

Práctica 2 - Selectivas e iterativas

SELECTIVAS

1. Escribir un programa completo (declaración de constantes y variables, carga de datos, procesamiento e impresión de resultados) para cada caso o ítem que:
 - a. solicite un número e indique si es positivo o negativo.
 - b. solicite un número e imprima "grande" si es mayor a 100 y "chico" si es menor.
 - c. solicite un número del 1 al 7 e imprima el día de la semana.
 - d. solicite una letra e imprima si es vocal o consonante.
 - e. solicite 3 números e imprima "creciente" si los tres números están en orden creciente, "decreciente" si están en orden decreciente o "error" si no cumplen ningún orden
2. Construir un programa que solicite desde teclado un número de mes y posteriormente notifique por pantalla la cantidad de días de ese mes. En el caso de que ingrese 2 como número de mes (febrero) deberá además solicitar ingresar un número de año y, dependiendo si es bisiesto o no con la siguiente sentencia:
`((anio % 4 == 0) && ((anio % 100 != 0) || (anio % 400 == 0)))`
imprimir la cantidad de días correspondiente.
3. Escribir un programa que solicite el ingreso de un número mayor a 50, y lo muestre por pantalla en caso de ser múltiplo de 2 o 3.
4. Escribir un programa donde el usuario ingrese un número entre 0 y 999, y muestre un mensaje de cuántos dígitos tiene. Además, si tiene 3 dígitos debe informar qué número es.
5. Escribir un programa que solicite una hora del día (valor entero de la hora solamente) y resuelva en cada caso:
 - a. Si la hora está entre las 0 y las 5, pida ingresar la temperatura y si la misma es menor a 20 grados imprima "Encender la calefacción". Si es mayor a 25, imprima "Apagar calefacción". Si está en el rango de 20 a 25 imprima "Calefacción encendida, no abra las ventanas!!!".
 - b. Si la hora está entre las 6 y las 11, pida un carácter letra minúscula y si es vocal imprima por la consola la cantidad de vocales que tiene la palabra que corresponde con la hora. Ejemplo 8 (ocho) tiene 2 vocales. Si no es vocal imprima la cantidad de consonantes que tiene, para el ejemplo 8 (ocho) tiene 2 consonantes.
 - c. Si la hora está entre las 12 y 17 y es par, imprima el promedio entre la hora ingresada y el límite inferior del

rango. Si la hora es impar debe imprimir el promedio entre la hora ingresada y el límite superior del rango.

- d. Si la hora está entre las 18 y 23, pida ingresar una clave numérica, si coincide con la clave almacenada previamente en una constante, pida ingresar una segunda clave de verificación (un valor entre 100 y 999). Para esta segunda clave (que solo la conoce el usuario) se debe verificar que el dígito de mayor peso (centena) sea múltiplo del dígito de mayor peso de la clave almacenada. Si todo esto se cumple debería mostrar por la consola el mensaje "Clave correcta". Ejemplo: clave almacenada 364, clave ingresada 364, segunda clave ingresada 698.

ITERATIVAS

6. Escribir un programa que mientras el usuario ingrese un número entero menor que 100 y mayor a 1, muestre por pantalla si el número es múltiplo de 2 y múltiplo de 3 simultáneamente. (¿Los valores mencionados en el enunciado deberían ser constantes?. De a poco habría que definirlos como constantes).
7. Escribir un programa que mientras el usuario ingrese un carácter distinto del carácter '*', muestre por pantalla si es carácter dígito, o si es carácter vocal minúscula.
8. Escribir un programa que mientras que el usuario ingrese un número entero distinto de 0, pida ingresar otro número entero y lo imprima.
9. Escribir un programa que mientras que el usuario ingrese un carácter dígito o carácter letra minúscula, imprima si es carácter dígito o carácter letra minúscula, y si es letra minúscula imprimir si es vocal o consonante.
10. Escribir un programa que mientras que el usuario ingrese un número entero entre 1 y 10 inclusive, lleve la suma de los números ingresados. Finalmente, cuando sale del ciclo muestre por pantalla el resultado de la suma. ¿En qué casos termina?
11. Escribir un programa que mientras el usuario ingrese un carácter letra minúscula, acumule la cantidad de vocales que ingresó. Finalmente muestre por pantalla dicha cantidad.
12. Escribir un programa que mientras el usuario ingrese un carácter letra minúscula, se quede con la menor y la mayor letra ingresada. Finalmente muestre por pantalla dichas letras.
13. Escribir un programa que mientras que el usuario ingrese un carácter letra minúscula, pida ingresar un número entero. Si el número ingresado está entre 1 y 5 inclusive deberá imprimir la

tabla de multiplicar de dicho número.

14. Pedir por consola el ingreso de 10 números enteros positivos. Contar cuántas veces se ingresaron números pares y mostrarlo por pantalla.
15. Pedir por consola el ingreso de números enteros. Cuando se ingrese un 0 se debe terminar el programa informando el promedio de los números ingresados, cuál fue el mayor número y cuál fue el menor número.
16. Pedir por consola 15 caracteres. Imprimir la mayor cantidad de 'a' seguidas que se ingresaron.
17. Escribir un programa que dado un valor ingresado por el usuario menor que 10 y mayor a 1, muestre por pantalla una cuenta regresiva de números desde dicho valor hasta el 0 inclusive.
18. Escribir un programa que mientras que el usuario ingrese un número distinto de 0, pida ingresar otros dos números e imprima el resultado de la división entre los dos últimos números ingresados. ¿Existe alguna restricción para la división?
19. Construir un programa que solicite desde teclado un número de mes válido y posteriormente notifique por pantalla la cantidad de días de ese mes. En el caso de que ingrese 2 como número de mes (febrero) deberá además solicitar ingresar un número de año entre 2000 y 2024 inclusive (no debe seguir si no está en ese rango), y dependiendo de si es bisiesto o no imprimir la cantidad de días correspondiente.
20. Pedir números enteros positivos por teclado. En cada iteración el usuario puede ingresar 0 para salir del programa. Si ingresa un número distinto de 0 se debe pedir el ingreso de un carácter.
 - a. Si es 'a' se debe permitir al usuario escribir un texto libre e imprimirlo por pantalla.
 - b. Si es 'b' se deben pedir 5 números positivos e informar si fueron ingresados en orden ascendente.
 - c. Si es 'c' se deben pedir dos números enteros negativos e imprimir la raíz cuadrada de su multiplicación. La raíz cuadrada de un número se calcula con la sentencia: ***Math.sqrt(numero)***.
 - d. Ante cualquier otro carácter ingresado se debe informar un error y pedir nuevamente el carácter.
21. Pedir por consola un número entero e informar si es un número primo. Un número es primo si solo es divisible por 1 y por sí mismo.

Bonus Track 1 - Ejercicio dominio real

1. La clínica “Dolores” tiene un sistema de historias clínicas para todos sus pacientes. El gerente de administración solicita emitir algunos informes y elige en un menú de opciones:
 - a. Si la opción es ‘1’ se debe pedir ingrese la cantidad de pacientes (no mayor a 15) y por cada uno solicitar la edad. Informar cuántos pacientes son mayores de 78 años.
 - b. Si la opción es ‘2’ se debe ingresar una cantidad de prestadores de servicios que tiene la clínica (no mayor a 10). Por cada prestador solicitar la cantidad de pacientes que ha atendido en los últimos 2 días. Finalmente, informar cuántos prestadores han atendido a más de 10 pacientes en los últimos 2 días.
 - c. Si la opción es ‘3’ se desea saber la cantidad de pacientes de cada sexo y el promedio de edades de cada grupo. Para ello deberá solicitar primero que ingrese qué cantidad son femeninos (no mayor a 10) y qué cantidad son masculinos (no mayor a 10). Por cada grupo solicitar el ingreso de las edades para luego informar los promedios correspondientes.
 - d. Por último, si la opción es ‘4’ se desea conocer cuántos pacientes no tienen obra social. Para ello se debe solicitar la cantidad de pacientes (no mayor a 15) y por cada uno solicitar si tiene o no obra social. Puede suponer un valor numérico para verdadero y otro para falso.
 - e. Cualquier otra opción se debe informar que “No es una opción válida” y debe volver a pedirla. Con ‘0’ termina.Escribir un programa que permita obtener al gerente de administración los informes que necesita.
2. La cadena de supermercados Carrefour desea aplicar descuentos según el día que se realiza la compra:
 - a. Los días martes, si el importe total de la compra supera los \$13.000 el descuento es del 5%, pero si supera los \$20.000 es del 7.5%.
 - b. Los jueves, en cambio, el descuento es para todos los tickets cuyo importe supere los \$25.000 y será el 10% con un tope de reintegro de \$3.000 por ticket.
 - c. Si es viernes o sábado, si el número de ticket es par y el importe es a lo sumo de \$15.000 se le aplicará un descuento

del 8% si el DNI es par.

Escribir un programa que dado el día, solicite al usuario los restantes datos para calcular los descuentos en cada caso y lo aplique sobre el valor final a pagar. Debe informar el importe final a pagar en cada caso.

3. Implementar un juego de adivinación en el que la computadora “piense” un número entre 0 y 99 (puede usar la siguiente sentencia: `int numeroSecreto = (int)(Math.random() * 1000) % 100;`) y el usuario intente adivinarlo. El usuario deberá ingresar un número por teclado y el juego deberá responder si acertó o no. En caso de no acertar, el juego deberá indicar si el número ingresado es menor o mayor al número secreto. Este proceso continuará hasta que el usuario acierte. Al finalizar, el juego deberá informar la cantidad de intentos que le llevó al jugador acertar el número.
4. Implementar el juego “falso BlackJack”. Este juego consiste en dos etapas. En la primera etapa juega el usuario (jugador). Para ello, el juego genera números aleatorios enteros entre 1 y 10. Cada número se va acumulando hasta que el usuario se planta (en cada iteración el sistema debe preguntarle al usuario si quiere seguir sacando números). La etapa del jugador continúa hasta que se planteó la suma de los números obtenidos supere 21. Si el jugador superó los 21 pierde el juego, en caso contrario continúa la etapa de la banca (la computadora). La computadora genera números aleatorios para sí misma hasta que la acumulación sea mayor a 16 o supere los 21. Si la banca supera los 21, gana el jugador, en caso contrario gana quien obtuvo el puntaje mayor (si ambos terminan con el mismo puntaje, hay empate).

Bonus Track 2 - Ejercicio análisis de código

1. Dados los siguientes códigos, analizar y detectar los errores. Justificar en cada caso.

a.

```
public class Practica_2_Bonus_1{
    public static void main(String[] args) {
        char opcion='a';
        int valor=5;
        switch (opcion){
            case 'a': opcion='b';
            case 'b': valor=4;break;
            case 'c': case 'd': case 'e': {
                opcion='z';
                valor=99;
            }
        }
    }
}
```

```

        }
        default:opcion='a';
    }
}

b.
public class Practica_2_Bonus_2{
    public static void main(String[] args) {
        int valor=5;
        for (;valor>0;valor++)
            System.out.println("Valor es: " + valor);
    }
}

C.
public class Practica_2_Bonus_3{
    public static void main(String[] args) {
        final int MAX=100;
        int valor=5;
        while (valor<MAX)
            System.out.println("Valor es: " + valor);
    }
}

```

2. Dados los siguientes enunciados y códigos, analizar y detectar los errores. Justificar en cada caso.

a. Dado un caracter ingresado por el usuario: imprimir si es caracter minúscula, o imprimir si es carácter mayúscula, o imprimir no es caracter letra

```

import java.io.BufferedReader;
import java.io.InputStreamReader;
public class Practica_2_Bonus_4 {
    public static void main(String[] args) {
        char character;
        BufferedReader entrada = new BufferedReader(new
            InputStreamReader(System.in));
        try{
            System.out.println("Ingrese un caracter :");
            character = entrada.readLine().charAt(0);
            if (('a'<=character)|| (character<='z')) {
                System.out.println("Es carácter minúscula");
            }
            if (('A'<=character)&&(character<='Z')) {
                System.out.println("Es carácter mayúscula");
            }
            else {
                System.out.println("No es caracter letra");
            }
        }
        catch (Exception exc){
            System.out.println(exc);
        }
    }
}

```

b. Dado un número positivo, imprimir “Tiene 1 dígito” si el

número pertenece al rango [0..9] o “Tiene 2 dígitos” si el número pertenece al rango [10..99] o “Tiene 3 o más dígitos” si el número es mayor o igual a 100.

```
import java.io.BufferedReader;
import java.io.InputStreamReader;
public class Practica_2_Bonus_5 {
    public static void main(String[] args) {
        int numero=235; // valor de ejemplo
        if (numero>=0 && numero<10){
            System.out.println("Tiene 1 dígito");
        }
        else if (!(numero<10 && numero>=100)){
            System.out.println("Tiene 2 digitos");
        }
        System.out.println("Tiene 3 o más dígitos");
    }
}
```