

Desarrollo del examen parcial de programación

- 1) Describir mínimo 3 paradigmas de programación y dar sus características.

A. Paradigma operacional

Conjunto de secuencias computacionales que se ejecutan paso a paso.

- **Paradigma imperativo (procedimental)**

Centrados en la acción, es decir, la computación se ve como una secuencia de acciones que convierte los datos de entrada en los datos de salida finales.

- **Paradigma orientado a objetos**

Es la evolución del tipo abstracto al concepto de objeto.

Consiste en ir descomponiendo el programa en piezas más pequeñas y manejables (subrutinas, funciones o procedimientos).

B. Paradigma declarativo

Un objeto se construye estableciendo hechos, reglas, restricciones, ecuaciones, transformaciones u otras propiedades que deben tener el conjunto de valores que constituyen la solución.

A partir de esta información el sistema debe ser capaz de derivar un esquema de evaluación que nos permita computar una solución.

- **Paradigma funcional**
- **Paradigma lógico**
- **Paradigma transformacional**
- **Paradigma relacional**

C. Paradigma demostrativo

No es necesario especificar las operaciones que se deben ejecutar paso a paso para obtener la solución, ni es necesario especificar un conjunto de restricciones para obtener los valores que constituyen la solución.

- **Paradigma de inducción**
- **Paradigma de redes de neuronas**
- **Paradigma genético**

2) Cuál es la diferencia entre $i++$ e $++i$, dar un ejemplo en código.

Post-incremento ($i++$): Es el valor de la variable antes que el nuevo valor sea almacenado.

Ejemplo:

```
int x=1;
System.out.println(x++); // imprime 1
System.out.println(x); // imprime 2
```

Pre-incremento ($++i$): Es el valor de la variable después que el nuevo valor sea almacenado.

```
int x=1;
System.out.println(++x); // imprime 2
System.out.println(x); // imprime 2
```

3) Completar el cuadro con la información de **PRIORIDAD**, siendo 1 más prioritario que 5.

Operador	Prioridad	Operador	Prioridad
/	4	(expr)	1
-- var	3	+ expr	3
*	4	+	5
%	4	-	5
var--	2	&&	5

4) Responder las siguientes preguntas y dar ejemplos:

a) ¿Qué significa un casting en programación?

Es un procedimiento para transformar una variable primitiva de un tipo a otro. También se usa para transformar un objeto de una clase a otra clase siempre y cuando haya una relación de herencia entre ambas.

```
public class casting {
    public static void main(String[] args) {
        int a=1;
        double b=2.5;
        a=(int)b;//Un casting se indica entre paréntesis con el tipo de dato al
        que queremos pasar, en este caso int. La variable a, contendrá 2 y no 2.5.
        System.out.println(a);
    }
}
```

b) ¿Qué es una función y un procedimiento?

Una función es un conjunto de instrucciones que puede recibir parámetros o argumentos para efectuar operaciones y adicionalmente retornar un valor.

```
import java.util.Scanner;
public class Ejercicio_1 {
    public static Scanner teclado;
    public static void main(String[] ARGUMENTOS){
        teclado = new Scanner(System.in);
        int N;
        N = leer_numero();
        N_veces(N);
    }

    public static int leer_numero(){
        int numero;
        System.out.print("Indique el valor del número : ");
        numero = teclado.nextInt();
        return numero;
    }
    public static void N_veces(int N){
        int I;

        for(I=1;I<=N;I++) {
            System.out.println(I + "    Veces    :    Módulo ejecutandose ");
        }
    }
}
```

Un procedimiento es conjunto de instrucciones que se ejecutan sin retornar ningún valor.

```
void procedimiento(int n, String nombre) //Notar el void
{
    if(n > 0 && !nombre.equals(" "))//usamos los dos parámetros
    {
        System.out.println("hola " + nombre);
        return; //Si no ponemos este return se mostraría hola y luego adiós
    }
    //También podríamos usar un else en vez del return
    System.out.println("adios");
}
```

c) ¿Qué quiere decir sobrecarga de métodos?

La sobrecarga de métodos es la creación de varios métodos con el mismo nombre pero con diferente lista de tipos de parámetros. Java utiliza el número y tipo de parámetros para seleccionar cuál definición de método ejecutar.

```
public class Perro{
    private String nombre;
    private int edad;

    public Perro(String nombre, int edad){
        this.nombre = nombre;
        this.edad = edad;
    }

    public String getNombre(){
        return nombre;
    }

    public int getEdad(){
        return edad;
    }

    public void cambiar(String nombre){
        this.nombre = nombre;
    }

    public void cambiar(int edad){
        this.edad = edad;
    }

    public void cambiar(String nombre, int edad ){
        this.nombre = nombre;
        this.edad = edad;
    }
}
```

```

public class PruebaPerro
{
    public static void main(String[] args)
    {
        Perro perro1 = new Perro("Chispas", 5);
        Perro perro2 = new Perro("Sombra", 3);
        Perro perro3 = new Perro("Zeus", 7);

        System.out.println(perro1.getNombre() + " tiene " + perro1.getEdad()
+ " años.");
        System.out.println(perro2.getNombre() + " tiene " + perro2.getEdad()
+ " años.");
        System.out.println(perro3.getNombre() + " tiene " + perro3.getEdad()
+ " años.");

        perro1.cambiar("Jaque");
        perro2.cambiar(4);
        perro3.cambiar("Goku", 8);

        System.out.println("\nDespués de los cambios:");

        System.out.println(perro1.getNombre() + " tiene " + perro1.getEdad()
+ " años.");
        System.out.println(perro2.getNombre() + " tiene " + perro2.getEdad()
+ " años.");
        System.out.println(perro3.getNombre() + " tiene " + perro3.getEdad()
+ " años.");
    }
}

```

- 5) Un palíndromo es una palabra o frase que tiene la propiedad de poder ser leída tanto de derecha e izquierda como de izquierda a derecha. Sabiendo esto, escriba un algoritmo en pseudocódigo que informe al usuario si una determinada palabra o frase es o no un palíndromo.

Entrada	Salida
“Osso”	Es palíndromo
“Aço”	No es palíndromo
“Ame a Ema”	Es palíndromo
“A mala nada na lama”	Es palíndromo

- 6) Escribir un algoritmo en pseudocódigo que encuentre el conjunto de 4 números **consecutivos** en una lista de números que genere el mayor producto:

Ejemplo entrada: A = {2,3,4,0,4,1,**50,8,7,12**,5}

Salida: B= {50,8,7,12}

- 7) Considere el siguiente procedimiento, indicar los valores de las variables finales de **x** e **i**.

sizeof (i): función que devuelve el tamaño en bytes del tipo de variable “i”, ejemplo **sizeof (int)** => 4, **sizeof(double)** => 8.

```
Procedimiento calcularXI(){
int i, x=4, w=9, q;
for (i=-1;i<20; i+=3){
    x++;
    for(q=4;q<11;q++){
        do{
            i+=3;
            w=sizeof(i);
            i=x+w;
            x=w+i;
        }while (x<15);
    }
}
System.out.println("x:"+x+"i:"+i);
}
```