**EJERCICIOS DE TRAZA**

1. Para a=5 y b =3, realiza la traza de las variables indicadas en la tabla:

public static void main(String[] args) {

int a, b, menor, mcd;

Scanner sc = new Scanner(System.in);

System.out.print("Introduce un número: ");

a = sc.nextInt();

System.out.print("Introduce un número: ");

b = sc.nextInt();

// Calculo el menor

menor = (a<b) ? a : b;

// Hallo el mcd

mcd = 1;

while (menor>0 && mcd==1){

if (a%menor==0 && b%menor==0){

mcd = menor;

}

menor--;

}

System.out.println("El MCD es " + mcd);

}

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **a** | **b** | **menor** | **mcd** | **a%menor==0** | **b%menor==0** | **a%menor==0 && b%menor==0** |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

1. Para la traza del ejercicio anterior para los valores 4 y 8.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **a** | **b** | **menor** | **mcd** | **a%menor==0** | **b%menor==0** | **a%menor==0 && b%menor==0** |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

1. A continuación tenemos otra versión del ejercicio mcd. Repite las trazas anteriores.

public static void main(String[] args) {

int a, b, menor, mcd;

Scanner sc = new Scanner(System.in);

System.out.print("Introduce un número: ");

a = sc.nextInt();

System.out.print("Introduce un número: ");

b = sc.nextInt();

// Calculo el menor

mcd = (a<b) ? a : b;

// Hallo el mcd

while (mcd>0 && (a%mcd!=0 || b%mcd!=0)){

mcd--;

}

System.out.println("El MCD es " + mcd);

}

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **a** | **b** | **mcd** | **a%menor!=0** | **b%menor!=0** | **a%menor!=0 || b%menor!=0** |
| **5** | **3** |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **a** | **b** | **menor** | **mcd** | **a%menor==0** | **b%menor==0** | **a%menor==0 && b%menor==0** |
| **4** | **8** |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

1. Los dos ejercicios anteriores resuelven el mismo problema. Sin embargo, fíjate que la condición en la que se comprueba que tanto a y b son divididos por un número para ver si es divisor cambia de una a otra:

***Versión 1:***

while (menor>0 && mcd==1){

if (a%menor==0 && b%menor==0){

mcd = menor;

}

menor--;

}

a%menor==0 && b%menor==0

***Versión 2:***

while (mcd>0 && (a%mcd!=0 || b%mcd!=0)){

mcd--;

}

a%mcd!=0 || b%mcd!=0

1. Traduce con tus palabras qué se intenta hacer en cada una de las sentencias.
2. ¿Por qué funcionan los dos programas si son distintas las condiciones?
3. Utilizando el operador not (!), reescribe la condición de la version 2.
4. ¿Cómo leerías ahora la condición del bucle *while* de la versión 2?