

PROGRAMACIÓN JAVA. Ejemplos de preguntas de la primera parte del examen T3

1. Para cada uno de los siguientes bloques de instrucciones, explica razonadamente lo que muestran por pantalla o en su caso si producen algún tipo de error.

```
1) int x = 1, y = 0;
   if (x != 1 && y!=1)
       x=10;
   else if(y==0 || x==0)
       x=11;
   else if(!(y==1))
       x = -1;
       y = -5;
   System.out.println(x + " " + y);
```

Muestra: 11 -5

La condición del primer if no se cumple, continúa por la instrucción
 else if(y == 0 || x == 0)
 en este caso sí se cumple por lo que a x se le asigna el valor 11.
 El siguiente else if ya no se ejecuta y como los if no tienen llaves, el programa continúa por la instrucción
 y = -5
 Al no tener llaves los if, la instrucción y = -5 queda fuera del bloque if .. else if .. por lo que se ejecutará siempre.

```
2) int y = 1, x = 2;
   while (y < 4) {
       System.out.println(++x);
       if (x % 2 == 0) {
           System.out.println(y++);
       }
   }
```

| y | x | salida |
|---|---|--------|
| 1 | 2 | 3 |
| 2 | 3 | 4 |
| 3 | 4 | 1 |
| 4 | 5 | 5 |
| | 6 | 6 |
| | 7 | 2 |
| | 8 | 7 |
| | | 8 |
| | | 3 |

```
3) int b = 5, m = 1, a = 1;
   m += (a > 1 && a < 10) ? ++a : a + a * b / 2;
   System.out.println(++m);
```

```
m += (a > 1 && a < 10) ? ++a : a + a * b / 2;
      (1 > 1 && 1 < 10)
      ( F    &&   T    )
      F
m += a + a * b / 2;
m += 1 + 1 * 5 / 2;
m += 1 + 5 / 2;
m += 1 + 2;
m += 3;
m = m + 3;
m = 1 + 3;
m = 4;
Muestra: ++m -> Muestra: 5
```

```
4) double m = 3, n = 2;
   switch (m / n) {
       case 1:
           System.out.println("A");
           break;
       case 1.5:
           System.out.println("B");
           break;
       case 2:
           System.out.println("C");
           break;
       default:
           System.out.println("ERROR");
   }
```

Error: switch no admite el tipo double en la operación a comprobar ni en los case.

```
5) boolean a = true;
   boolean b = false;
   boolean c = false;
   int i = 0, j = 4;
   if (a || !b && !a || c)
       System.out.println(i++);
   else
       System.out.println(j++);
```

| | | | | | | |
|---|--|----|----|----|--|---|
| a | | !b | && | !a | | c |
| T | | !F | && | !T | | F |
| T | | T | && | F | | F |
| T | | F | | | | F |
| T | | | | | | F |
| | | | | | | T |

Muestra i++ -> Muestra 0

Después de mostrar, el valor de i se incrementa. i = 1

```
6) int i, j = 0, suma = 0;
   for (i = 1; i <= 10; i += 3) {
       if (i % 2 != 0)
           j = i / 2;
       suma = suma + j;
   }
   System.out.println(suma);
```

| i | j | suma | salida |
|----|---|------|--------|
| 1 | 0 | 0 | 6 |
| 4 | 3 | 3 | |
| 7 | | 6 | |
| 10 | | | |
| 13 | | | |

El if no tiene llaves por lo tanto cuando la condición se cumple solo se ejecuta la instrucción `j = i / 2`. La instrucción `suma = suma + j` **se ejecuta siempre**.

```
8) int n = 10 / 3 % 5 + 2 * 2;
   System.out.println(n);
```

```
n = 10 / 3 % 5 + 2 * 2;
```

```
n =      3 % 5 + 2 * 2;
```

```
n =      3 + 2 * 2;
```

```
n =      3 + 4;
```

```
n = 7;
```

Muestra: 7

```
10) int x = 2;
    switch(++x){
        case 1: x++;
        case 2: x++;
        case 3: x++;
    }
    System.out.println(x);
```

```
switch(++x){ -> primero se incrementa x
```

```
x = 3 -> switch(3)
```

```
Entra en el case 3
```

```
case 3: x++; -> x = 4
```

Muestra: 4

```
12) double x = 7 / 2;
    switch(x){
        case 3: x++;
        case 3.5: x++;
            break;
        case 0: x++;
            break;
        default: x++;
    }
    System.out.println(x);
```

Error: switch no admite el tipo double en la operación a comprobar ni en los case.

```
7) int n = 2 + 8 * 2 % 3 / 2;
   System.out.println(n);
```

```
n = 2 + 8 * 2 % 3 / 2;
```

```
n = 2 +      16 % 3 / 2;
```

```
n = 2 +          1 / 2;
```

```
n = 2 +          0
```

```
n = 2;
```

Muestra: 2

```
9) int a, b=0, c=3;
   a = ( b > 0 && b < 5 ) ? --c : ++c;
   System.out.println(a);
```

```
a = ( b > 0 && b < 5 ) ? --c : ++c;
```

```
( 0 > 0 && 0 < 5 )
```

```
(    F    &&    T    )
```

```
F
```

```
a = ++c;
```

```
a = 4; -> primero se incrementa c
```

Muestra: 4

```
11) int p = 1, q = 2, r = 3;
    if (p > 0 || p > q && r < p + 3)
        System.out.println("uno");
    else
        System.out.println("dos");
```

```
p > 0 || p > q && r < p + 3
```

```
1 > 0 || 1 > 2 && 3 < 1 + 3
```

```
1 > 0 || 1 > 2 && 3 < 4
```

```
T    ||    F    &&    T
```

```
T    ||    F
```

```
T
```

Muestra: uno

```
13) int a, b=5, c=3;
   a = ( b/c > 1 ) ? c-- : c++;
   System.out.println(a++);
```

```
a = ( b/c > 1 ) ? c-- : c++;
```

```
( 5/3 > 1 )
```

```
(    1    > 1 )
```

```
F
```

```
a = c++;
```

```
a = 3;
```

Después de la asignación se incrementará el valor de c. `c = 4`

Muestra: a++;

Muestra: 3

Después de mostrar, se incrementará el valor de a. `a = 4`

```
14) int x = 2;
    switch (x){
        case 1: x++;
        case 2: x++;
        case 3: x++;
        default: x++;
    }
    System.out.println(x);
```

```
switch (x){ -> x = 2 -> switch (2){
Entra en el case 2 y ejecuta todas
las instrucciones hasta el final
incluido el default ya que no hay
ningún break
case 2: x++; -> x = 3
case 3: x++; -> x = 4
default: x++; -> x = 5
Muestra: 5
```

```
15) boolean X = true, Y = false, Z = false;
    if (!X || !Y && !X || Z)
        System.out.println("uno");
    else
        System.out.println("dos");
```

```
!X || !Y && !X || Z
!T || !F && !T || F
F || T && F || F
F || F || F
F || F
F
```

Muestra: dos

```
16) int x = 1, y = 0;
    if (x == 1)
        if (y == 0)
            x++;
    else if (y == 0)
        x--;
        y = -1;
    System.out.println(x + " " + y);
```

Muestra: 2 -1

La condición del primer if se cumple y la del segundo if también por lo que se ejecuta la instrucción x++;
Ahora x vale 2
En este caso los if no tienen llaves y además el else corresponde al segundo if por lo tanto la ejecución continúa en la instrucción y = -1;
Como los if no tienen llaves la instrucción y = -1 se ejecuta siempre.

```
17) int x = 1, y = 0;
    if (x == 0)
        if (y == 0)
            x++;
    else if (y == 0)
        x--;
        y = -1;
    System.out.println(x + " " + y);
```

Muestra: 1 -1

La condición del primer if no se cumple por lo que la ejecución continúa en la instrucción y = -1;
En este caso los if no tienen llaves y además el else corresponde al segundo if que se encuentra dentro del primero por lo tanto no se ejecuta ninguna instrucción dentro de los if.

```
18) int x = 1, y = 0;
    if (x == 1)
        if (y == 1)
            x++;
    else if (y == 0)
        x--;
        y = -1;
    System.out.println(x + " " + y);
```

Muestra: 0 -1

La condición del primer if se cumple pero la del segundo if no, por lo tanto la ejecución continúa por la instrucción else if (y == 0)
En este caso la condición del if se cumple por lo que se ejecuta la instrucción x--;
Ahora x vale 0
A continuación se ejecuta la instrucción y = -1;

```
19) boolean a = true;
    boolean b = false;
    int i = 0, j = 1;
    if (!a || !i && !a || !j)
        System.out.println(i++);
    else
        System.out.println(j++);
```

Error: el operador ! no puede aplicarse a tipos int. Solo se puede utilizar con valores de tipo boolean.

```
20) int x = 10;
    switch (x / 3) {
        case 1: x++;
        case 2: x++;
            break;
        case 3: x++;
        case 4: x++;
        default: --x;
    }
    System.out.println(x);
```

```
switch (10/3){ -> switch (3){
Entra en el case 3 y ejecuta todas
las instrucciones hasta el final
incluido el default ya que no
encuentra ningún break
case 3: x++; -> x = 11
case 4: x++; -> x = 12
default: --x; -> x = 11
Muestra: 11
```

```
22) int x = 10;
    switch (x / 3) {
        case 7:
        case 4:
        case 3:
        case 1: x++;
        case 5: x++;
            break;
        case 2: x++;
        case 6: x++;
        default: --x;
    }
    System.out.println(x);
```

```
switch (10/3){ -> switch (3){
Entra en el case 3 y ejecuta todas
las instrucciones hasta encontrar el
break
case 3:
case 1: x++; -> x = 11
case 5: x++; -> x = 12
            break;
Muestra: 12
```

```
24) int x = 2;
    switch (x){
        case 1: x++;
        case 2: --x;
        case 3: ++x;
        default: x++;
    }
    System.out.println(x);
```

```
switch (2){
Entra en el case 2 y ejecuta todas las
instrucciones hasta el final incluido
el default ya que no hay ningún break.
case 2: --x; -> x = 1
case 3: ++x; -> x = 2
default: x++; -> x = 3
Muestra: 3
```

```
21) int x = 10;
    switch (x / 3) {
        case 3: x++;
        case 4: x++;
        case 1: x++;
        case 5: x++;
            break;
        case 2: x++;
        case 6: x++;
        default: --x;
    }
    System.out.println(x);
```

```
switch (10/3){ -> switch (3){
Entra en el case 3 y ejecuta todas
las instrucciones hasta encontrar el
break
case 3: x++; -> x = 11
case 4: x++; -> x = 12
case 1: x++; -> x = 13
case 5: x++; -> x = 14
            break;
Muestra: 14
```

```
23) int m = 5, n = 2;
    switch (m / n) {
        case 2:
            System.out.println("A");
            break;
        case 2.5:
            System.out.println("B");
        default:
            System.out.println("C");
    }
```

Error: switch no admite el tipo double en los case.

```
25) String cadena = "teclado";
    switch (cadena) {
        case 'monitor':
            System.out.println("opción 1");
        case 'teclado':
            System.out.println("opción 2");
        case 'ratón':
            System.out.println("opción 3");
        default:
            System.out.println("ERROR");
    }
```

Error: Los valores en los case son de tipo String y deben ir entre comillas dobles.

```

26) int x = 10;
    int y = (x < 6 && x != 2 ? --x : x++);
    switch (y / 3) {
        case 1: x++;
        case 2: x++;
            break;
        case 3: x++;
        case 4: x++;
        default: --x;
    }
    System.out.println(x + " " + y);

```

```

y = (x < 6 && x != 2 ? --x : x++)
  x < 6 && x != 2
10 < 6 && 10 != 2
  F    &&    T
        F

```

y = x++; -> y = 10 x = 11

```

switch (10/3){ -> switch(3){
Entra en el case 3 y ejecuta todas
las instrucciones hasta el final
incluido el default ya que no hay
ningún break.
case 3: x++; -> x = 12
case 4: x++; -> x = 13
default: --x; -> x = 12

```

Muestra: 12 10

```

27) int i, suma = 0;
    for (i = 10; i > 5; i -= 2) {
        suma = suma + i / 2;
        if (suma % 2 == 0) {
            suma += 2;
        } else {
            suma++;
        }
    }
    System.out.println(suma);

```

| i | suma | salida |
|----|------|--------|
| 10 | 0 | 16 |
| 8 | 5 | |
| 6 | 6 | |
| 4 | 10 | |
| | 12 | |
| | 15 | |
| | 16 | |

```

28) int a = 3, b = 3, c = 4, x = 0;
    b++;
    a /= b;
    c += b;
    if (a <= 1 || a >= 5)
        x = 10;
    else if (b % 3 == 0)
        x = 11;
    else if (c != 0)
        x = 12;
    System.out.print(x);

```

```

b++; -> b = 4
a /= b; -> a = 3 / 4 -> a = 0
c += b; -> c = 4 + 4 -> c = 8

```

La condición del primer if se cumple por lo que se ejecuta la instrucción x = 10;
La ejecución continua por la instrucción System.out.print(x);

Muestra: 10

```

29) int x = 3, y = x++;
    switch(x){
        case 2: x++;
            break;
        case 3: x++;
        case 4: x++;
        default: y++;
    }
    System.out.println(x + " " + y);

```

y = x++; -> y = 3 x = 4

```

switch (4){
Entra en el case 4 y ejecuta
todas las instrucciones hasta
el final incluido el default ya
que no hay ningún break.
case 4: x++; -> x = 5
default: y++; -> y = 4
Muestra: 5 4

```

```

30) int y = 1, x = 2;
    while (++y < 5) {
        if (x <= 3) {
            System.out.println(++y);
        }
        System.out.println(x++);
    }
    System.out.println(x + " " + y);

```

| y | x | salida |
|---|---|--------|
| 1 | 2 | 3 |
| 2 | 3 | 2 |
| 3 | 4 | 5 |
| 4 | | 3 |
| 5 | | 4 6 |
| 6 | | |

```

31) int i = 0, j = 0, suma = 0;
    while (i < 7) {
        i++;
        j = i / 2;
        if (j == 0) {
            j++;
        }
        suma = suma + j;
        System.out.println(i++);
    }
    System.out.println(suma);

```

| i | j | suma | salida |
|---|---|------|--------|
| 0 | 0 | 0 | 1 |
| 1 | 1 | 1 | 3 |
| 2 | 2 | 2 | 5 |
| 3 | 3 | 4 | 7 |
| 4 | | 7 | 7 |
| 5 | | | |
| 6 | | | |
| 7 | | | |
| 8 | | | |

```

32) int n=1;
    int m=n++;
    int x=(n == 1 || m == 2 ? ++n : n*2);
    switch (x) {
        case 1:
        case 2: n++;
                break;
        case 4: n++;
        case 5: n++;
        default: n = 0;
    }
    System.out.println(++n);

```

```

m=n++; -> m = 1  n = 2
x=(n == 1 || m == 2 ? ++n : n*2);
  2 == 1 || 1 == 2
    F      ||      F
        F
x = n * 2; -> x = 2 * 2; x = 4
switch (4){
Entra en el case 4 y ejecuta todas
las instrucciones hasta el final
incluido el default ya que no hay
ningún break.
case 4: n++; -> n = 3
case 5: n++; -> n = 4
default: n = 0; -> n = 0
Muestra: ++n -> n = 1
Muestra: 1

```

```

33) int a = 3, b = 3, c = 4, x = 0;
    a /= b++;
    c += b++;
    if (a == 0)
        x = 1;
    else if (b % 2 == 0 && c % 2 == 0)
        x = 2;
    else if (a == b)
        x = 3;
    else if (b == c)
        x = 4;
    System.out.print(x);

```

```

a /= b++;
a = a / b++; -> a = 3/3 -> a = 1  b = 4
c += b++;
c = c + b++; -> c = 4 + 4 -> c = 8 b = 5
Ninguna de las condiciones de los if se cumplen.
Se ejecuta la instrucción System.out.print(x);
Muestra: 0

```

```
34) int x = 7 / 4 != 1.75 ? 1 : 2;
    int y = switch (x) {
        case 2 -> 0;
        case 1 -> 3;
        case 3 -> 5;
        default -> -1;
    };
    System.out.println(x);
    System.out.println(y);
```

```
x = 7 / 4 != 1.75 ? 1 : 2;
    1 != 1.75
    T
x = 1
int y = switch (1) {
    Entra en el case 1 y devuelve 3
int y = 3;
Muestra:
1
3
```

```
36) var x = 3.0 / 2;
    var y = switch (x) {
        case 2 -> x + 1;
        case 1 -> x + 2;
        default -> --x;
    };
    System.out.println(x + " " + y);
```

```
var x = 3.0 / 2;
    x = 1.5;
x es de tipo double.

Error: switch no admite el tipo
double en la operación a comprobar
ni en los case.
```

```
38) int x = 4, y = ++x;
    switch (y) {
        case 2 -> System.out.println(y + 1);
        case 5 -> System.out.println(x + 1);
        case 1 -> System.out.println("uno");
    }
    System.out.println(x + " " + y);
```

```
y = ++x;
x = 5    y = 5
switch(5)
Entra en el case 5, muestra 6
y el switch finaliza.

Después del switch muestra:
5 5
```

```
35) int x = 4, y = x++;
    switch (y) {
        case 2 -> System.out.println(++y);
        case 5 -> System.out.println(++x);
        case 1 -> System.out.println("uno");
    }
    System.out.println(x + " " + y);
```

```
y = x++;
y = 4    x = 5
switch (4) {
    Ningún case coincide con el valor de y
    por lo que dentro del switch no se
    hace nada.
```

La instrucción a continuación del switch muestra: 5 4

```
37) var x = 10 / 3;
    var y = switch (x) {
        case 2 -> ++x;
        case 1 -> --x;
        case 3 -> x + 3;
    };
    System.out.println(x);
    System.out.println(y);
```

Error, el switch debe devolver un valor entero. Es necesario incluir un default con el valor a devolver cuando el valor de x que no sean 2, 1 o 3.

```
39) int x = 15 - 6 * 2;
    int y = switch (x) {
        default -> 10;
        case 18 -> 5;
        case 3 -> 8;
        case -3 -> 0;
    };
    System.out.println(x);
    System.out.println(y);
```

```
x = 15 - 12    x = 3
int y = switch (3) {
    Entra en el case 3 y devuelve 8
y = 8
Muestra:
3
8
```

```

40) int x = 1, y = 2;
    int z = switch (x + y) {
        case 1, 3, 5 -> x - y;
        case 0, 2, 4 -> ++x;
        default -> --y;
    };
    System.out.println(x);
    System.out.println(y);
    System.out.println(z);

```

```

int z = switch (3) {
Entra en case 1, 3, 5
devuelve x - y  1 - 2
devuelve -1
int z = -1
Muestra:
1
2
-1

```

```

41) int x = 1, y = 2;
    int z = switch (++y + x) {
        case 1, 2 -> x - y;
        case 3, 4 -> {
            if(x + y % 3 == 0){
                x += 4;
                yield x * 4;
            }else{
                ++y;
                yield y + x;
            }
        }
        default -> --y;
    };
    System.out.println(x);
    System.out.println(y);
    System.out.println(z);

```

```

int z = switch (++y + x) {
primero se incrementa y: y = 3
int z = switch (3 + 1) {
int z = switch (4) {
Entra en el case 3, 4 y se ejecuta el if

if(1 + 2 % 3 == 0){
    1 + 3 % 3 == 0
    1 + 0 == 0
    1 == 0
        F
La condición del if no se cumple por lo que se ejecuta el else
    ++y    y = 4
    yield 4 + 1

mediante la instrucción yield el switch devuelve el valor 5
int z = 5;

Se muestra:
1
4
5

```