**PRUEBA 1 PROGRAMACIÓN. Diciembre 2023**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Apellidos*** | ***Nombre*** |
| TAJADA RICO | JONATAN |

# PARTE 1: CUESTIONES

**Pregunta 1 (1 Punto). -** Indicar si la siguiente afirmación es cierta, y explicar brevemente por qué.

### Si en la definición de una clase no escribimos un método constructor, no es posible compilar la clase.

*Cierto, si nosotros no escribimos un método constructor explícito, Java lo hará por nosotros automáticamente. Será un constructor vacío, sin argumentos, y siempre cuando no hayamos creado ningún otro constructor.*

**Pregunta 2 (1 Punto). -** Indicar si la siguiente afirmación es cierta, y explicar brevemente por qué.

### En Java no es necesario hacer conversiones entre tipos porque se hacen automáticamente

*No siempre se hace automáticamente ya que cuando el tipo de dato que queremos realizar es mayor no es posible hacerlo, tenemos que realizar un casting para poder pasarlo a un tipo de dato menor.*

*Es decir, un recipiente grande no puede caber en uno pequeño, aquí usamos un casting para que quepa. Sin embargo, un recipiente pequeño si entra en uno grande ahí no hace falta castear ya que Java lo realiza por nosotros de forma implícita.*

**Pregunta 3 (1 Punto). -** Indicar si la siguiente afirmación es cierta, y explicar brevemente por qué.

*“String no es un tipo básico, aunque muchas veces se trata como tal, y un ejemplo de esto es la existencia de un envoltorio (clase para tratar los tipos básicos como si fuesen objetos) que se llama String.”*

La clase String no es un tipo de dato primitivo, es una clase, auque usamos muchas veces como si fuera un tipo de dato primitivo porque Java nos permite meter caracteres sin tener que instanciarlo cada vez que queramos usarlo.

**Pregunta 4 (1 Punto). -** Corregir y explicar el error de ejecución que hay en el siguiente código y mostrar la salida.

public class Pregunta1 { int linea[];

static int n;

Pregunta1(int t){ n=n+1;

//TENEMOS QUE INICIALIZAR EL ARRAY QUE HEMOS DECLARADO ANTERIORMENTE….

linea = new int[t];

for (int i=0; i<t; i++) linea[i]=i+1;

}

void imprimir(){

for (int i=0; i<linea.length; i++)System.out.print(linea[i]+" "); System.out.println();

System.out.println("n: "+n);

}

}

public class Ejecutar1 {

public static void main (String[] args){ Pregunta1 p2 = new Pregunta1(4); p2.imprimir();

}

}

**Pregunta 5 (1 Punto).-** Escribir un método que devuelva el factorial de un entero mayor o igual que cero

package miPrimeraClase;

public class Factorial {

public static void main(String[] args) {

int numero = 5;

long resultado = *calcularFactorial*(numero);

System.***out***.println("El factorial de " + numero + " es: " + resultado);

}

public static long calcularFactorial(int n) {

if (n < 0) {

throw new IllegalArgumentException("El factorial no está definido para números negativos.");

}

long factorial = 1;

for (int i = 1; i <= n; i++) {

factorial \*= i;

}

return factorial;

}

}

# PARTE 2: PROBLEMAS

**Problema 1 (3 Puntos).-** Dado el siguiente código java:

public class Alumno{

private final static int CURSOS = 5; // nº de cursos de la carrera private String nombre; // nombre del alumno

private int id; // identificador del alumno private int anio\_nacimiento; // año de nacimiento del alumno private double notas[]; // notas medias de cada uno de los 5 años private static int total\_alumnos = 0; // número total de alumnos

}

## Escribir los siguientes métodos de la clase Alumno:

1. Un constructor que tenga como parámetros el nombre y la fecha de nacimiento del alumno.

## Un método mostrar que muestre por pantalla el nombre del alumno, el identificador y las notas de los 5 años.

1. Un método setNota que asigne una nota media del alumno en el año correspondiente. Controlar que el año indicado sea correcto (del primer al quinto).

## Un método getNota: que devuelve la nota media del alumno en el año indicado. Controlar que el año indicado sea correcto.

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

package miPrimeraClase;

public class Alumno {

private final static int CURSOS = 5;

private String nombre;

private int id;

private int anioNacimiento;

private double notas[];

private static int total\_alumnos = 0;

// Constructor

public Alumno(String nombre, int anioNacimiento) {

this.nombre = nombre;

this.anioNacimiento = anioNacimiento;

this.id = ++total\_alumnos;

this.notas = new double[CURSOS];

}

// Métodos

public void mostrar() {

System.out.println("Nombre: " + nombre);

System.out.println("Identificador: " + id);

System.out.println("Notas de los 5 años:");

for (int i = 0; i < CURSOS; i++) {

System.out.println("Año " + (i + 1) + ": " + getNota(i + 1));

}

}

// Método para asignar nota media en un año en concreto

public void setNota(int anio, double nota) {

if (anio >= 1 && anio <= CURSOS) {

notas[anio - 1] = nota;

} else {

System.out.println("Año incorrecto. Debe estar entre 1 y " + CURSOS);

}

}

// Método para obtener la nota media

public double getNota(int anio) {

if (anio >= 1 && anio <= CURSOS) {

return notas[anio - 1];

} else {

System.out.println("Año incorrecto. Debe estar entre 1 y " + CURSOS);

return -1;

}

}

public static void main(String[] args) {

Alumno alumno1 = new Alumno("Jonatan", 1988);

alumno1.setNota(1, 9.5);

alumno1.setNota(2, 6.0);

alumno1.setNota(3, 9.2);

alumno1.mostrar();

System.out.println("\n\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\n");

Alumno alumno2 = new Alumno("Janire", 1989);

alumno2.setNota(1, 4.8);

alumno2.setNota(2, 8.5);

alumno2.setNota(3, 8.9);

alumno2.mostrar();

}

}

**Problema 2 (2 Puntos).-** Dado el siguiente código java:

public class UsoSuma3 {

public static void main(String[] args) { String linea;

int numero=23;

Suma3 s= new Suma3(numero); System.out.println(s.devuelveId());

}

}

## Implementar la clase Suma3, sabiendo que está compuesta por un atributo, un método que devuelve el valor de ese atributo y un constructor, de manera que la salida a consola sea:

## package miPrimeraClase;

## public class Suma3 {

## // Atributo de la clase

## private int id;

## 

## // Constructor

## public Suma3(int numero) {

## this.id = numero;

## }

## 

## // Getter

## public int devuelveId() {

## return id;

## }

## 

## 

## 

## 

## public static void main(String[] args) {

## 

## int numero = 23;

## Suma3 s = new Suma3(numero);

## System.out.println(s.devuelveId());

## 

## 

## }

## 

## 

## 

## }