

Ejemplo Condicionales y Programación Orientada a Objetos

René Rolando Elizalde Solano
rrelizalde@utpl.edu.ec

Ejemplo Condicionales y Programación Orientada a Objetos

Problemática

Crear una solución en lenguaje de alto nivel (Java) para la siguiente situación.

En sistema de administración de hospitales de un país, se necesita generar o crear hospitales. La entidad hospital tendría las siguientes características: nombre del hospital, ciudad del hospital, número de camas, número de doctores, presupuesto anual.

Existen algunas consideraciones para la generación de los hospitales.

Ejemplo Condicionales y Programación Orientada a Objetos

Problemática

Existen tres opciones:

- Si el usuario escoge la opción 1, se debe creará un objetos hospital con los siguientes datos ingresados por teclado: nombre del hospital, número de camas, número de doctores y presupuesto anual; para este tipo de hospitales la ciudad por defecto será Quito.
- Si el usuario escoge la opción 2, se debe creará un objetos hospital con los siguientes datos ingresados por teclado: nombre del hospital, número de camas, número de doctores; para este tipo de hospitales la ciudad por defecto será Quito y el presupuesto anual por defecto será de 250 mil dólares con 10 centavos.
- Si el usuario escoge la opción 3, se debe creará un objeto hospital con todos los datos ingresados por teclado; ningún dato será por defecto.

Ejemplo Condicionales y Programación Orientada a Objetos

Problemática



IMPORTANT

Nota:

Usar constructores en las
solución

Ejemplo Condicionales y Programación Orientada a Objetos

Problemática

Luego de ingresar y crear un objeto hospital se presentará el siguiente reporte:

Datos Hospital

Nombre del hospital: Isidro Ayora

Ciudad del hospital: Loja

Número de camas: 240

Número de doctores: 167

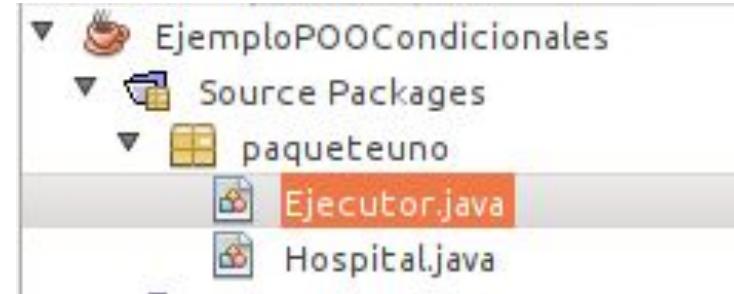
Presupuesto anual: 345000.20

Ejemplo Condicionales y Programación Orientada a Objetos

Problemática

Clase uno: Hospital

Clase dos: Ejecutor

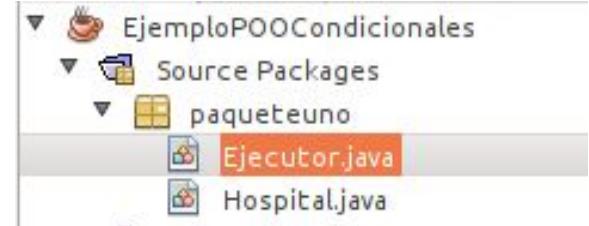


Ejemplo Condicionales y Programación Orientada a Objetos

Problemática

Clase uno: Hospital

```
1  /*  
2   * características: nombre del hospital, ciudad del hospital,  
3   * número de camas, número de doctores, presupuesto anual.  
4   */  
5  package paqueteuno;  
6  
7  /**  
8   *  
9   * @author reroes  
10  */  
11 public class Hospital {  
12  
13     private String nombreHospital;  
14     private String ciudadHospital;  
15     private int numeroCamas;  
16     private int numeroDoctores;  
17     private double presupuestoAnual;  
18  
19 }  
20
```



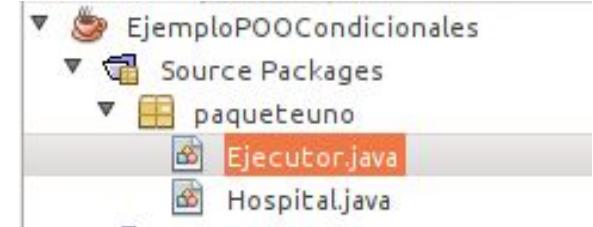
- Atributos
- privados

Ejemplo Condicionales y Programación Orientada a Objetos

Problemática

Clase uno: Hospital

```
1  /*
2   * características: nombre del hospital, ciudad del hospital,
3   * número de camas, número de doctores, presupuesto anual.
4   */
5  package paqueteuno;
6
7  /**
8   *
9   * @author reroes
10  */
11 public class Hospital {
12
13     private String nombreHospital;
14     private String ciudadHospital;
15     private int numeroCamas;
16     private int numeroDoctores;
17     private double presupuestoAnual;
18
19 }
20
```



- Atributos
- privados

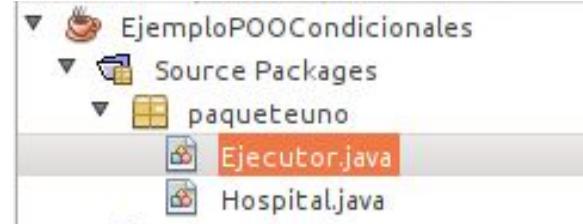


Clase uno: Hospital

```
19 // métodos establecer para asignar valores a
20 // cada atributo
21 public void establecerNombreHospital(String n){
22     nombreHospital = n;
23 }
24
25 public void establecerCiudadHospital(String n){
26     ciudadHospital = n;
27 }
28
29 public void establecerNumeroCamas(int n){
30     numeroCamas = n;
31 }
32
33 public void establecerNumeroDoctores(int n){
34     numeroDoctores = n;
35 }
36
37 public void establecerPresupuestoAnual(double n){
38     presupuestoAnual = n;
39 }
```

Ejemplo Condicionales y Programación Orientada a Objetos

Problemática



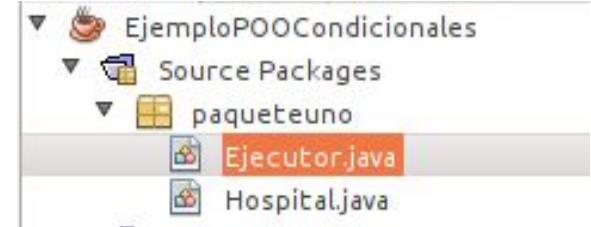
- métodos establecer, para asignar valores a cada atributo

Clase uno: Hospital

```
44     public String obtenerNombreHospital(){
45         return nombreHospital;
46     }
47
48     public String obtenerCiudadHospital(){
49         return ciudadHospital;
50     }
51
52     public int obtenerNumeroCamas(){
53         return numeroCamas;
54     }
55
56     public int obtenerNumeroDoctores(){
57         return numeroDoctores;
58     }
59
60     public double obtenerPresupuestoAnual(){
61         return presupuestoAnual;
62     }
```

Ejemplo Condicionales y Programación Orientada a Objetos

Problemática



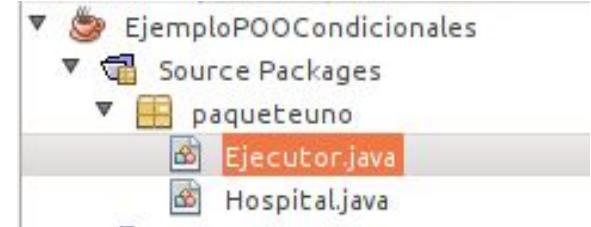
- métodos obtener, que permitan acceder a los valores de cada atributo

Clase uno: Hospital

```
44     public String obtenerNombreHospital(){
45         return nombreHospital;
46     }
47
48     public String obtenerCiudadHospital(){
49         return ciudadHospital;
50     }
51
52     public int obtenerNumeroCamas(){
53         return numeroCamas;
54     }
55
56     public int obtenerNumeroDoctores(){
57         return numeroDoctores;
58     }
59
60     public double obtenerPresupuestoAnual(){
61         return presupuestoAnual;
62     }
```

Ejemplo Condicionales y Programación Orientada a Objetos

Problemática



- métodos obtener, que permitan acceder a los valores de cada atributo

Problemática

Si el usuario escoge la opción 1, se debe creará un objeto hospital con [OBJ]los siguientes datos ingresados por teclado: nombre del hospital, número de camas, número de doctores y presupuesto anual; para este tipo de hospitales la ciudad por defecto será Quito.

```
20 // Objetos para opción 1
21 public Hospital(String nombre, int camas, int doctores, double presupuesto){
22     nombreHospital = nombre;
23     numeroCamas = camas;
24     numeroDoctores = doctores;
25     presupuestoAnual = presupuesto;
26     // para este tipo de hospitales la ciudad por defecto será Quito
27     ciudadHospital = "Quito";
28 }
```

Problemática

Si el usuario escoge la opción 2, se debe creará un objeto hospital con los siguientes datos ingresados por teclado: nombre del hospital, número de camas, número de doctores; para este tipo de hospitales la ciudad por defecto será Quito y el presupuesto anual será de 250 mil dólares con 10 centavos.

```
30 // Objetos para opción 2
31 public Hospital(String nombre, int camas, int doctores){
32     nombreHospital = nombre;
33     numeroCamas = camas;
34     numeroDoctores = doctores;
35
36     // para este tipo de hospitales la ciudad por defecto será Quito
37     ciudadHospital = "Quito";
38     // presupuesto anual será de 250 mil dolares con 10 centavos
39     presupuestoAnual = 250000.10;
40 }
```

Problemática

Si el usuario escoge la opción 3, se debe creará un objetos hospital con todos los datos ingresados por teclado.

```
42 // Objetos para opción 3
43 public Hospital(String nombre, String ciudad, int camas, int doctores,
44     double presupuesto){
45     nombreHospital = nombre;
46     numeroCamas = camas;
47     numeroDoctores = doctores;
48     ciudadHospital = ciudad;
49     presupuestoAnual = presupuesto;
50 }
```

Problemática

Universidad Técnica Particular de Loja
Tecnologías de la Información

Implementar el método principal

```
12  public class Ejecutor {  
13  
14      public static void main(String[] args) {  
15          }  
16      }  
17  }  
18  }  
19 }
```

Problemática

Implementar el método principal

```
--  
14  public class Ejecutor {  
15  
16      public static void main(String[] args) {  
17          // objeto que permite ingresar datos por teclado  
18          Scanner entrada = new Scanner(System.in);  
19  
20          // variables para almacenar valores ingresados por teclado  
21          String nombreHospital;  
22          String ciudadDeHospital;  
23          int numeroDeCamas;  
24          int numeroDeDoctores;  
25          double presupuestoAnio;  
26      }
```

Problemática

Universidad Técnica Particular de Loja
Tecnologías de la Información

Implementar el método principal

```
28     // Proceso de discriminación en función de la opción que
29     // selecciona el usuario
30     System.out.println("Que tipo de hospital desea ingresar\nOpción 1"
31             + "\nOpción 2\nOpción 3");
32     opcion = entrada.nextInt();
```

Ejemplo Condicionales y Programación Orientada a Objetos

Problemática

Implementar el método principal

```
36 // Uso de condicionales compuestos
37 if(opcion==1){
38
39 }else{
40     if(opcion==2){
41
42         }else{
43             if(opcion==3){
44
45                 }else{
46                     System.out.println("Opción fuera de rango");
47                 }
48             }
49 }
```

Ejemplo Condicionales y Programación Orientada a Objetos

Problemática

Implementar el método principal - opción 1

```
36 // Uso de condicionales compuestos
37 if (opcion == 1) {
38     // Ingreso de datos para el tipo seleccionado
39     System.out.println("Ingrese nombre del hospital");
40     nombreHospital = entrada.nextLine();
41     System.out.println("Ingrese número de camas del hospital");
42     numeroDeCamas = entrada.nextInt();
43     System.out.println("Ingrese número de doctores del hospital");
44     numeroDeDoctores = entrada.nextInt();
45     System.out.println("Ingrese presupuesto anual del hospital");
46     presupuestoAnio = entrada.nextDouble();
47
48     // se procede a crear el objeto, haciendo uso del constructor
49     // que corresponda.
50     Hospital hosp1 = new Hospital(nombreHospital, numeroDeCamas,
51                                     numeroDeDoctores,
52                                     presupuestoAnio);
```

Problemática

Implementar el método principal - opción 1

```
52  
53     System.out.printf("Datos Hospital\n"  
54             + "Nombre del hospital: %s\n"  
55             + "Ciudad del hospital: %s\n"  
56             + "Número de camas: %d\n"  
57             + "Número de doctores: %d\n"  
58             + "Presupuesto anual: %.2f\n",  
59             hosp1.obtenerNombreHospital(),  
60             hosp1.obtenerCiudadHospital(),  
61             hosp1.obtenerNumeroCamas(),  
62             hosp1.obtenerNumeroDoctores(),  
63             hosp1.obtenerPresupuestoAnual());
```

```
Datos Hospital  
Nombre del hospital: Isidro Ayora  
Ciudad del hospital: Quito  
Número de camas: 100  
Número de doctores: 300  
Presupuesto anual: 500000,20
```

Problemática

Implementar el método principal - opción 2

```
65 } else {  
66     if (opcion == 2) {  
67         // Ingreso de datos para el tipo seleccionado  
68         System.out.println("Ingrese nombre del hospital");  
69         nombreHospital = entrada.nextLine();  
70         System.out.println("Ingrese número de camas del hospital");  
71         numeroDeCamas = entrada.nextInt();  
72         System.out.println("Ingrese número de doctores del hospital");  
73         numeroDeDoctores = entrada.nextInt();  
74         // se procede a crear el objeto, haciendo uso del constructor  
75         // que corresponda.  
76         Hospital hosp2 = new Hospital(nombreHospital, numeroDeCamas,  
77                                         numeroDeDoctores);  
78     }
```

Ejemplo Condicionales y Programación Orientada a Objetos

Problemática

Implementar el método principal - opción 2

```
76  
77  
78  
79  
80  
81  
82  
83  
84  
85  
86  
87 System.out.printf("Datos Hospital\n"  
+ "Nombre del hospital: %s\n"  
+ "Ciudad del hospital: %s\n"  
+ "Número de camas: %d\n"  
+ "Número de doctores: %d\n"  
+ "Presupuesto anual: %.2f\n",  
hosp2.obtenerNombreHospital(),  
hosp2.obtenerCiudadHospital(),  
hosp2.obtenerNumeroCamas(),  
hosp2.obtenerNumeroDoctores(),  
hosp2.obtenerPresupuestoAnual());
```

```
Datos Hospital  
Nombre del hospital: Isidro Ayora  
Ciudad del hospital: Quito  
Número de camas: 2  
Número de doctores: 2  
Presupuesto anual: 250000,10
```

Problemática

Implementar el método principal - opción 3

```
    ...
    if (opcion == 3) {
        // Ingreso de datos para el tipo seleccionado
        System.out.println("Ingrese nombre del hospital");
        nombreHospital = entrada.nextLine();
        System.out.println("Ingrese ciudad del hospital");
        ciudadDeHospital = entrada.nextLine();
        System.out.println("Ingrese número de camas del hospital");
        numeroDeCamas = entrada.nextInt();
        System.out.println("Ingrese número de doctores del hospital");
        numeroDeDoctores = entrada.nextInt();
        System.out.println("Ingrese presupuesto anual del hospital");
        presupuestoAnio = entrada.nextDouble();
        // se procede a crear el objeto, haciendo uso del constructor
        // que corresponda.
        Hospital hosp2 = new Hospital(nombreHospital,
            ciudadDeHospital, numeroDeCamas,
            numeroDeDoctores,
            presupuestoAnio);
```

Ejemplo Condicionales y Programación Orientada a Objetos

Problemática

Implementar el método principal - opción 3

```
90 } else {
91     if (opcion == 3) {
92         // Ingreso de datos para el tipo seleccionado
93         System.out.println("Ingrese nombre del hospital");
94         nombreHospital = entrada.nextLine();
95         System.out.println("Ingrese ciudad del hospital");
96         ciudadDeHospital = entrada.nextLine();
97         System.out.println("Ingrese número de camas del hospital");
98         numeroDeCamas = entrada.nextInt();
99         System.out.println("Ingrese número de doctores del hospital");
100        numeroDeDoctores = entrada.nextInt();
101        System.out.println("Ingrese presupuesto anual del hospital");
102        presupuestoAnio = entrada.nextDouble();
103        // se procede a crear el objeto, haciendo uso del constructor
104        // que corresponda.
105        Hospital hosp3 = new Hospital(nombreHospital,
106                                         ciudadDeHospital, numeroDeCamas,
107                                         numeroDeDoctores,
108                                         presupuestoAnio);
```

Ejemplo Condicionales y Programación Orientada a Objetos

Problemática

Implementar el método principal - opción 3

```
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120
    System.out.printf("Datos Hospital\n"
+ "Nombre del hospital: %s\n"
+ "Ciudad del hospital: %s\n"
+ "Número de camas: %d\n"
+ "Número de doctores: %d\n"
+ "Presupuesto anual: %.2f\n",
hosp3.obtenerNombreHospital(),
hosp3.obtenerCiudadHospital(),
hosp3.obtenerNumeroCamas(),
hosp3.obtenerNumeroDoctores(),
hosp3.obtenerPresupuestoAnual());
```

```
Datos Hospital
Nombre del hospital: Manuel Ignacio Monteros
Ciudad del hospital: Loja
Número de camas: 100
Número de doctores: 130
Presupuesto anual: 450345,20
```

Ejemplo Condicionales y Programación Orientada a Objetos

Problemática

Implementar el método principal - opción fuera de rango

```
120      hosp3.obtenerPresupuestoAnual();  
121  
122      } else {  
123          System.out.println("Opción fuera de rango");  
      }
```

-  Que tipo de hospital desea ingresar
-  Opción 1
-  Opción 2
-  Opción 3
-  4
-  Opción fuera de rango

Gracias