



19 DE OCTUBRE DE 2019

INGENIERÍA DE SISTEMAS

IS-142

SARAI CUBA FERNÁNDEZ





Ejercicio 1:

Implemente una clase de nombre **Estudiante** con los siguientes atributos privados: código, apellidos, especialidad, nota1, nota2, nota3, nota4. Considere un método para calcular el promedio, sin considerar la nota menor.

```

1  package clases;
2
3  import java.util.ArrayList;
4
5  public class Estudiante {
6
7      //Declaramos los atributos
8      private int código;
9      private int nota1;
10     private int nota2;
11     private int nota3;
12     private int nota4;
13     String _apellidos;
14     String _especialidad;

```

Creamos la clase “Estudiante” donde declaramos los atributos, pero estos atributos son privados es decir que estos atributos solo serán visibles en la clase, importamos el “ArrayList” este nos servirá mas adelante.

```

16     //constructor
17     public Estudiante() {
18
19     }
20
21     public Estudiante(int nota1, int nota2, int nota3, int nota4) {
22         this.nota1 = nota1;
23         this.nota2 = nota2;
24         this.nota3 = nota3;
25         this.nota4 = nota4;
26     }

```

Creamos un método constructor vacío este es un método especial ya que nos servirá o ayudará a crear un objeto dentro de la clase, creamos el método constructor con el nombre “Estudiante” con cuatro parámetros (nota1, nota2, nota3, nota4) este método no nos devolverá ningún valor, este nos servirá para inicializar valores a los atributos (un método constructor tiene que llevar siempre el mismo nombre de la clase). La clave “this” sirve para que el atributo “nota4” lo reconozca como atributo y la “nota4” siguiente lo reconozca como un parámetro, de esta manera no tendremos errores.

Ejemplo:

```

24         this.nota3 = nota3;
25         this.nota4 = nota4;
26     }

```

ATRIBUTO

PARAMETRO



```

28 //Creamos el metodo promedio
29 public int promedio(int notal,int nota2, int nota3, int nota4){
30
31     //creamos una lista.
32     ArrayList<Integer> notas = new ArrayList();
33
34     //agregamos notas a la lista.
35     notas.add(notal);
36     notas.add(nota2);
37     notas.add(nota3);
38     notas.add(nota4);
39
40     //Recorremos la lista para saber cual es la nota menor
41     int min = notas.get(0);
42     for(int i=0;i<notas.size();i++){
43         if(notas.get(i)<min){
44             min = notas.get(i);
45         }
46     }
47     for(int i=0;i<notas.size();i++) {
48         if(notas.get(i) == min){
49             notas.remove(i);
50         }
51     }
52
53     //Promedio de las notas
54     int Promedio = (notas.get(0)+notas.get(1)+notas.get(2))/4;
55     return Promedio;
56 }
57
58

```

Creamos el método o función “promedio” este método nos devolverá o retornara un valor de tipo entero, tendrá 4 parámetros (nota1, nota2, nota3, nota4) la función de este método es calcular el promedio excluyendo a la nota mínima, en el método plantearemos un algoritmo. En el algoritmo creamos una lista con el nombre “notas” donde agregaremos las notas ingresadas “notas.add(notax)”, recorreremos la lista con el ciclo “for(int i=0;i<notas.size();i++)” y la condición “if(notas.get(i)<min)” gracias a este obtendremos la nota menor, la nota menor se almacenara en la variable “min”, utilizaremos otro ciclo y una condición donde compararemos el valor de la variable “min” con los elementos de la lista, de esta manera eliminaremos la nota menor. Luego calcularemos el promedio de las notas, sumamos todos los elementos de la lista y lo dividimos entre 4. El método nos devolverá o retornara (“return”) el valor de Promedio.



```
1
2 package pruebaClases;
3
4 import clases.Estudiante;
5
6 public class PruebaEstudiante {
7
8     public static void main(String[] args) {
9         //Creamos el objeto
10         Estudiante Est1 = new Estudiante();
11         System.out.println("El promedio de las notas es: "+Est1.promedio(05,15,03,18));
12     }
13
14 }
15
```

Creamos una clase principal donde importamos la clase “Estudiante”, crearemos el objeto “Est1” esto será posible gracias al constructor vacío. Llamamos al método “promedio” de la clase “Estudiante”. Finalmente mostramos el resultado del método Promedio. El resultado será lo siguiente.

**Ejercicio 2:**

¿Cuáles serían los atributos de la clase Ventana (de ordenador)? ¿cuáles serían los métodos? Piensa en las propiedades y en el comportamiento de una ventana de cualquier programa.

```
1
2 package clases;
3
4 public class Ventana {
5
6     //Atributos
7     public String tituloDePrograma;
8     public String botonesDeControl;
9     public String MenuOpciones;
10    public int tamañoDeVentana;
11
```

Creamos la clase “Ventana” donde declaramos atributos comunes de los objetos que tendrá la clase, estos atributos son públicos lo que quiere decir es que será visible para cualquier usuario, siempre y cuando importe la clase.

```
12 //Metodo constructor vacio
13 public Ventana () {
14
15 }
16 //Metodo constructor
17 public Ventana(String a, String b, String c, int d){
18
19     tituloDePrograma = a;
20     botonesDeControl = b;
21     MenuOpciones = c;
22     tamañoDeVentana = d;
23 }
```

Creamos un constructor vacío este nos ayudara a crear un objeto, creamos un constructor “Ventana” el cual tiene 4 parámetros, como podemos observar el método constructor no utilizamos la clave “this” ya que los nombres de los parámetros son distintos a los nombres de los atributos.



```

25 //Metodo Eliminar un archivo
26 public String EliminarArchivo() {
27     return "Elminiar archivo: X ";
28 }
29
30 //Metodo Abrir archivo
31 public String AbrirArchivo() {
32     return "Abrir archivo: Y ";
33 }
34
35 //Metodo Minimizar programa
36 public String Minimizar() {
37     return "Minimizar ventana";
38 }
39
40 //Metodo Maximizar programa
41 public String Maximizar() {
42     return "Maximizar ventana ";
43 }
44 }
45

```

Esta clase tendrá cuatro métodos y devolverán (return) valores de tipo String (cadena/texto) los métodos son:

- EliminarArchivo
- AbrirArchivo
- Minimizar
- Maximizar

```

2 package pruebaClases;
3
4 import clases.Ventana;
5
6 public class PruebaVentana {
7
8     public static void main(String[] args) {
9         //Creamos Objeto de la clase Ventana
10        Ventana Ven1 = new Ventana();
11        Ven1.tituloDePrograma = "Explorador de Archivos";
12        Ven1.MenuOpciones = "Opciones";
13        Ven1.tamañoDeVentana = 50*50;
14        Ven1.botonesDeControl= "Cerrar, Minimizar, Maximizar";
15    }
16 }

```

Creamos una clase principal donde importaremos la clase Ventana, creamos el objeto “Ven1” y luego asignamos valores a los atributos del objeto.



```
18 Venl.AbrirArchivo();
19 Venl.EliminarArchivo();
20 Venl.Maximizar();
21 Venl.Minimizar();
22
23 //Mostramos resultados
24 System.out.println("Titulo del programa: "+Venl.tituloDePrograma);
25 System.out.println(Venl.MenuOpciones);
26 System.out.println("Tamaño del programa: "+Venl.tamañoDeVentana);
27 System.out.println(Venl.botonesDeControl);
28 System.out.println(Venl.AbrirArchivo());
29 System.out.println(Venl.EliminarArchivo());
30 System.out.println(Venl.Maximizar());
31 System.out.println(Venl.Minimizar());
32 }
33
34 }
```

Llamamos a los métodos de la clase Ventana (AbrirArchivo, EliminarArchivo, Maximizar, Minimizar), finalmente mostramos los atributos del objeto y el resultado de los métodos. El resultado será lo siguiente:

```
Output - TA05_Sarai_Cuba (run) ×
▶ Titulo del programa: Explorador de Archivos
▶ Opciones
▶ Tamaño del programa: 2500
▶ Cerrar, Minimizar, Maximizar
▶ Abrir archivo: Y
▶ Elminiar archivo: X
▶ Maximizar ventana
▶ Minimizar ventana
BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 seconds)
```



EJERCICIO 3:

Implemente una clase de nombre Empleado con los siguientes atributos: código, nombre, área laboral, sueldo, horas extras, afiliación a una AFP. Además, considere atributos de valores comunes para todos los empleados, para los porcentajes de descuento por afiliación a una AFP (11% del sueldo), por afiliación al sistema nacional de pensiones (13% del sueldo) y por salud (3% del sueldo). Considere método de cálculo para el monto de horas extras (sueldo básico/240 * horas extras), monto de los descuentos por AFP, por SNP, por salud, monto total de descuentos, sueldo total, sueldo neto.

```

1
2 package clases;
3
4 public class Empleado {
5     //Atributos
6     public int codigo;
7     public String nombre;
8     public String areaLaboral;
9     public int sueldo;
10    public int horasExtras;

```

Creamos un paquete con el nombre “clases”, creamos la clase de nombre “Empleado” y nombramos los atributos o características comunes que tendrán los objetos dentro de la clase.

```

12 //Metodo Constructor vacio
13 public Empleado() {
14
15 }
16 //Metodo Constructor
17 public Empleado(int sueldo, int horasExtras, int codigo, String nombre, String areaLaboral){
18     this.sueldo = sueldo;
19     this.horasExtras = horasExtras;
20     this.codigo = codigo;
21     this.nombre = nombre;
22     this.areaLaboral = areaLaboral;
23 }

```

Creamos el constructor vacío, este nos permitirá crear un objeto. Creamos un método especial constructor (no hay retorno o no devuelve ningún valor) con el nombre “Empleado” ya que el constructor debe llevar como nombre el mismo nombre que tiene la clase, este método nos ayudara a inicializar los atributos, es decir podremos darles valores a los atributos del objeto. La clave “this” le dice a java :

```

22     this.areaLaboral = areaLaboral;
23 }

```

ATRIBUTO

PARÁMETRO

De esta manera Java no confundirá atributo con parámetro o parámetro con atributo, es necesario poner el “this” siempre y cuando el atributo y el parámetro del constructor tengan el mismo nombre de caso contrario no es necesario poner la clave “this”.



```
//Metodo para calcular todos los datos
public String calculo(int sueldo, int horasExtras){

    double AFP = 0.11;
    double SNP = 0.13;
    double salud = 0.3;
    int a,b,c,TotalDescuento,MontoExtra;
    int SueldoBasic = 930;
    int SueldoNeto;

    //Horas Extras
    MontoExtra = (SueldoBasic/240)*horasExtras;

    //Calculamos descuento por AFP
    a = (int) (sueldo*AFP);
    System.out.println("Descuento por AFP es: "+a);

    //Calculamos descuento por SNP
    b = (int) (sueldo*SNP);
    System.out.println("Descuento por SNP es: "+b);

    //Calculamos descuento por salud
    c = (int) (sueldo*salud);
    System.out.println("Descuento por Salud es: "+c);

    //Total de descuento
    TotalDescuento = (a+b+c);
    System.out.println("Descuento total es: "+TotalDescuento);

    //Sueldo total
    System.out.println("Sueldo total es: "+sueldo);

    //Sueldo Neto
    SueldoNeto = (sueldo - TotalDescuento)+MontoExtra;
    System.out.println("EL sueldo neto es: "+SueldoNeto);

    return "";
}
```



Ahora creamos un método o función de la clase “Empleado” con el nombre de “calculo” este método nos retornará o nos devolverá un valor “String” ya que lo declaramos como un método “String”, pero esto no quiere decir que el algoritmo se basara solo en cadenas, al contrario en el algoritmo podemos agregar o utilizar variables de cualquier tipo, solo que el método RETORNARÁ UN VALOR TIPO STRING (return “_cadena”), este método tendrá como parámetro a “sueldo” y a “horasExtras” solo ponemos estos dos parámetros ya que serán los que utilizaremos para calcular los demás datos.

```

1
2 package pruebaClases;
3
4 import clases.Empleado;
5
6 public class PruebaEmpleado {
7
8     public static void main(String[] args) {
9         // Creamos Objeto
10        Empleado Empl = new Empleado();
11
12        //Asignamos valores a los atributos del objeto
13        Empl.areaLaboral = "nose";
14        Empl.nombre = "Sarai Cuba Fernandez";
15        Empl.codigo = 70397703;
16
17        //Mostramos los atributos
18        System.out.println(Empl.areaLaboral);
19        System.out.println(Empl.nombre);
20        System.out.println(Empl.codigo);
21
22        //Llamamos al metodo de la clase Empleado
23        Empl.calculo(5000,6);
24    }
25 }

```

Ahora creamos una clase principal donde crearemos el objeto “Emp1”, asignamos valores a los atributos del objeto, mostramos los atributos del objeto, llamamos al método “calculo” de la clase método, pero para que esto todo sea posible tenemos que importar la “clases.Empleo”, ya que dentro de ello se encuentra los atributos y métodos. El resultado será lo siguiente:

Output - TA05_Sarai_Cuba (run) X	
	Sarai Cuba Fernandez
	70397703
	Descuento por AFP es: 550
	Descuento por SNP es: 650
	Descuento por Salud es: 1500
	Descuento total es: 2700
	Sueldo total es: 5000
	EL sueldo neto es: 2318
	BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 seconds)