

Ejercicios de repaso

Realiza los siguientes ejercicios:

1. Capturamos un número en hexadecimal con `System.in.read` y queremos comprobar que el número es correcto. Qué los caracteres calculados son correctos. (0 – 9 y A – F).
2. El gobierno ha implementado como parte de su programa social, un subsidio familiar bajo la siguiente reglamentación:
 - a) Las familias que tienen hasta 2 hijos, reciben 70.00 € , las que tienen hasta 3 y 5 reciben 90.00 € y las que tienen 6 o más reciben 120 € mensual.
 - b) Por cada hijo en edad escolar reciben 10.00 € adicionales. Se considera la edad escolar entre 6 y 18 años.
 - c) Si la madre de familia fuera viuda, la familia recibe 20.00 € adicionales.

Determinar el dinero mensual que recibirá una familia de acuerdo a su realidad familiar.

3. En una playa de estacionamiento cobran 2.00 € por hora o fracción los días Lunes, Martes y Miércoles, 2.50 € los días Jueves y Viernes, 3.00 € los días Sábado y Domingo. Se considera fracción de hora cuando haya pasado de 5 minutos. Diseñe un programa que determine cuánto debe pagar un cliente por su estacionamiento en un solo día de la semana. Si el tiempo ingresado es incorrecto imprima un mensaje de error.
4. Diseñe un programa que lea un número entero (positivo ó negativo) y determine si tiene 1, 2, 3, 4 ó más de 4 cifras imprimiendo lo que corresponda.
5. En la feria del hogar se ha encontrado una tienda que vende al contado y al crédito en 6, 12, 18, 24 mensualidades sus aparatos electrónicos: televisores, refrigeradoras, hornos y microondas. Se desea saber en cualquier momento cuantas ventas se han realizado al contado, cuantas, al crédito en 6, cuantas al en 12, cuantas al en 18, cuantas al en 24 mensualidades.
6. Una persona va de compras N veces a un supermercado donde le obsequian un chocolate sublime por cada vez que compra más de 50 euros. Se desea saber cuántos chocolates sublimes ha ganado en las N veces que compró.

Ejercicios de repaso

7. En una Librería han puesto en oferta la venta de cuadernos al por mayor, obsequiando lapiceros Lucas, Cross y/o Novo dependiendo de la cantidad de cuadernos comprados, de la siguiente manera:

- Compra menos que 12, obsequio ninguno.
- Compra entre 12 pero menos que 24 obsequio: 1 Lucas por cada 4 cuadernos.
- Compra entre 24 pero menos que 36 obsequio: 2 Cross por cada 4 cuadernos.
- Compra más de 36 obsequio: 3 Novo por cada 4 cuadernos. Adicionalmente 1 Lucas y 1 Cross.

Diseñe un programa que determine cuántos Lapiceros Lucas, Cross y Novo recibe un cliente como obsequio.

8. Una empresa tiene N trabajadores, a cada uno de ellos le paga un sueldo según las horas trabajadas a cierta tarifa por hora. Además, a cada trabajador cuyo sueldo supere los 900 euros le descuenta 10% por impuestos. Se desea saber cuántos trabajadores gana más de 900 euros, cuántos ganan hasta 900 euros y cuánto dinero se tiene que pagar al Estado por concepto de impuestos.

9. Se ponen a la venta, las entradas para un partido de fútbol internacional, cuyo precio depende de la tribuna, así: tribuna norte y sur cuesta 25 euros, tribuna oriente cuesta 45 euros y tribuna occidente cuesta 65 euros. Diseñe usted, la solución a un programa que controle la venta de dichas entradas a fin de poder saber la cantidad de personas que asisten a cada tribuna, la cantidad total de personas que asisten al partido y el total recaudado por la venta de todas las entradas.

10. Hallar la suma de los n primeros términos de esta serie: $2! + 4! + 6! + 8! + \dots$

11. Generar 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, ... n .

12. Generar la serie: 1, 5, 3, 7, 5, 9, 7, ..., 23

13. Tiramos una moneda al aire y deseamos ver en letras la puntuación obtenida (cara o cruz). El proceso se repetirá n veces. Al final indicaremos el porcentaje de cara y cruces que hemos obtenido.

Ejercicios de repaso

14. Escribir un programa que calcule la nota final de un alumno en un curso de cocina y con ella, indique la calificación obtenida (“aprobado” o “suspense”). La nota final está formada por la nota obtenida en las recetas hechas en clase, las propuestas de recetas originales y la obtenida en el examen de cocina final siguiendo la siguiente fórmula: $\text{nota final} = 0.2 * \text{recetas de clase} + 0,5 * \text{recetas originales} + 0,7 * \text{examen cocina}$. El programa pedirá al usuario las tres notas necesarias para calcular la nota final.
15. Escribir un programa que pida al usuario una cantidad dada de segundos y saque por pantalla esa cantidad expresada en horas, minutos y segundos.
16. Escribir un programa que reciba dos números e indique si el primero es múltiplo del segundo. Por ejemplo, si el programa recibe 36 y 4, debe indicar que 36 es múltiplo de 4. Repetirlo n veces.
17. Escribir un programa que introduzca el número correspondiente a un mes, es decir un número entre 1 y 12, ambos incluidos, y que muestre por pantalla los días correspondientes a ese mes. Repetir el programa 30 veces e indicar que mes es el más repetido.
18. Introducimos valores enteros para sustituir las letras A, B, C, D y E. Representan las puntuaciones de un estudiante de un curso de informática. Escribir un programa que pida esos valores enteros, calcule la media de estas puntuaciones y saque por pantalla la nota obtenida.

Puntuación	Frecuencia
[90 - 100]	A
[80 - 90]	B
[70 - 80]	C
[60 - 70]	D
[0 - 60]	E

19. Escribir un programa que presente al usuario un menú con las siguientes opciones:

$$\begin{array}{ll} 1.- \text{Área de un triángulo.} & A = \frac{\text{base} * \text{altura}}{2} \\ 2.- \text{Área de un rombo.} & A = \frac{\text{Diagonal mayor} * \text{diagonal menor}}{2} \\ 3.- \text{Área de un trapecio.} & A = \frac{\text{Base mayor} + \text{base menor}}{2} h \end{array}$$

Debemos calcular el área correspondiente según el valor introducido.

Repetir el programa hasta que el usuario indique lo contrario.

Ejercicios de repaso

20. Crear un programa para calcular los salarios semanales de unos empleados a los que se les paga 15 euros por hora si éstas no superan las 35 horas. Cada hora por encima de 35 se considerará extra y se paga a 22 €.

El programa pide las horas del trabajador y devuelve el salario que se le debe pagar.

Además, el programa debe preguntar si deseamos calcular otro salario, si es así el programa se volverá a repetir.

21. Crear un programa que muestre un menú como este:

- 1) Salir
- 2) Sumatorio
- 3) Factorial

Tras mostrar el menú, el programa debe leer un número del 1 al tres si se elige 1, el programa acaba. Si se elige 2 se calcula el sumatorio del número, desde la unidad al número introducido, si se elige 3 se calcula el factorial (en ambos casos el programa pedirá escribir el número sobre el que se calcula el sumatorio o el factorial). Tras calcular el sumatorio o el factorial e indicar el resultado, el programa volverá a mostrar el menú y así sucesivamente.

22. Realice un programa que a través del ordenador se desea hacer la siguiente encuesta:

- Tienen televisión o no tienen. Contar los que tienen y los que no tienen.
- Es en LCD o no es en color. Contarlos.

23. El índice de masa corporal es un método heurístico que da una idea del índice de grasa del cuerpo humano basado en los datos de peso y altura del individuo. La fórmula es:

$$\text{IMC} = \text{peso (kg)} / \text{altura}^2 \text{ (kg)}$$

Se pide escribir un programa que pida al usuario su peso y su altura y le ofrezca su índice de masa corporal. El programa debe sacar un mensaje indicando cuál es su situación.

Si su **IMC** es menos de 18.5, se encuentra dentro del rango de peso insuficiente. Si su **IMC** es entre 18.5 y 24.9, se encuentra dentro del rango de peso **normal** o saludable. Si su **IMC** es entre 25.0 y 29.9, se encuentra dentro del rango de sobrepeso. Si su **IMC** es 30.0 o superior, se encuentra dentro del rango de obesidad.

24. El teorema de Pitágoras establece que en un triángulo rectángulo, el área del cuadrado de la hipotenusa (el lado de mayor longitud del triángulo rectángulo) es

Ejercicios de repaso

igual a la suma de las áreas del cuadrado de los catetos (los dos lados menores del triángulo, los que conforman el ángulo recto).

$$c^2 = a^2 + b^2$$

25. Escribir un programa que pida al usuario tres cadenas de caracteres y muestre por pantalla las tres pedidas, pero con una entre medias que conste de 3 caracteres '#'. Por ejemplo, si el usuario ha introducido “cadena 1”, “cadena 2” y “cadena 3”, el programa debe mostrar lo siguiente: “cadena 1###cadena 2###cadena 3”.

26. Hacer un programa que dé una alarma de índice de polución peligrosa de la siguiente manera: se pedirán al usuario 3 valores de polución (valores enteros), se calculará la media de polución y si el resultado supera o iguala el valor de corte sacará un mensaje por pantalla avisando de ello (por ejemplo “Situación de emergencia”) y si no, otro mensaje más tranquilizador (por ejemplo, “Situación segura”). El valor de corte es constante e igual a 80 (por ejemplo partículas en suspensión por millón)

27. La edad cronológica es la suma de años transcurridos desde nuestro nacimiento. La edad biológica es la edad que tiene el cuerpo acorde al desgaste que ha sufrido (problemas de salud, malos hábitos, dieta, ejercicio, estrés, etc). La expectativa de vida de una persona depende tanto de la edad cronológica como de la biológica. La edad biológica se calcula sumando o restando a la cronológica las siguientes cantidades:

- Por cada año como fumador: +1 si es hombre, +0.85 si es mujer.
- Por cada año sin hacer deporte: +0.25.
- Por cada año haciendo deporte: -0.25.
- Por no fumar pero haber sido fumador: +5 si es hombre, +3 si es mujer.
- Por cada kilo de sobrepeso: +0.3 si es hombre, +0.4 si es mujer.
- Por dieta saludable (verduras, frutas): -10.
- Por dieta no saludable (grasas, colesterol): +10.
- Por cada hospitalización que haya sufrido: -1.

La esperanza de vida media es para un hombre, de 80 años y para una mujer de 85 años.

Se pide escribir un programa que pregunte al usuario su sexo, edad cronológica, e historial médico y de hábitos. A partir del historial calcular cuál es la edad biológica y estimar cuánto tiempo de vida le queda a la persona.

Ejercicios de repaso

28. Calcule también en cuánto se queda la cuota mensual del préstamo.

$$cuota = \frac{capital * interes}{100 \left(1 - \left(1 + \frac{interes}{100} \right)^{-plazo} \right)}$$

El valor plazo suele estar en meses.

29. Escribir un programa que tome el alfabeto latino (sin incluir la ñ) y pida al usuario un valor entero con el que desplazar de manera circular el alfabeto. Si el valor es positivo se desplazará hacia la derecha y si es negativo hacia la izquierda. Vamos a escribir una palabra y debe convertirla en otro código con el valor de desplazamiento indicando.

<http://www.monografias.com/trabajos87/ejercicios-programacion-principiantes/ejercicios-programacion-principiantes.shtml> ejercicios resueltos en C

<http://books.openlibra.com/> de varias asignaturas con libros da error en 2021/22

MIRAR ESTA PÁGINA

Tiene de varios módulos y de otros contenidos que no son programación como base de datos.

<https://www.cartagena99.com/recursos/documentos-programacion.php>

DESCARGA DE APUNTES de la Universidad de Navarra.

<https://www.cartagena99.com/recursos/visor.php?idrec=261&fich=programacion/apuntes/AprenderJavaComoEnPrimero.pdf>