teclado la base y la altura.
2. Diseña un algoritmo que calcule el doble de un número entero introducido por teclado.
3. Diseña un algoritmo que calcule valor de la hipotenusa (real) de un triángulo rectángulo, una vez introducidos por teclado el valor de los catetos (enteros)
4. Diseña un algoritmo que calcule el valor del índice de la masa corporal de una persona, una vez introducido su peso (en Kgr -real-), su altura (en metros -real-). $imc = \text{peso} / (\text{altura} * \text{altura})$
5. Diseña un algoritmo que calcule el valor de la longitud de la circunferencia y el área del círculo de radio introducido por teclado.
6. Diseña un algoritmo que calcule los segundos en total que representan una hora introducida por teclado (hora, minutos y segundos).
7. Diseña un algoritmo que lea una cantidad en euros y la cotización del Euro en dólares, calcula y muestra la equivalencia de dicha cantidad en Euros y dólares.
8. Diseña un algoritmo que calcule el salario neto de un trabajador a partir de la lectura del nombre, horas trabajadas, precio de la hora, y sabiendo que los impuestos aplicables son el 10% sobre el salario bruto.

EJERCICIOS CON INSTRUCCIONES DE CONTROL

A) CON INSTRUCCIONES ALTERNATIVAS

A.1) ALTERNATIVA SIMPLE

9. Diseña un algoritmo que lee la edad de una persona, e nos indique si esa edad es errónea.
10. Diseña un algoritmo que calcule cantidad total a pagar por una llamada telefónica de acuerdo a las siguientes premisas:
 - a) Toda llamada que dure menos de 3 minutos tiene un coste de 0.25€.
 - b) Cada minuto asociado adicional a partir de los 3 minutos primeros cuesta 0.06€.

A.2) ALTERNATIVA DOBLE

11. Diseña un algoritmo que tal que dada una nota de un módulo de un alumno (valor entero), indique si está aprobado o suspenso.
12. Diseña un algoritmo que tal que dado un número entero, nos indique si es par o impar.
13. Diseña un algoritmo que nos indique si una nota introducida por teclado es correcta o incorrecta. La nota tendrá valores enteros.

14. Diseña un algoritmo que lee un año e indica si es bisiesto.
15. Diseña un algoritmo que lea un número entero por teclado e indique si es igual a -10 o no lo es.
16. Diseña un algoritmo que lea tres números enteros y comprueba si alguno de ellos es suma de los otros dos. Si se cumple esta condición escribir "Sí, uno de ellos es la suma de los otros" y en caso contrario "Ningún número coincide con la suma de los otros dos".
17. Se desea realizar el algoritmo que resuelva el siguiente problema: Cálculo del salario semanal de un empleado de una empresa, sabiendo que éste se calcula en base a las horas semanales trabajadas y de acuerdo a un precio especificado por cada hora. Si se pasa de 40 horas semanales, las horas extraordinarias se pagarán a razón de 1.5 veces la hora ordinaria.

A.3) ALTERNATIVA MÚLTIPLE

18. Diseña un algoritmo que lee un número entero por teclado y nos indique si es positivo, negativo o cero.
19. Diseña un algoritmo que lea dos números enteros por teclado, se desea saber cuál es el mayor de los dos o, bien si son iguales.
20. Diseña un algoritmo que lea dos números enteros por teclado, se desea saber cuál es el mayor y el menor de los dos números, o bien, si son iguales.
21. Se desea diseñar un algoritmo que una vez introducido un valor real, indique si su valor se corresponde con una nota correcta (0 a 10). Dependiendo de su valor está comprendido entre 0 y 4 mostrará el mensaje "SUSPENSO", si es 5 y menor que 6, mostrará el mensaje "APROBADO", si es superior o igual a 6 e inferior a 7, mostrará el mensaje "BIEN", si su valor está comprendido entre 7 y 8, mostrará el mensaje "NOTABLE", si el valor es superior o igual a 9 e inferior o igual a 10, mostrará "SOBRESALIENTE".
22. Se desea diseñar un algoritmo que una vez introducido un valor entero, indique si su valor se corresponde con una nota correcta (0 a 10). Dependiendo de su valor está comprendido entre 0 y 4 mostrará el mensaje "SUSPENSO", si es 5, mostrará el mensaje "APROBADO", si es igual a 6, mostrará el mensaje "BIEN", si su valor es 7 u 8, mostrará el mensaje "NOTABLE", si el valor es 9 o igual a 10, mostrará "SOBRESALIENTE".
23. Se desea diseñar un algoritmo que escriba los nombres de los días de la semana en función del valor de una variable dia (número entero). Previamente a eso, el valor entero introducido es necesario verificar si es correcto o su valor no está comprendido entre los valores 1 y 7.
24. En la notación de las calificaciones académicas en Nueva Zelanda se utilizan los caracteres: 'A', 'B', 'C', 'D' y 'E'. Diseña un algoritmo que lea una letra, e indica su equivalente en la calificación académica en España. 'A' es 9 ó 10, 'B' es 7 ó 8, 'C' es 5, 6 ó 7, 'D' es 3 ó 4 y 'E' es 2, 1 ó 0.
25. Se desea diseñar un algoritmo tal que se introduzcan tres números enteros que representen la hora, los minutos y los segundos. Se desea que muestre cuál será la hora cuando haya transcurrido un segundo.
26. Programa que lee y muestra el menor de tres enteros.

27. Diseña un algoritmo que calcule el salario bruto, impuesto aplicado y salario neto de un trabajador en función del número de horas trabajadas, precio por hora y la tasa de impuestos de acuerdo a las siguientes hipótesis:
- a. Las primeras 35 horas se pagan a tarifa normal.
 - b. Las horas que pasen de 35 se pagan a 1.5 veces la tarifa normal.
 - c. Las tasas de impuestos son:
 - c.i. Los primeros 100 euros son libres de impuestos.
 - c.ii. Los siguientes 100 euros tienen un 10% de impuestos.
 - c.iii. Los restantes un 25% de impuestos.

B) INSTRUCCIONES REPETITIVAS

28. Escribir los 5 primeros números naturales. 1,2,3,4,5
29. Escribir los 5 primeros números pares.
30. Escribir los números comprendidos desde el 100 hasta el 90.
31. Escribir los múltiplos de 3 comprendidos entre 24 y 45.
32. Contar cuántos múltiplos de 3 hay comprendidos entre 45 y 59
33. Introducir las notas de 15 alumnos, ¿cuántos aprobados hay, cuántos suspensos? Especificar los porcentajes de aprobados y suspensos
34. En 'Terra Mítica' se desea saber cuántas personas han pasado en un día. Deben de decir su edad conforme entren, si su edad es inferior a 4, la entrada es gratis, si la edad está comprendida entre 4 años y 12 años (incluidos), la entrada costará 20€, y si la edad supera a 12, la entrada costará 40€. La taquilla se cerrará cuando la cajera introduzca una edad igual a -1. Indica, el número de niños con edades inferiores a 4 años, el número de niños con edad comprendida entre 4 y 12 años, y adultos. Indica también el número total de personas que han entrado y la caja que se ha hecho al final de la jornada.
35. Realizar el mismo ejercicio anterior, utilizando caja como variable acumuladora (se van añadiendo a su valor, 0€ o 20€ o 40€, dependiendo de la edad de la persona que entre)
36. Introducir las notas de 15 alumnos, ¿cuántos aprobados hay, cuántos suspensos? Especificar el valor de la media aritmética de las notas.
37. Introducir las notas de un grupo de alumnos, ¿cuántos aprobados hay, cuántos suspensos? Especificar el valor de la media aritmética de sus notas. La introducción de las notas finalizará cuando la nota sea -1.
38. Diseña un algoritmo que calcule la suma de los 10 primeros números naturales.
39. Diseña un algoritmo que calcule el factorial del 7.
40. Introducir las notas de un grupo de alumnos La introducción de las notas finalizará cuando la nota sea -1. Se desea saber si hay algún 10 o no lo hay.