

Examen Preguntas:

1.- Paradigmas de la programación en java:

R: Los Paradigmas de programación que maneja Java son 3, el paradigma funcional, el Orientado a Objetos y Reactiva

2.- Cuales son los componentes de la POO y describirlos:

R: Maneja 4 elementos fundamentales los cuales son:

***Abstracción:** Se refiere al proceso por el cuál la interfaz o clase abstracta de un objeto muestra el que se debe de hacer, pero no el cómo se hará.

***Encapsulamiento:** Es cuando envolvemos o protegemos los atributos de un objeto, y solo se pueden acceder a ellos mediante los métodos definidos por el objeto, para esto se utilizan los modificadores de acceso.

***Herencia:** Es el mecanismo por el cual una clase permite heredar las características (atributos y métodos) de otra clase, quedando, así como una clase padre y una hija.

***Polimorfismo:** Utiliza métodos para realizar diferentes tareas, es decir, realiza una misma acción de diferentes maneras.

3.-Diferencias entre un String y un StringBuilder:

R: El StringBuilder crea objetos que almacenan una cadena de caracteres que pueden ser modificados sin necesidad de crear nuevos objetos, por otra parte, String hace lo mismo solo que la diferencia es que es inmutable, por lo que no se puede modificar su contenido una vez ya declarado, por lo que si se quiere modificar se deben de crear otros objetos.

4.- Explica que es un null:

R: Cuando una variable de referencia se le asigna la palabra null, quiere decir que esa variable no tiene referencia por lo tanto no está apuntando a ningún objeto.

5.- Cual es el constructor default?

R: Es constructor que el compilador genera automáticamente de forma implícita a nivel de byte code en ausencia de constructores que uno define, cuando un constructor ya es escrito, el constructor default se sobrescribe, a menos que uno también escriba el constructor por default.

6.- Menciona los tipos de variables y sus propiedades:

R: Los tipos de variables son 3:

***Variable Local:** Son las que viven dentro de un método, estas no se inicializan.

***Variable de instancia u Objeto:** Son propias de la clase y de todas sus instancias cada que se crea un objeto, si no se inicializan se coloca el valor por default en este caso null o los valores por defecto de los primitivos.

***Variables de Clase:** Son las que llevan la palabra static, las cuales le pertenecen a la clase y no al objeto.

7.- Capitulo 2 pregunta 2 “What lines are printed by the following program?”:

```
public class WaterBottle {  
    private String brand;  
    private boolean empty;  
    public static float code;  
  
    public static void main (String [] args) {  
        WaterBottle wb = new WaterBottle ();  
        System.out.println("Empty = " + wb.empty);  
        System.out.println("Brand = " + wb.brand);  
        System.out.println("Code = " + code);  
    }  
}
```

R: La respuesta es que imprime en wb.empty el valor de false dado que el valor por default de un boolean es false y en esta parte de código no se inicializo, en wb.brand imprime el valor de null, dado que se crea ahí un objeto de tipo String al no estar apuntando a ninguna referencia te da null por defecto, y en code al ser de tipo float imprime el valor por default que es 0.0.

Empty = false

Brand = null

Code = 0.0

8.- Capitulo 2 pregunta 10 “Which statements about the following class are correct?”:

```
public class PoliceBox {
    String color;
    long age;
    public void PoliceBox () {
        color = "blue";
        age = 1200;
    }
    public static void main (String []time) {
        var p = new PoliceBox ()
        var q = new PoliceBox ();
        p.color = "green";
        p.age = 1400;
        p = q;
        System.out.println("Q1="+q.color);
        System.out.println("Q2="+q.age);
        System.out.println("P1="+p.color);
        System.out.println("P2="+p.age);
    }
}
```

R: La respuesta de ese fragmento de código es que en la impresión de q.color así como en p.color nos va a salir el valor de null, dado que en la asignación de p=q, el objeto q no tiene referencia por lo que se utiliza el valor default que seria null dado que son de tipos String, en el caso de las impresiones de q.age y p.age nos dará el valor por default de long que es 0 dado que al hacer la asignación de p=q, nos indica que igual no tiene valor definido esa variable.

Q1=null.

Q2=0.

P1=null.

P2=0.

9.- ¿Capitulo 4 pregunta 6 “Which statements, when inserted independently into the following blank, will cause the code to print 2 at runtime?”:

```
int count = 0;
BUNNY: for (int row = 1; row <=3; row++)
    RABBIT: for (int col = 0; col <3; col++) {
        If ( ( col +row) % 2==0)
            -----;
        count ++:
    }
System.out.println(count);
```

R: La respuesta es que cuando ingresamos la línea de break RABBIT en la primera iteración entrara al ciclo y aumentara el count a 1 dado que no entra al if porque no cumple la condición y aumenta col a 1, en esta iteracion la condición es verdadera, entra al if y ejecuta break RABBIT manda al for con la etiqueta de RABBIT y aumenta row a 2, por lo que entra al if y aumenta row a 3, en esta iteración no entra al if aumenta count a 2 y col a 2 al ya no hacer iteraciones imprime count =2 , con break es la misma dinámica que con continue ya que hacen el mismo trabajo.

break RABBIT
continue BUNNY
break

10.- Capitulo 4 pregunta 14 “What is the output of the following code snippet?”:

```
double iguana = 0;
do {
    int snake = 1;
    System.out.print(snake++ + " ");
    iguana--;
} while (snake <= 5);
System.out.println(iguana);
```

R: La respuesta es The code does not compile. Dado que la variable snake fue declarada dentro del cuerpo del do/while por lo que la hace una variable local, y al salir del do, y ser utilizada dentro del while ya no es conocida dado que ya salió de rango, si fuera declarada afuera del do no tendría error de compilación.