

## EJERCICIO 4.- SOLUCIÓN

### Apartados 1 al 8

```
1 public class Hora{
2
3     private int hh;    //hora
4     private int mm;    //minutos
5     private int ss;    //segundos
6
7     //1) Constructor sin parámetros
8     public Hora( ) {
9         hh=0;
10        mm=0;
11        ss= 0;
12    }
13
14    //2) Otro constructor. Asigna ceros si los valores no son correctos
15    public Hora (int hora , int minutos, int segundos ) {
16        if ( hora < 0 || hora > 23 )    //hora entre 0 y 23
17            hh= 0;
18        else
19            hh=hora;
20        if ( minutos < 0 || minutos > 59 )    //minutos entre 0 y 59
21            mm= 0;
22        else
23            mm=minutos;
24        if ( segundos < 0 || segundos > 59 ) //segundos entre 0 y 59
25            ss= 0;
26        else
27            ss=segundos;
28    }
29
30    //3) Método para mostrar la hora
31    public void verHora() {
32        System.out.println(hh + ":" + mm + ":" + ss);
33    }
34
35    //4) setter y getter para la hora. Si se pasa un valor erróneo se pone a cero.
36    public void setHora (int hora) {
37        if ( hora < 0 || hora > 23 )
38            hh= 0;
39        else
40            hh=hora;
41    }
42    public int getHora() {
43        return hh;
44    }
45
46    //5) Método que suma dos objetos de tipo hora
47    public static Hora suma(Hora h1, Hora h2) {
48        Hora horaSuma = new Hora();    // objeto local utilizado para hacer cálculos
49        horaSuma.ss = h1.ss + h2.ss ;
50        horaSuma.mm = h1.mm + h2.mm ;
51        horaSuma.hh = h1.hh + h2.hh ;
52        if (horaSuma.ss >59){
53            horaSuma.ss = horaSuma.ss - 60;
54            horaSuma.mm++;
55        }
56        if (horaSuma.mm >59){
57            horaSuma.mm = horaSuma.mm - 60;
58            horaSuma.hh++;
59        }
60        if (horaSuma.hh >23){
61            horaSuma.hh = horaSuma.hh - 24;
62        }
63        return horaSuma;
64    }
```

Le pasamos dos  
parámetros de tipo Hora

```

65
66 //6) Método que comprueba si dos objetos de tipo hora son iguales
67 public static boolean igual(Hora h1, Hora h2) {
68     boolean resultado = false;
69     if(h1.hh == h2.hh && h1.mm == h2.mm && h1.ss == h2.ss)
70         resultado = true;
71     return resultado;
72
73 }
74
75 //7) Método para copiar un objeto hora en otro.
76 public void copia(Hora h1){
77     setHora(h1.getHora()); //puedo utilizar los métodos get y set
78     mm = h1.mm;
79     ss = h1.ss;
80 }
81
82 //8) Método para comparar si la primera hora es mayor que la segunda
83 public static boolean esMayor(Hora h1, Hora h2) {
84     boolean resultado = false;
85     if ( h1.hh >h2.hh)
86         resultado = true;
87     else
88         if (h1.hh == h2.hh && h1.mm > h2.mm)
89             resultado = true;
90         else
91             if (h1.mm== h2.mm && h1.hh == h2.hh &&h1.ss >h2.ss)
92                 resultado = true;
93     return resultado;
94 }
95
96 }

```

## Apartado 9

```

1 public class Ejercicio4 {
2     public static void main(String[] args) {
3         Scanner Teclado = new Scanner (System.in);
4         Hora h1 = new Hora (); // constructor sin parámetros, atributos a cero
5         Hora h2 = new Hora(20,20,20); // constructores con parámetros
6         Hora h3 = new Hora(25,20,41); //hora errónea: 25, la pone a 0
7         Hora h4 = new Hora ();
8         h1.verHora();
9         h2.verHora();
10        h3.verHora();
11        //sumar h2 y h3
12        h4 = Hora.suma(h2,h3);
13        System.out.print("El resultado de la suma de las dos horas es: ");
14        h4.verHora();
15        //comprobar si son iguales h1 y h4 - h1 y h3
16        if (Hora.igual(h1,h4))
17            System.out.println ("h1 y h4 son iguales");
18        else
19            System.out.println ("h1 y h4 son diferentes");
20        //comprobar si h1 es mayor que h4
21        if (Hora.esMayor(h1,h4))
22            System.out.println ("h1 es mayor que h4 ");
23        else
24            System.out.println ("h1 NO es mayor que h4");
25        //copiar h5 en h1
26        Hora h5 = new Hora(9,46,55);
27        h1.copia(h5);
28        h1.verHora();
29        h5.verHora();
30    }
31 }

```