

<b>Comenzado el</b>	sábado, 19 de noviembre de 2022, 21:19
<b>Estado</b>	Finalizado
<b>Finalizado en</b>	martes, 22 de noviembre de 2022, 15:05
<b>Tiempo empleado</b>	2 días 17 horas
<b>Calificación</b>	<b>9,80</b> de 10,00 ( <b>98%</b> )

Diseña un programa que pida dos números enteros por teclado, determine si el primero es múltiplo del segundo y muestre el resultado de la siguiente forma:

- <num1> es múltiplo de <num2>, en caso de que sea múltiplo
- <num1> no es múltiplo de <num2>, en caso de que no lo sea

Por ejemplo:

Entrada	Resultado
8 2	8 es múltiplo de 2
5 3	5 no es múltiplo de 3

Respuesta: (sistema de penalización: 0 %)

```
1 import java.util.Scanner;
2
3 public class Prog{
4     public static void main(String[] args ){
5         Scanner sc = new Scanner(System.in);
6         int num1 = sc.nextInt();
7         int num2 = sc.nextInt();
8
9         if(num1 % num2 == 0){
10             System.out.println(num1 + " es múltiplo de " + num2);
11         }else{
12             System.out.println(num1 + " no es múltiplo de " + num2);
13         }
14     }
15 }
16
```

	Entrada	Esperado	Se obtuvo	
✓	8 2	8 es múltiplo de 2	8 es múltiplo de 2	✓
✓	5 3	5 no es múltiplo de 3	5 no es múltiplo de 3	✓
✓	-4 2	-4 es múltiplo de 2	-4 es múltiplo de 2	✓
✓	3 9	3 no es múltiplo de 9	3 no es múltiplo de 9	✓

Todas las pruebas superadas. ✓

Question author's solution (Java):

```
1 import java.util.Scanner;
2
3 public class C1 {
4     public static void main(String[] args) {
5         Scanner cin = new Scanner(System.in);
6
7         int n1 = cin.nextInt();
8         int n2 = cin.nextInt();
9
10        if(n1%n2 == 0)
11            System.out.println(n1 + " es múltiplo de " + n2);
12        else
13            System.out.println(n1 + " no es múltiplo de " + n2);
14    }
15 }
```



Haz un programa que solicite al usuario la entrada de un número entero y diga si es par o impar. El programa mostrará alguno de los siguientes mensajes:

- 0 es un número par, si el valor introducido es 0
- <valor introducido> es un número par, si el valor introducido es par
- <valor introducido> es un número impar, si el valor introducido es impar

PISTAS:

- Un número es par si el resto de la división entera entre 2 es 0

Anímate a utilizar el operador condicional en tu solución

Por ejemplo:

Entrada	Resultado
7	7 es un número impar
18	18 es un número par

Respuesta: (sistema de penalización: 0 %)

```
1 import java.util.Scanner;
2
3 public class Prog{
4     public static void main(String[] args){
5         Scanner sc = new Scanner(System.in);
6         int n = sc.nextInt();
7
8         if(n % 2 == 0){
9             System.out.println(n + " es un número par");
10        }else{
11            System.out.println(n + " es un número impar");
12        }
13    }
14 }
```

	Entrada	Esperado	Se obtuvo	
✓	7	7 es un número impar	7 es un número impar	✓
✓	18	18 es un número par	18 es un número par	✓
✓	0	0 es un número par	0 es un número par	✓
✓	-23	-23 es un número impar	-23 es un número impar	✓

Todas las pruebas superadas. ✓

Question author's solution (Java):

```
1
2
3
4 String[] args) {
5     Scanner sc = new Scanner(System.in);
6     int n = sc.nextInt();
7     System.out.println(n + " es un número " + ((n%2 == 0)? "par": "impar"));
8
9 }
```

Correcta

Puntos para este envío: 1,00/1,00.

Haz un programa que acepte 3 números enteros introducidos por el usuario y:

- muestre el mensaje “3 iguales” si los tres números son iguales
- muestre el **mayor** de los 3 en caso de que no sean iguales

Por ejemplo:

Entrada	Resultado
1 9 18	18
-5 -5 -5	3 iguales

**Respuesta:** (sistema de penalización: 0 %)

```
3 public class Prog{
4     public static void main(String[] args){
5         Scanner sc = new Scanner(System.in);
6         int n1 = sc.nextInt();
7         int n2 = sc.nextInt();
8         int n3 = sc.nextInt();
9
10        if ( (n1 == n2) && (n2 == n3)){
11            System.out.println("3 iguales");
12        }else{
13            int mayor = n1;
14            if(n2 > mayor){
15                mayor = n2;
16            }
17            if(n3 > mayor){
18                mayor = n3;
19            }
20            System.out.println(mayor);
21        }
22    }
23 }
24 }
```

	Entrada	Esperado	Se obtuvo	
✓	1 9 18	18	18	✓
✓	-5 -5 -5	3 iguales	3 iguales	✓
✓	4 9 -2	9	9	✓

Todas las pruebas superadas. ✓

Question author's solution (Java):

```
3 public class C3 {
4     public static void main(String[] args) {
5         int n1, n2, n3, max;
6         Scanner cin = new Scanner(System.in);
7
8         n1 = cin.nextInt();
9         n2 = cin.nextInt();
10        n3 = cin.nextInt();
11
12        if(n1==n2 && n2==n3)
13            System.out.println("3 iguales");
14        else {
15            max = n1;
16            if(n2>max)
17                max = n2;
18            if(n3>max)
19                max = n3;
20            System.out.println(max);
21        }
22    }
23 }
24 }
```

Correcta

Puntos para este envío: 1,00/1,00.

Haz un programa para calcular la **letra** del DNI. Solicitará al usuario la introducción del número de **DNI**. Se comprobará que es de 8 dígitos, mostrando el mensaje **"DNI no válido"** en caso de que no lo sea (ten en cuenta que pueden existir números deDNI que empiecen con 0)

PISTA:

El cálculo se hace de la forma siguiente: dividimos el número del DNI entre 23 y nos quedamos con el resto, que estará entre 0 y 22. Ese valor lo usaremos para obtener la letra a partir de la siguiente tabla:

RESTO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
LETRA	T	R	W	A	G	M	Y	F	P	D	X	B	N	J	Z	S	Q	V	H	L	C	K	E

ENTRADA: Un número entero que representa un DNI sin letra.

SALIDA: La letra.

Por ejemplo:

Entrada	Resultado
12345678	Z
1234	DNI no válido

Respuesta: (sistema de penalización: 0 %)

```
21     }
22
23     int dni = Integer.parseInt(input);
24     int resto = dni % 23;
25     char letra;
26     switch(resto){
27
28         case 0:
29             letra = 'T';
30             break;
31         case 1:
32             letra = 'R';
33             break;
34         case 2:
35             letra = 'W';
36             break;
37         case 3:
38             letra = 'A';
39             break;
40         case 4:
41             letra = 'G';
42             break;
```

	Entrada	Esperado	Se obtuvo	
✓	12345678	Z	Z	✓
✓	1234	DNI no válido	DNI no válido	✓
✓	01234567	L	L	✓

Todas las pruebas superadas. ✓

Question author's solution (Java):

```
1 import java.util.Scanner;
2
3 public class C5 {
4     public static void main(String[] args) {
5         final String LETRAS = "TRWAGMYFPDXBNJZSQVHLCKE";
6         String dni;
7
8         Scanner cin = new Scanner(System.in);
9         dni = cin.nextLine();
10
11         if(dni.trim().length()!=8)
12             System.out.println("DNI no válido");
13         else {
14             char letra = LETRAS.charAt(Integer.valueOf(dni)%23);
15             System.out.println(letra);
16         }
```

Correcta

Puntos para este envío: 1,00/1,00.



En una granja se compra diariamente una cantidad de alimento, **comidaDiaria**, para alimentar a los animales. El número de animales de la granja, todos de la misma especie, es **numAnimales** y, cada animal, necesita comer diariamente la cantidad **kilosPorAnimal**.

El programa solicitará al usuario la entrada de los valores anteriores y, en función de ellos, determinará según el caso:

- el **excedente** o kilos de comida sobrante ("**Excedente** = <num> Kg")
- la **ración** por animal, en caso de que no haya comida suficiente ("**Ración** = <num> Kg")

Para calculos que produzcan números reales, utiliza precisión double.

Por ejemplo:

Entrada	Resultado
120 32 1,5	Excedente = 72.0 Kg
25 32 1,5	Ración = 0.78125 Kg

Respuesta: (sistema de penalización: 0 %)

```
1 import java.util.Scanner;
2 public class Prog{
3     public static void main(String[] args){
4         Scanner sc = new Scanner(System.in);
5         double comidaDiaria = sc.nextDouble();
6         int numAnimales = sc.nextInt();
7         double kilosPorAnimal = sc.nextDouble();
8
9         double comida = numAnimales * kilosPorAnimal;
10        if(comidaDiaria >= comida)
11            System.out.println("Excedente = "+ (comidaDiaria-comida));
12        else{
13            System.out.println("Ración = "+ (comidaDiaria/numAnimales));
14        }
15    }
16 }
```

	Entrada	Esperado	Se obtuvo	
✓	120 32 1,5	Excedente = 72.0 Kg	Excedente = 72.0 Kg	✓
✓	25 32 1,5	Ración = 0.78125 Kg	Ración = 0.78125 Kg	✓

Todas las pruebas superadas. ✓

Question author's solution (Java):

```
1 import java.util.Scanner;
2
3 public class C6 {
4     public static void main(String[] args) {
5         double comidaDiaria, kilosPorAnimal, comida;
6         int numAnimales;
7
8         Scanner cin = new Scanner(System.in);
9
10        comidaDiaria = cin.nextDouble();
11        numAnimales = cin.nextInt();
12        kilosPorAnimal = cin.nextDouble();
13
14        comida = numAnimales * kilosPorAnimal;
15        if(comidaDiaria >= comida)
16            System.out.print("Excedente = "+ (comidaDiaria-comida)+"
17        else
18            System.out.print("Ración = "+ (comidaDiaria/numAnimales)+"
19    }
```

Correcta

Puntos para este envío: 1,00/1,00.

Descripción de estado físico según IMC (índice de masa corporal)

La entrada es el peso y la altura, cada uno en una línea. Se calcula el IMC correspondiente sabiendo el imc equivale al peso dividido por la altura al cuadrado y se imprime el estado físico de la persona según la siguiente tabla

IMC	Descripcion
< 18.5	Delgado
>=18.5 y <=24.9	Normal
>24.9 y <=29.9	Sobrepeso
>29.9	Obeso

Por ejemplo:

Entrada	Resultado
74 1,66	Sobrepeso

Respuesta: (sistema de penalización: 10, 20, ... %)

```
1 import java.util.Scanner;
2 public class Prog{
3     public static void main(String[] args){
4         Scanner sc = new Scanner(System.in);
5         double peso = sc.nextDouble();
6         double altura = sc.nextDouble();
7
8         double imc = peso / (altura * altura);
9         String desc;
10        if(imc < 18.5){
11            desc = "Delgado";
12        }else if(imc >= 18.5 && imc <= 24.9){
13            desc = "Normal";
14        }else if(imc > 24.9 && imc <=29.9){
15            desc = "Sobrepeso";
16        }else if (imc > 20.9){
17            desc = "Obeso";
18        }else{
19            desc = "Error";
20        }
21        System.out.println(desc);
22    }
```

	Entrada	Esperado	Se obtuvo	
✓	74 1,66	Sobrepeso	Sobrepeso	✓
✓	45 1,60	Delgado	Delgado	✓
✓	120 1,90	Obeso	Obeso	✓
✓	67 1,66	Normal	Normal	✓

Todas las pruebas superadas. ✓

Question author's solution (Java):

```
1 import java.util.Scanner;
2 public class Unidad3{
3     public static void main(String[] args){
4         Scanner teclado = new Scanner(System.in);
5         String descripcionIMC="";
6         double peso,altura,imc;
7
8         peso=teclado.nextFloat();
9
10        altura =teclado.nextFloat();
11        imc=peso/(altura*altura);
12
13        if (imc<18.5){
```

Correcta

Puntos para este envío: 1,00/1,00. Contando con los intentos anteriores, daría **0,80/1,00**.

Escribe un programa que lea por entrada estándar una calificación numérica entre 0 y 10 (con decimales) y la transforma en calificación alfabética según la siguiente tabla.

- de 0 a <3 Muy deficiente
- de 3 a <5 Insuficiente
- de 5 a <6 Bien
- de 6 a <9 Notable
- de 9 a 10 Sobresaliente

Por ejemplo:

Entrada	Resultado
0	Muy deficiente

**Respuesta:** (sistema de penalización: 0 %)

```
1 import java.util.Scanner;
2
3 public class Prog{
4     public static void main(String[] args){
5         Scanner sc = new Scanner(System.in);
6         double cal = sc.nextDouble();
7         String nota;
8         if (cal < 0){
9             nota = "Error";
10        }else if(cal <3){
11            nota = "Muy deficiente";
12        }else if(cal <5){
13            nota = "Insuficiente";
14        }else if(cal <6){
15            nota = "Bien";
16        }else if(cal <9){
17            nota = "Notable";
18        }else if(cal <=10){
19            nota = "Sobresaliente";
20        }else{
21            nota = "Error";
22        }
23    }
24 }
```

	Entrada	Esperado	Se obtuvo	
✓	0	Muy deficiente	Muy deficiente	✓
✓	3	Insuficiente	Insuficiente	✓
✓	5,3	Bien	Bien	✓
✓	9,5	Sobresaliente	Sobresaliente	✓
✓	6	Notable	Notable	✓

Todas las pruebas superadas. ✓

Question author's solution (Java):

```
1 import java.util.Scanner;
2 public class Unidad3 {
3     public static void main(String[] args) {
4         Scanner sc= new Scanner(System.in);
5         double nota=sc.nextDouble();
6         if(nota<3) System.out.println("Muy deficiente");
7         else if (nota<5) System.out.println("Insuficiente");
8         else if (nota<6) System.out.println("Bien");
9         else if (nota<9) System.out.println("Notable");
10        else System.out.println("Sobresaliente");
11    }
12 }
13 }
14
15 }
```



Escribe un programa que lea 3 enteros (horas, minutos y segundos) y muestre la hora que sería sumándole un segundo. Observa que no hay ceros a la izquierda

**Por ejemplo:**

Entrada	Resultado
0 0 0	0 0 1
23 59 59	0 0 0

**Respuesta:** (sistema de penalización: 0 %)

```

1 import java.util.Scanner;
2 public class Prog{
3     public static void main(String[] args){
4         Scanner sc = new Scanner(System.in);
5         int h = sc.nextInt();
6         int m = sc.nextInt();
7         int s = sc.nextInt();
8
9         if(s == 59){
10             s = 0;
11             if( m == 59){
12                 m = 0;
13                 if(h == 23){
14                     h = 0;
15                 }else{
16                     h++;
17                 }
18             }else{
19                 m++;
20             }
21         }else{
22             s++;

```

	Entrada	Esperado	Se obtuvo	
✓	0 0 0	0 0 1	0 0 1	✓
✓	22 55 59	22 56 0	22 56 0	✓
✓	23 59 59	0 0 0	0 0 0	✓

Todas las pruebas superadas. ✓

Question author's solution (Java):

```

6 Scanner sc= new Scanner(System.in);
7 int horas=sc.nextInt();
8 int minutos=sc.nextInt();
9 int segundos=sc.nextInt();
10 segundos++;
11 if(segundos==60){
12     segundos=0;
13     minutos++;
14 }
15 if(minutos==60){
16     minutos=0;
17     horas++;
18 }
19 if(horas==24){
20     horas=0;
21 }
22 System.out.println(horas+" "+minutos+" "+segundos);
23 }
24
25 }
26
27

```

Correcta

Puntos para este envío: 1,00/1,00.

## CÁLCULO DEL SALARIO NETO

Escribe un programa que lea en una línea el número de horas trabajadas y en otra línea el precio por hora.

Calcula el salario neto semanal de un trabajador en función del número de horas trabajadas y la tasa de impuestos de acuerdo a las siguientes reglas:

- Las primeras 35 horas se pagan a tarifa normal.
- Las horas que pasen de 35 se pagan a 1.5 veces la tarifa normal.

Al sueldo bruto se le aplicarán las siguientes tasas de impuestos:

- Los primeros 500 euros son libres de impuestos.
- Los siguientes 400 tienen un 25% de impuestos.
- Los restantes un 45% de impuestos.

Imprime por la salida estándar el salario calculado.

Por ejemplo:

Entrada	Resultado
36 10	365.0

Respuesta: (sistema de penalización: 0 %)

```
1 import java.util.Scanner;
2
3 public class Prog{
4     public static void main(String[] args){
5         Scanner sc = new Scanner(System.in);
6         int nHoras = sc.nextInt();
7         int precioHora = sc.nextInt();
8
9         double saldoBase;
10
11         if(nHoras <= 35){
12             saldoBase = (double)nHoras * precioHora;
13         }else{
14             saldoBase = 35.0 * precioHora;
15             saldoBase += (nHoras - 35.0) * (precioHora * 1.5);
16         }
17
18         if(saldoBase <= 500){
19             System.out.println(saldoBase);
20         }else if(saldoBase <= (500 + 400)){
21             System.out.println(500 + ((saldoBase-500)* 0.75));
22         }else{
23             System.out.println(500 + 400 + ((saldoBase-500-400)* 0.45));
24         }
25     }
26 }
```

	Entrada	Esperado	Se obtuvo	
✓	36 10	365.0	365.0	✓
✓	35 10	350.0	350.0	✓
✓	17 39	622.25	622.25	✓

Todas las pruebas superadas. ✓

### Question author's solution (Java):

```
1 import java.util.Scanner;
2 public class App{
3     public static void main(String[] args) {
4         Scanner sc= new Scanner(System.in);
5         int horas=sc.nextInt();
6         int precioPorHora=sc.nextInt();
7         int masDe35=horas-35;
8         double salarioBruto=0;
9         if(masDe35<=0){
10             salarioBruto=horas*precioPorHora;
11         }else{
12             salarioBruto=35*precioPorHora+masDe35*precioPorHora*1.5;
13         }
14         if(salarioBruto<=500){
15             System.out.println(salarioBruto);
16         }else if(salarioBruto<=900){
17             System.out.println(500+(salarioBruto-500)*0.75);
18         }else{
19             System.out.println(900+(salarioBruto-900)*0.45);
20         }
21     }
22 }
```



Correcta

Puntos para este envío: 1,00/1,00.

# Radares de tramo

basado en

<https://www.aceptaelreto.com/pub/problems/v001/12/st/statements/Spanish/index.html>

La Dirección Particular de Tráfico (DPT) está empeñada en hacer que los conductores respeten los límites de velocidad. Sin entrar en si es por razones de seguridad, por ahorrar combustible, o con un mero afán recaudatorio, ahora sabemos que además de los radares fijos tradicionales, están poniendo en funcionamiento los radares de tramo.

Desde un punto de vista formal, estos radares se basan en el teorema de Lagrange (también llamado de *valor medio* o de Bonnet-Lagrange), que dice que si tienes una función continua en un intervalo cerrado y derivable en el intervalo abierto, entonces algún punto de ese intervalo abierto tendrá derivada instantánea igual a la pendiente media de la curva en el intervalo cerrado.

Aunque asuste a primera vista, la repercusión es sencilla: si hacemos un viaje desde Madrid a Zaragoza y nuestra velocidad media es de 111Km/h, *forzosamente* en algún punto del camino, nuestra velocidad ha sido de 111Km/h.

Los radares de tramo consisten en colocar dos cámaras en dos puntos alejados de una carretera para poder comprobar cuánto tiempo ha tardado el coche en recorrer ese tramo. Si la velocidad media supera la velocidad máxima permitida, gracias al teorema anterior podremos saber (aunque no le hayamos visto) que en algún punto del trayecto ha superado esa velocidad. Por ejemplo, si colocamos las cámaras separadas 10Km en un tramo cuya velocidad está limitada a 110Km/h, y un coche tarda 5 minutos en ser visto por la segunda cámara, sabremos que su velocidad media ha sido de 120Km/h, y por tanto en algún sitio ha superado el límite de velocidad aunque al pasar por debajo de las dos cámaras el coche fuera a 80Km/h.

## ENTRADA:

Cada caso de prueba consistirá en tres números: el primero será la distancia (en metros) que separan las dos cámaras, el segundo indicará la velocidad máxima permitida en todo ese tramo (en Km/h) y el tercer y último número indicará el número de segundos que ha tardado un coche en recorrer el tramo. Todos esos números serán enteros.

## SALIDA:

Para cada caso de prueba, el programa generará una línea, indicando si el coche debe ser multado o no. En concreto, indicará "OK" si el coche no superó la velocidad máxima, indicará "MULTA" si se superó esa velocidad en menos de un 20% de la velocidad máxima permitida, y "PUNTOS" si la velocidad fue superada en un 20% o más de esa velocidad; en ese caso además de la multa se le quitarán puntos del carnet.

El sistema de radar puede fallar y registrar entradas incorrectas. Se consideran incorrectos los valores de entrada menores o igual a 0. En esos casos, el sistema mostrará la cadena "ERROR".

Nota: Utiliza aritmética punto flotante con precisión double para hacer los cálculos.

## Por ejemplo:

Entrada	Resultado
9165 110 300	OK
9165 110 299	MULTA

**Respuesta:** (sistema de penalización: 0 %)

```
1 import java.util.Scanner;
2
3 public class Prog {
4     // 9165 110 300 -> 109.98 km/h media
5     // 9165 110 299 -> 110.35 km/h media
6     public static void main(String[] args) {
7         Scanner sc = new Scanner(System.in);
8         int distMetros;
9         int velMax;
10        int segs;
11
12        distMetros = sc.nextInt();
13        velMax = sc.nextInt();
14        segs = sc.nextInt();
15
16        if (distMetros == 0 && velMax == 0 && segs == 0) {
17
18        } else if (distMetros <= 0 || velMax <= 0 || segs <= 0) {
19            System.out.println("ERROR");
20
21        } else {
22            double kmHora = ((double) distMetros / 1000) /
```

Entrada	Esperado	Se obtuvo	
---------	----------	-----------	--

	Entrada	Esperado	Se obtuvo	
✓	9165 110 300	OK	OK	✓
✓	9165 110 299	MULTA	MULTA	✓
✓	12000 100 433	OK	OK	✓
✓	12000 100 431	MULTA	MULTA	✓
✓	12000 100 359	PUNTOS	PUNTOS	✓
✓	-1000 -50 -100	ERROR	ERROR	✓
✓	0 15 0	ERROR	ERROR	✓

Todas las pruebas superadas. ✓

Correcta

Puntos para este envío: 1,00/1,00.

◀ 02. switch

Ir a...

03. while ▶