

## Examen Parcial de P. O. O. -Grupo 01 (20/05/2019) - Dur. 90'

---

Apellidos y Nombres: Poclín Romero Luis Guillermo

Código: 18190110

1) (2.0 ptos.) Describir como mínimo 3 paradigmas de programación y dar sus características.

**I. Paradigma estructurado**

-Se usa las secuencia, decisión y repetición.

-Presenta un código más fácil de leer, pero aún difícil para sistemas grandes debido a la repetición de código. Para solucionar este problema se utiliza el encapsulamiento, que consiste en un mecanismo que permite alterar la granularidad de abstracción del sistema, creando estructura más abstractas.

**II. Paradigma procedimental**

-Uso de la subprogramación:

- Agrupamiento de código permitiendo la creación de acciones complejas.
- Atribución de un nombre a esas acciones complejas.
- Llamada a esas acciones complejas desde cualquier punto del programa.

-Estas acciones complejas son denominadas procedimientos, funciones o subrutinas.

**III. Paradigma orientado a objetos (OO)**

-Clases de objetos

- Agrupamiento de procedimientos y variables afines.

-Paquetes de clases

- Agrupamiento de clases afines.
- Representan bibliotecas de apoyo.

2) (1.5 ptos.) Cual es la diferencia entre `i++` e `++i`, dar un ejemplo en código.

La diferencia es la precedencia del operador, es decir, qué operador realiza su acción antes.

Un ejemplo práctico:

Supongamos que tenemos lo siguiente:

```
i=5; // i vale 5
```

```
j=5 // j vale 5
```

```
a = i++ // a vale 5, i vale 6
```

```
b = ++j // b vale 6, j vale 6
```

¿Por qué a vale 5 y b vale 6?

`a = i++`, esto significa que PRIMERO ASIGNAMOS el valor de `i` a la variable `a` (por eso `a=5`) y LUEGO INCREMENTAMOS el valor de `i` (`i=6`)

```
a=i++;  
significa:  
a=i;  
i++;
```

b= ++j, esto significa que PRIMERO INCREMENTAMOS el valor de j (j=6) y LUEGO ASIGNAMOS EL VALOR INCREMENTADO de j a la variable b (por eso b=6)

```
b=++j;  
significa:  
j++;  
b=j;
```

Aparte existe otra diferencia, ésta de carácter computacional y que es conveniente conocerla de cara a hacer más eficiente nuestro código. ++i realiza dos instrucciones, incrementar y retornar; mientras que i++, por lo que acabamos de comentar lleva a cabo tres: guardar el estado actual, incrementar, retornar el estado anterior.

- 3) (1.5 ptos.) Completar el cuadro con la información de PRIORIDAD, siendo 1 más prioritario que 5.

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

- 4) (3.0 ptos.) Responder las siguientes preguntas y dar ejemplos.

- a) ¿Qué significa un casting en programación?

-Un casting en programación es una operación especial que nos permite convertir un tipo de variable primitiva a otra, teniendo en cuenta si la variable es numérica o no numérica y si esta conversión es implícita o explícita.

Por ejemplo:

-Algunas conversiones en java no son posibles, como el caso de convertir un boolean a un tipo numérico o a un tipo "char" y viceversa.

-Además si se quiere convertir un tipo de variable de gran tamaño a uno pequeño es necesario de escribir (tipo de variable de salida) tipo de variable de entrada, este tipo de conversión es llamada explícita.

-En el casting de un char a un número entero y viceversa , nos retorna su valor equivalente en el código ASCII.

b) ¿Qué es una función y un procedimiento?

- Función:

-Una función es un conjunto de líneas de códigos, encapsulados en un bloque ,usualmente recibe parámetros ,cuyos valores se utilizan para efectuar operaciones y adicionalmente retornar un valor con la ejecución return.

Ejemplo :

```
Public static int suma (int a , int b){  
  
suma = a+b  
  
return suma  
  
}
```

- Procedimiento:

-Un procedimiento es un conjunto de líneas de código , similar a las funciones ; pero se diferencian en que un procedimiento solo realiza una serie de instrucciones pero no nos retorna un valor.

Ejemplo :

```
Public static void cambio(int a , int b){  
  
int x = a ;  
  
a =b;  
  
b= x;  
  
}
```

c) ¿Qué quiere decir sobrecarga de operadores?

Una sobrecarga de operadores, es la situación cuando utilizamos el mismo operador, pero con parámetros de entrada diferentes. Similar a la sobrecarga de métodos.

Ejemplo:

- El operador "+", nos permite sumar 2 tipos de variables numéricas , ya sean enteros , flotantes ,etc. Es decir, el operador + se encuentra sobrecargado con distintos parámetros.
- 

5) (4.0 ptos.) Un palíndromo es una palabra o frase que tiene la propiedad de poder ser leída tanto de derecha a 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"
"Aco"	"No es palíndromo"
"Ame a Ema"	"Es palíndromo"
"A mala nada na lama"	"Es palíndromo"

- 6) (5.0 ptos.) 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) (3.0 ptos.) Considere el siguiente procedimiento, indica 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);
}

```