

CURSO  
BACKEND 1

Estructuras de control en Java

# Ejercicios Extras

## Ejercicios extras

Estos ejercicios son para reforzar los conocimientos previamente vistos. Estos pueden realizarse cuando hayas terminado con los ejercicios prácticos del día y aún no haya finalizado el encuentro. Recuerda que no es necesario que termines estos ejercicios extra para continuar con lo siguiente.

1. Dado un tiempo en minutos, calcular su equivalente en días y horas. Por ejemplo, si el usuario ingresa 1600 minutos, el sistema debe calcular su equivalente: 1 día, 2 horas.
2. Declarar cuatro variables de tipo entero A, B, C y D y asignarle un valor diferente a cada una. A continuación, realizar las instrucciones necesarias para que: B tome el valor de C, C tome el valor de A, A tome el valor de D y D tome el valor de B. Mostrar los valores iniciales y los valores finales de cada variable. Utilizar sólo una variable auxiliar.
3. Elaborar un algoritmo en el cuál se ingrese una letra y se detecte si se trata de una vocal. Caso contrario mostrar un mensaje. Nota: investigar la función equals() de la clase String.
4. Elaborar un algoritmo en el cuál se ingrese un número entre 1 y 10 y se muestre su equivalente en romano.
5. Una obra social tiene tres clases de socios:
  - Los socios tipo 'A' abonan una cuota mayor, pero tienen un 50% de descuento en todos los tipos de tratamientos.
  - Los socios tipo 'B' abonan una cuota moderada y tienen un 35% de descuento para los mismos tratamientos que los socios del tipo A.
  - Los socios que menos aportan, los de tipo 'C', no reciben descuentos sobre dichos tratamientos.
  - Solicite una letra (carácter) que representa la clase de un socio, y luego un valor real que represente el costo del tratamiento (previo al descuento) y determine el importe en efectivo a pagar por dicho socio.

6. Leer la altura de N personas y determinar el promedio de estaturas que se encuentran por debajo de 1.60 mts. y el promedio de estaturas en general.
7. Realice un programa que calcule y visualice el valor máximo, el valor mínimo y el promedio de n números ( $n > 0$ ). El valor de n se solicitará al principio del programa y los números serán introducidos por el usuario. Realice dos versiones del programa, una usando el bucle "while" y otra con el bucle "do - while".
8. Escriba un programa que lea números enteros. Si el número es múltiplo de cinco debe detener la lectura y mostrar la cantidad de números leídos, la cantidad de números pares y la cantidad de números impares. Al igual que en el ejercicio anterior los números negativos no deben sumarse. Nota: recordar el uso de la sentencia break.
9. Simular la división usando solamente restas. Dados dos números enteros mayores que uno, realizar un algoritmo que calcule el cociente y el residuo usando sólo restas. Método: Restar el dividendo del divisor hasta obtener un resultado menor que el divisor, este resultado es el residuo, y el número de restas realizadas es el cociente.

Por ejemplo:  $50 / 13$ :

$50 - 13 = 37$  una resta realizada

$37 - 13 = 24$  dos restas realizadas

$24 - 13 = 11$  tres restas realizadas

dado que 11 es menor que 13, entonces: el residuo es 11 y el cociente es 3.

¿Aún no lo entendiste? Recomendamos googlear división con restas sucesivas.

10. Realice un programa para que el usuario adivine el resultado de una multiplicación entre dos números generados aleatoriamente entre 0 y 10. El programa debe indicar al usuario si su respuesta es o no correcta. En caso que la respuesta sea incorrecta se debe permitir al usuario ingresar su respuesta nuevamente. Para realizar este ejercicio investigue como utilizar la función `Math.random()` de Java.

**11.** Escribir un programa que lea un número entero y devuelva el número de dígitos que componen ese número. Por ejemplo, si introducimos el número 12345, el programa deberá devolver 5. Calcular la cantidad de dígitos matemáticamente utilizando el operador de división. Nota: recordar que las variables de tipo entero truncan los números o resultados.

**12.** Necesitamos mostrar un contador con 3 dígitos (X-X-X), que muestre los números del 0-0-0 al 9-9-9, con la particularidad que cada vez que aparezca un 3 lo sustituya por una E. Ejemplo:

0-0-0

0-0-1

0-0-2

0-0-E

0-0-4

0-1-2

0-1-E

**Nota:** investigar función equals() y como convertir números a String.

**13.** Crear un programa que dibuje una escalera de números, donde cada línea de números comience en uno y termine en el número de la línea. Solicitar la altura de la escalera al usuario al comenzar. Ejemplo: si se ingresa el número 3:

1

12

123

**14.** Se dispone de un conjunto de N familias, cada una de las cuales tiene una M cantidad de hijos. Escriba un programa que pida la cantidad de familias y para cada familia la cantidad de hijos para averiguar la media de edad de los hijos de todas las familias.