



UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE INGENIERÍA DE MINAS, GEOLOGÍA Y CIVIL
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS



LABORATORIO 05 (CLASES Y OBJETOS)

ASIGNATURA : IS142 Programación Orientada a Objetos
DOCENTE : M.sC. Ing. Fredy Barrientos
INTEGRANTES : RIVA CABEZAS, Juan Carlos
CODIGO : 27162505

AYACUCHO – PERÚ
2019



EJERCICIO 01:

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.

- Creando la clase estudiante, luego sus respectivos atributos y creando el método constructor.

```
package Clases;

public class Estudiante {

    //Definiendo los Atributos

    int codigo;
    String apellidos;
    String especialidad;
    float nota1;
    float nota2;
    float nota3;
    float nota4;

    //Creando el Método Constructor
    public Estudiante(){
    }

    Estudiante(int codigo, String apellidos, String especialidad,
               float n1, float n2, float n3, float n4){

        this.codigo = codigo;
        this.apellidos = apellidos;
        this.especialidad = especialidad;
        this.nota1 = n1;
        this.nota2 = n2;
        this.nota3 = n3;
        this.nota4 = n4;
    }
}
```

- Luego creamos un método para poder calcular el promedio de las 4 notas del alumno, mandamos que el método nos imprima sus atributos y el promedio.

```
//Creando el Método para obtener promedio

float promedio;
public void evaluarPromedio() {

    //Evaluando las notas
    if (nota1 < nota2 & nota1 < nota3
        & nota1 < nota4) {

        promedio = (nota2 + nota3 + nota4)/3;

    }
    if (nota2 < nota1 & nota2 < nota3
        & nota2 < nota4) {

        promedio = (nota1 + nota3 + nota4)/3;

    }
    if (nota3 < nota1 & nota3 < nota2
        & nota3 < nota4) {

        promedio = (nota1 + nota2 + nota4)/3;

    }
    if (nota4 < nota1 & nota4 < nota2
        & nota4 < nota3) {

        promedio = (nota1 + nota3 + nota3)/3;

    }

    //FALTAR SACAR PROMEDIO SIN LA NOTA MÁS BAJA}

    System.out.println("Estudiante: " + apellidos
        + "\n" + "de la especialidad: "
        + especialidad + "\n" + "Con código: "
        + codigo + "\n" + "Su promedio es: "
        + promedio);
}

}
```



- Creando el objeto “est1” de acuerdo a la clase probando primero asignando los datos sin un constructor.

```
public class estudiantePrueba {  
  
    public static void main(String[] args) {  
  
        Estudiante est1 = new Estudiante();  
  
        System.out.println("Imprimiendo valores por default");  
        est1.evaluarPromedio();  
  
        //Asignando datos sin un Constructor  
  
        est1.apellidos = "Torres Bellido";  
        est1.codigo = 27182115;  
        est1.especialidad = "Ing. de Sistemas";  
        est1.nota1 = 15;  
        est1.nota2 = 17;  
        est1.nota3 = 12;  
        est1.nota4 = 8;  
  
        System.out.println("\n" + "  
        est1.evaluarPromedio();  
    }  
}
```

```
Imprimiendo valores por default  
Estudiante: null  
de la especialidad: null  
Con código: 0  
Su promedio es: 0.0
```

```
Imprimiendo valores asignados  
Estudiante: Torres Bellido  
de la especialidad: Ing. de Sistemas  
Con código: 27182115  
Su promedio es: 13.0
```



EJERCICIO 02:

¿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.

```
public class VentanaOrdenador {  
  
    //Atributos de Ventana  
  
    String nombre;  
    String color;  
    int largo;  
    int ancho;  
    String cerrar;  
    String maximizar;  
    String minimizar;  
}
```

Los atributos de la clase Ventana son: nombre, color, dimensiones, cerrar, minimizar, maximizar.

Y sus métodos son los de agrandar, disminuir, abrir, cerrar, mover, cambiar color.

En este ejemplo no mandamos imprimir ya que solo creamos una clase y sus atributos y métodos.

```
//Métodos de la Ventana  
  
public void agrandarTamaño() {  
}  
  
public void disminuirTamaño() {  
}  
  
public void moverVentana() {  
}  
  
public void cambiarColor() {  
}  
  
public void abrirVentana() {  
}  
  
public void cerrarVentana() {  
}  
}
```



EJERCICIO 03:

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.

- Comenzamos creando la clase, luego los atributos los primeros son atributos de la clase “Empleado”, los otros atributos nos servirán para guardar los valores de los métodos que usaremos más adelante.

```
public class Empleado {  
  
    //Atributos de la Clase Empleado  
    int codigo;  
    String nombre;  
    String areaLaboral;  
    float sueldo;  
    int horasExtras;//por conveniencia las hora son enteros  
    boolean AFP;  
  
    //Atributos para almacenar los valores de los métodos  
    float totalDescuento;  
    float sueldoTotal;  
    float sueldoNeto;  
  
    //Creando Constructor Vacío  
    public Empleado(){  
  
    }  
  
    //Creando Constructor con argumentos  
    public Empleado(int codigo, String nombre, String areaLaboral,  
        float sueldo, int horasExtras, boolean AFP){  
        this.codigo = codigo;  
        this.nombre = nombre;  
        this.areaLaboral = areaLaboral;  
        this.sueldo = sueldo;  
        this.horasExtras = horasExtras;  
        this.AFP = AFP;  
  
    }  
}
```



- Luego comenzamos a crear los Métodos primero para los descuentos indicados por el problema: AFP, SNP, Salud, Horas Extras.

```
//Métodos de para Obtener los Diferentes Descuentos

//Creando Método para calcular el monto de horas extras
public float monto_horasExtras() {

    return horasExtras*(this.sueldo/240);
}

//Creando Método para el monto de AFP
public float montoAFP() {

    return this.sueldo*11/100;
}

//Sistema Nacional de Pensiones --- SNP

//Creando Método para calcular monto SNP
public float montoSNP() {

    return this.sueldo*13/100;
}

//Creando Método para calcular el monto por SALUD
public float montoSalud() {

    return this.sueldo*3/100;
}
```

- También creamos los métodos para el Sueldo del trabajador y el total del monto de todos los descuentos y así obtener el Sueldo Neto y Sueldo Total.



```
//Creando los Métodos para los Sueldos del Trabajador
public float monto_totalDescuentos() {
    return totalDescuento = montoAFP() + montoSNP()
        + montoSalud();
}

public float monto_sueldoNeto() {
    return sueldoNeto = (sueldo - monto_totalDescuentos());
}

public float monto_SueldoTotal() {
    return sueldoTotal = sueldoNeto + monto_horasExtras();
}
```

Para finalizar creamos la clase principal con el método “Main”, dentro de esta creamos el Objeto “e1” de tipo Empleado y le asignamos sus respectivos valores mediante el constructor.

Luego usamos mandamos a imprimir cada uno de los valores mediante el llamado de las métodos que se crearon en clase Persona.

```
/**
 *
 * @author Héctor
 */
public class PruebaEmpleado {

    /**
     * @param args the command line arguments
     */
    public static void main(String[] args) {
        // Probando la clase Empleado
        Empleado e1 = new Empleado(15145, "Mario", "Sistemas",
            2500, 8, false);

        System.out.println("Monto por horas extras: " + e1.monto_horasExtras());
        System.out.println("Monto por AFP: " + e1.montoAFP());
        System.out.println("Monto por SNP: " + e1.montoSNP());
        System.out.println("Monto por Salud: " + e1.montoSalud());
        System.out.println("Monto total de Descuento: " +
            e1.monto_totalDescuentos());
        System.out.println("Sueldo neto: " + e1.monto_sueldoNeto());
        System.out.println("Sueldo total: " + e1.monto_SueldoTotal());
    }
}
```




Mandamos a correr el programa y el resultado es el siguiente:

```
run:  
Monto por horas extras: 83.333336  
Monto por AFP: 275.0  
Monto por SNP: 325.0  
Monto por Salud: 75.0  
Monto total de Descuento: 675.0  
Sueldo neto: 1825.0  
Sueldo total: 1908.3334
```