

ACTIVIDADES DE LA UNIDAD DE TRABAJO

2 - PRO

Autor: Derimán Tejera Fumero. 1ºDAW

Fecha: 26/10/2022

Índice

Actividades de comprobación	2
Actividades de aplicación	5

Actividades de comprobación

2.1. Los operadores lógicos operan con valores booleanos. resultando:

- a) Valores enteros.
- b) Valores enteros y booleanos.
- c) Otros tipos de valores.
- d) Solo valores booleanos.

2.2. La evaluación de una expresión relacional puede generar un valor de tipo:

- a) Entero.
- b) Real.
- c) Booleano.
- d) Todos los anteriores.

2.3. La expresión $3==3 \ \&\& \ 2<3 \ \&\& \ 1!=2$ resulta:

- a) Cierto.
- b) Falso.
- c) No se puede evaluar.
- d) No genera un booleano. ya que la expresión es aritmética.

2.4. La siguiente expresión, donde interviene la variable booleana a: $3!=3 \ || \ a \ || \ 1<2$, resulta:

- a) Dependerá del valor a.
- b) Cierto.
- c) Falso.
- d) No se puede evaluar.

2.5. Elige los valores de las variables enteras (a, b y c) que permiten que la evaluación de la siguiente expresión sea cierta: $a<b \ \&\& \ b!=c \ \&\& \ b<=c$:

- a) $a = 1, b = 1, c = 2$.
- b) $a = 2, b = 1, c = 2$.
- c) $a = 1, b = 2, c = 2$.

d) $a = 1$, $b = 2$, $c = 3$.

2.6. El bloque de instrucciones de una sentencia if se ejecutará:

a) Siempre.

b) Nunca.

c) Dependerá de la evaluación de la expresión utilizada.

d) Todas las respuestas anteriores son correctas.

2.7. En una sentencia if-else los bloques de instrucciones (bloque true y bloque false) pueden ejecutarse:

a) Simultáneamente.

b) Es posible, dependiendo de la condición utilizada, que no se ejecute ninguno.

c) Siempre se ejecutará al menos uno y son excluyentes.

d) Todas las anteriores son incorrectas.

2.8. ¿Qué valor toma la variable a en la siguiente expresión: $a = 1 < 2 ? 3 : 4$?

a) 1.

b) 2.

c) 3.

d) 4.

2.9. La cláusula default en la sentencia switch es:

a) Obligatoria y tiene que ser la última que aparezca.

b) Obligatoria, pero puede aparecer en cualquier lugar.

c) Opcional y tiene que ser la última que aparezca.

d) Opcional y puede usarse en cualquier lugar.

2.10. Realiza una traza del siguiente fragmento de código y selecciona el valor que toma finalmente la variable a:

```
a = 0;  
switch a+1 {
```

```
case 0:
    a = 2;
case 1:
    a = 3;
case 2:
    a++;
    break;
case 3:
    a--;
    break;
}
```

a) 1

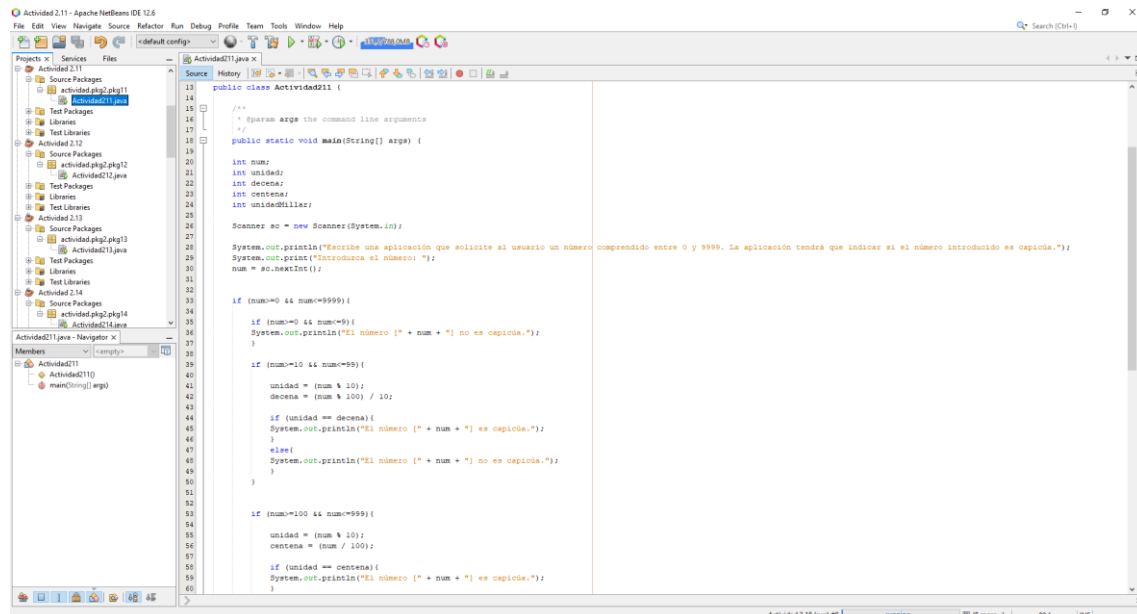
b) 2.

c) 3.

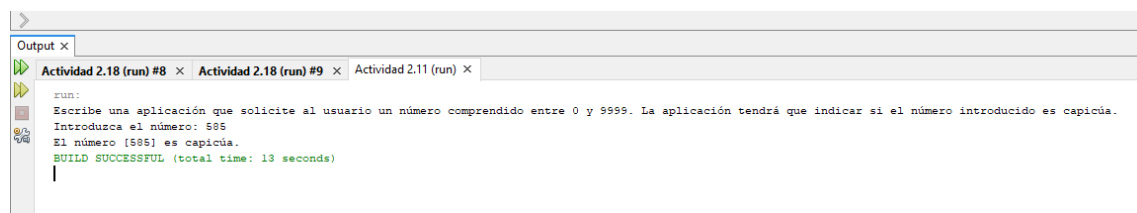
d) 4.

Actividades de aplicación

2.11. Escribe una aplicación que solicite al usuario un número comprendido entre 0 y 9999. La aplicación tendrá que indicar si el número introducido es capicúa.



```
13 public class Actividad211 {
14
15     /**
16      * @param args the command line arguments
17      */
18     public static void main(String[] args) {
19
20         int num;
21         int unidad;
22         int decena;
23         int centena;
24         int unidadMiles;
25
26         Scanner sc = new Scanner(System.in);
27
28         System.out.println("Escribe una aplicación que solicite al usuario un número comprendido entre 0 y 9999. La aplicación tendrá que indicar si el número introducido es capicúa.");
29         System.out.print("Introduce el número: ");
30         num = sc.nextInt();
31
32         if (num >= 0 && num <= 9999) {
33
34             if (num <= 9) {
35                 System.out.println("El número [" + num + "] no es capicúa.");
36             }
37
38             if (num >= 10 && num <= 99) {
39
40                 unidad = (num % 10);
41                 decena = (num % 100) / 10;
42
43                 if (unidad == decena) {
44                     System.out.println("El número [" + num + "] es capicúa.");
45                 } else {
46                     System.out.println("El número [" + num + "] no es capicúa.");
47                 }
48             }
49
50             if (num >= 100 && num <= 999) {
51
52                 unidad = (num % 10);
53                 centena = (num / 100);
54
55                 if (unidad == centena) {
56                     System.out.println("El número [" + num + "] es capicúa.");
57                 }
58             }
59
60             if (num >= 1000 && num <= 9999) {
61
62                 unidad = (num % 10);
63                 decena = (num % 100) / 10;
64                 centena = (num / 1000);
65                 unidadMiles = (num / 10000);
66
67                 if (unidad == unidadMiles && decena == centena) {
68                     System.out.println("El número [" + num + "] es capicúa.");
69                 } else {
70                     System.out.println("El número [" + num + "] no es capicúa.");
71                 }
72             }
73         } else {
74             System.out.println("El número [" + num + "] no es capicúa.");
75         }
76     }
77 }
```

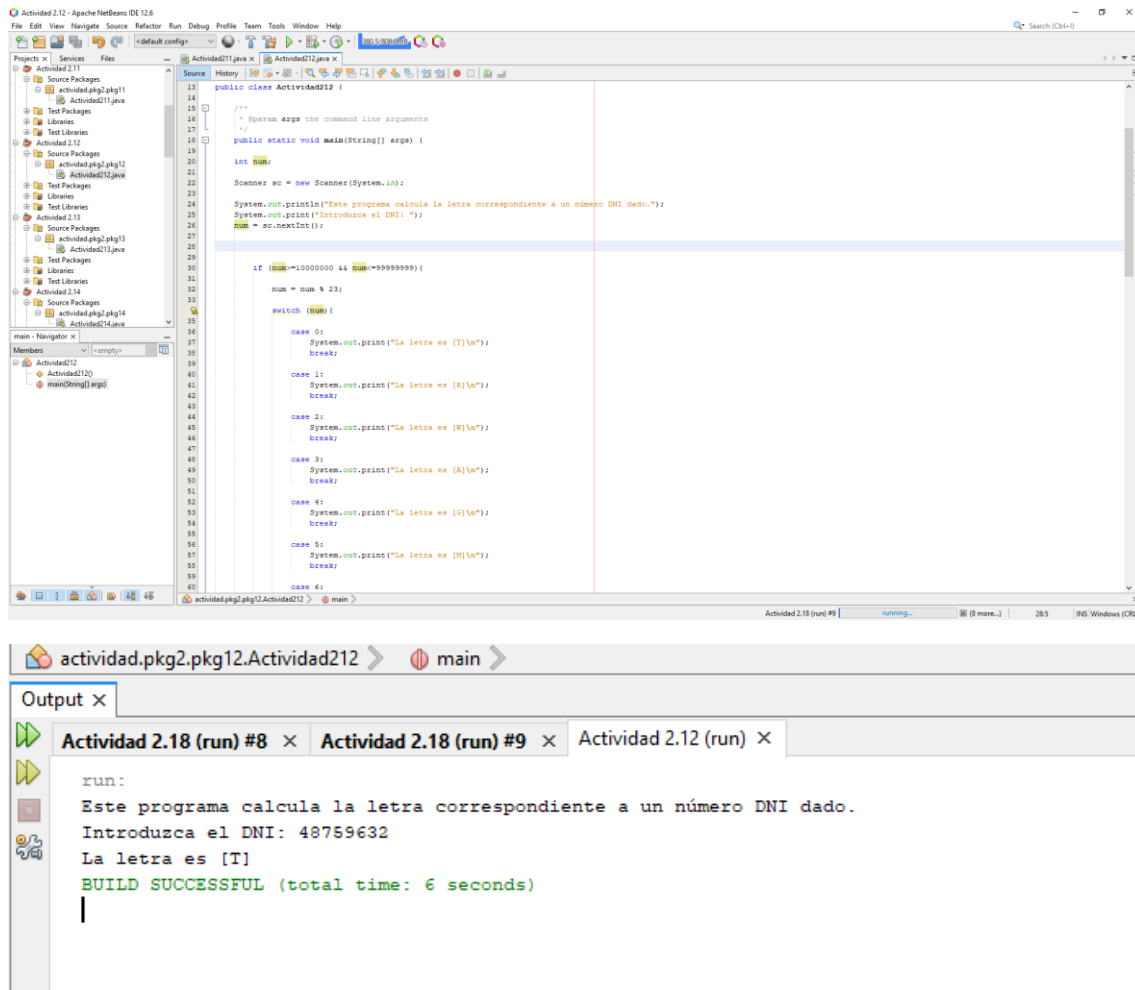


```
run:
Escribe una aplicación que solicite al usuario un número comprendido entre 0 y 9999. La aplicación tendrá que indicar si el número introducido es capicúa.
Introduce el número: 585
El número [585] es capicúa.
BUILD SUCCESSFUL (total time: 13 seconds)
```

2.12. El DNI consta de un entero de 8 dígitos seguido de una letra que se obtiene a partir del número de la siguiente forma:

letra = número DNI módulo 23

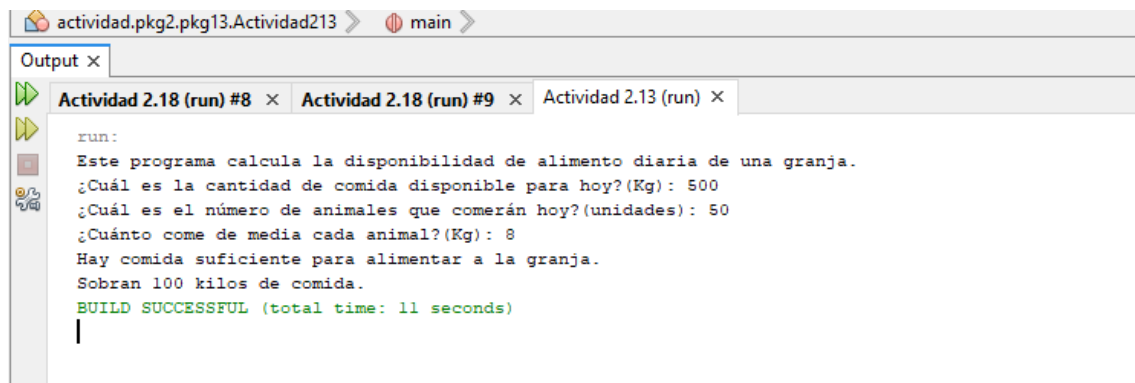
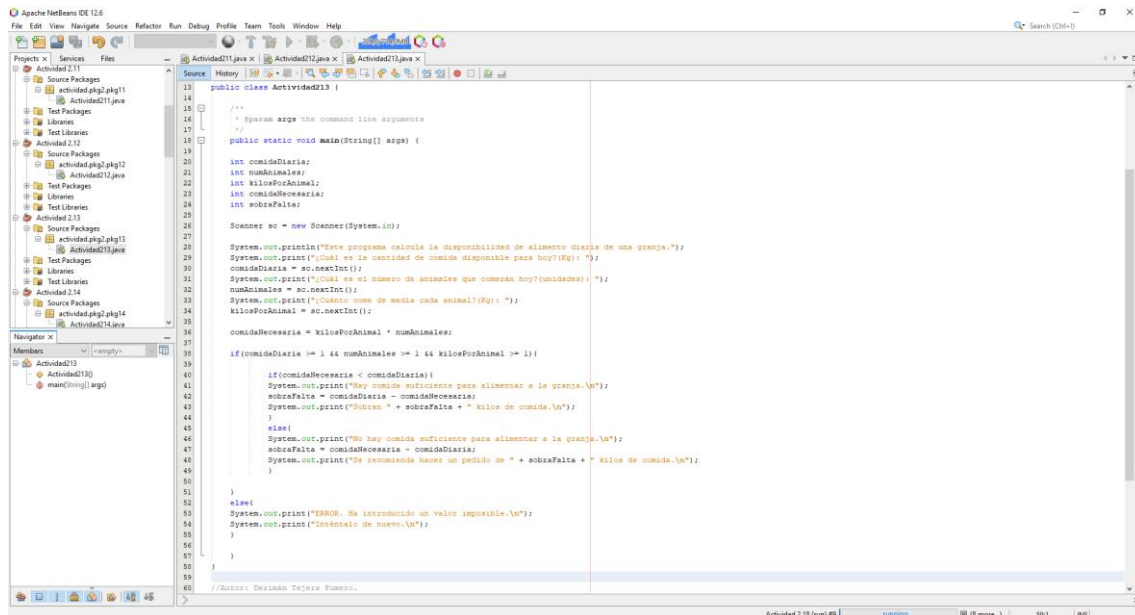
Basándote en esta información, elige la letra a partir de la numeración de la siguiente tabla.

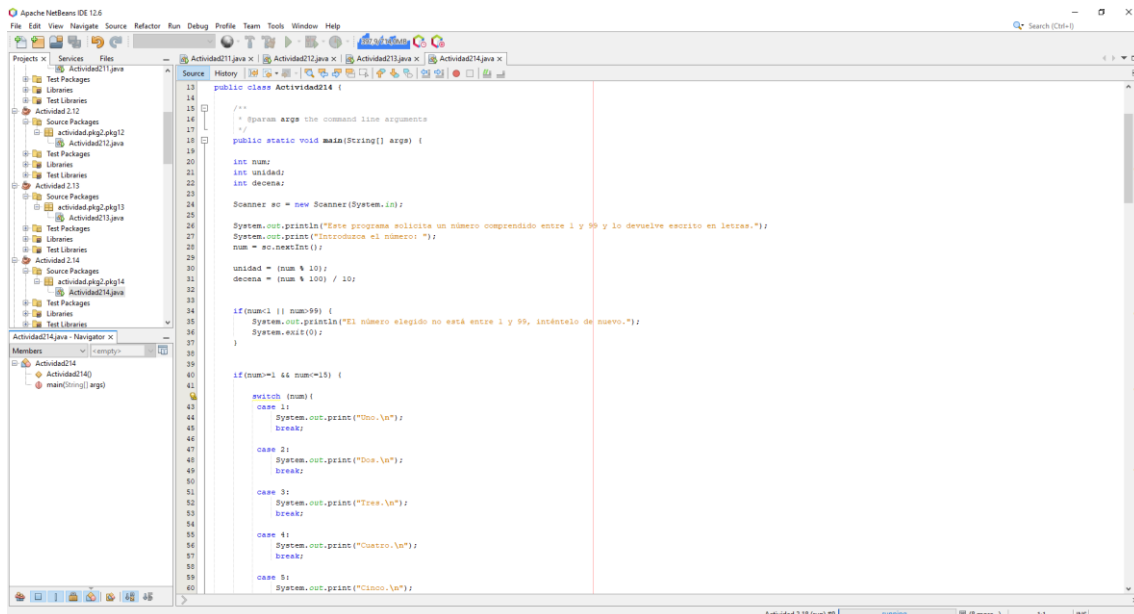


2.13. En una granja se compra (Sanamente ira cantidad (comidaDiaria) de comida para los animales. El número de animales que alimentar (todos de la misma especie) es numAnimales. y sabemos que cada animal come una media de kilosPorAnimal.

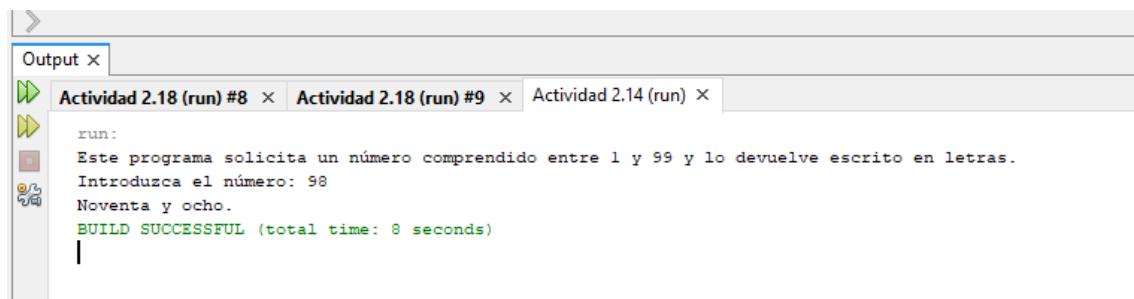
Diseña un programa que solicite al usuario los valores anteriores y determine si disponemos de alimento suficiente para cada animal. En caso negativo, ha de calcular cuál es la ración que corresponde a cada uno de los animales.

Nota: Evitar que la aplicación realice divisiones por cero.



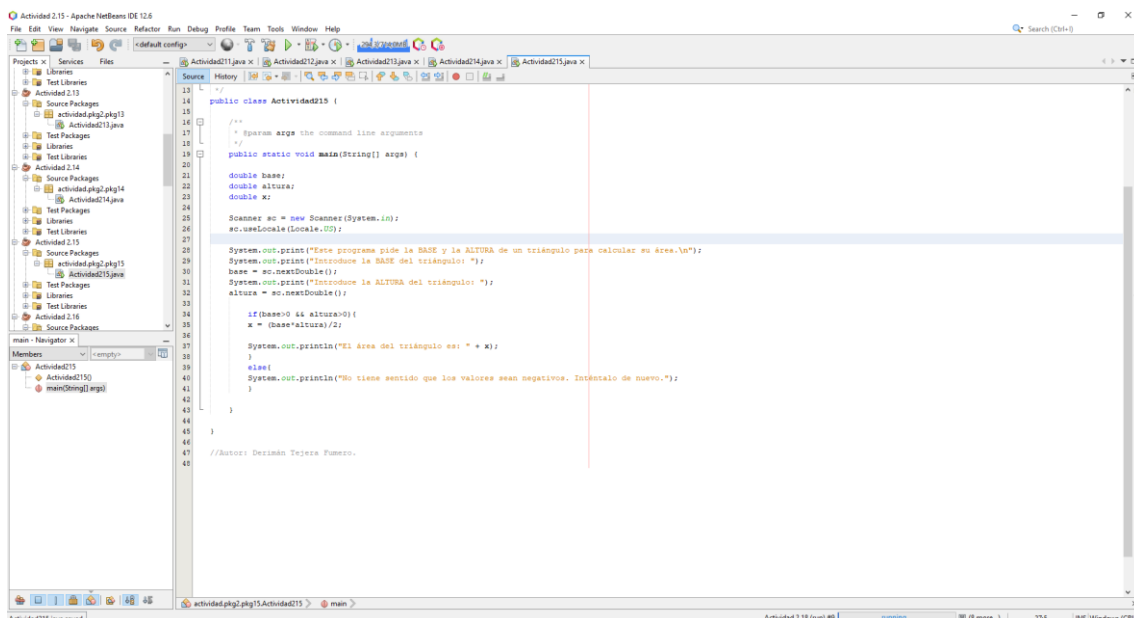


```
13 public class Actividad214 {
14
15     /**
16      * @param args the command line arguments
17      */
18     public static void main(String[] args) {
19
20         int num;
21         int unidad;
22         int decena;
23
24         Scanner sc = new Scanner(System.in);
25
26         System.out.println("Este programa solicita un número comprendido entre 1 y 99 y lo devuelve escrito en letras.");
27         System.out.print("Introduce el número: ");
28         num = sc.nextInt();
29
30         unidad = (num % 10);
31         decena = (num / 10);
32
33         if (num < 1 || num > 99) {
34             System.out.println("El número elegido no está entre 1 y 99, inténtalo de nuevo.");
35             System.exit(0);
36         }
37
38         if (num >= 1 && num <= 15) {
39
40             switch (num) {
41                 case 1:
42                     System.out.print("Uno.\n");
43                     break;
44                 case 2:
45                     System.out.print("Dos.\n");
46                     break;
47                 case 3:
48                     System.out.print("Tres.\n");
49                     break;
50                 case 4:
51                     System.out.print("Cuatro.\n");
52                     break;
53                 case 5:
54                     System.out.print("Cinco.\n");
55                     break;
56                 case 6:
57                     System.out.print("Seis.\n");
58                     break;
59                 case 7:
60                     System.out.print("Siete.\n");
61                     break;
62                 case 8:
63                     System.out.print("Ocho.\n");
64                     break;
65                 case 9:
66                     System.out.print("Nueve.\n");
67                     break;
68                 case 10:
69                     System.out.print("Diez.\n");
70                     break;
71                 case 11:
72                     System.out.print("Once.\n");
73                     break;
74                 case 12:
75                     System.out.print("Doce.\n");
76                     break;
77                 case 13:
78                     System.out.print("Trece.\n");
79                     break;
80                 case 14:
81                     System.out.print("Catorce.\n");
82                     break;
83                 case 15:
84                     System.out.print("Quince.\n");
85                     break;
86             }
87         }
88     }
89 }
```

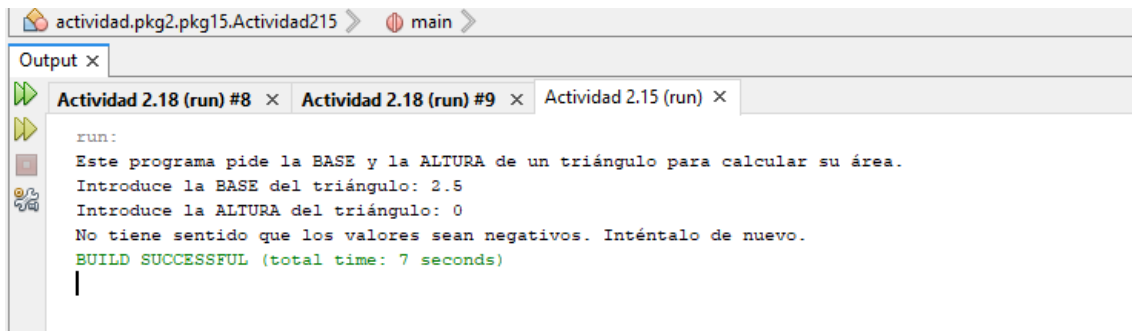


```
run:
Este programa solicita un número comprendido entre 1 y 99 y lo devuelve escrito en letras.
Introduce el número: 98
Noventa y ocho.
BUILD SUCCESSFUL (total time: 8 seconds)
```

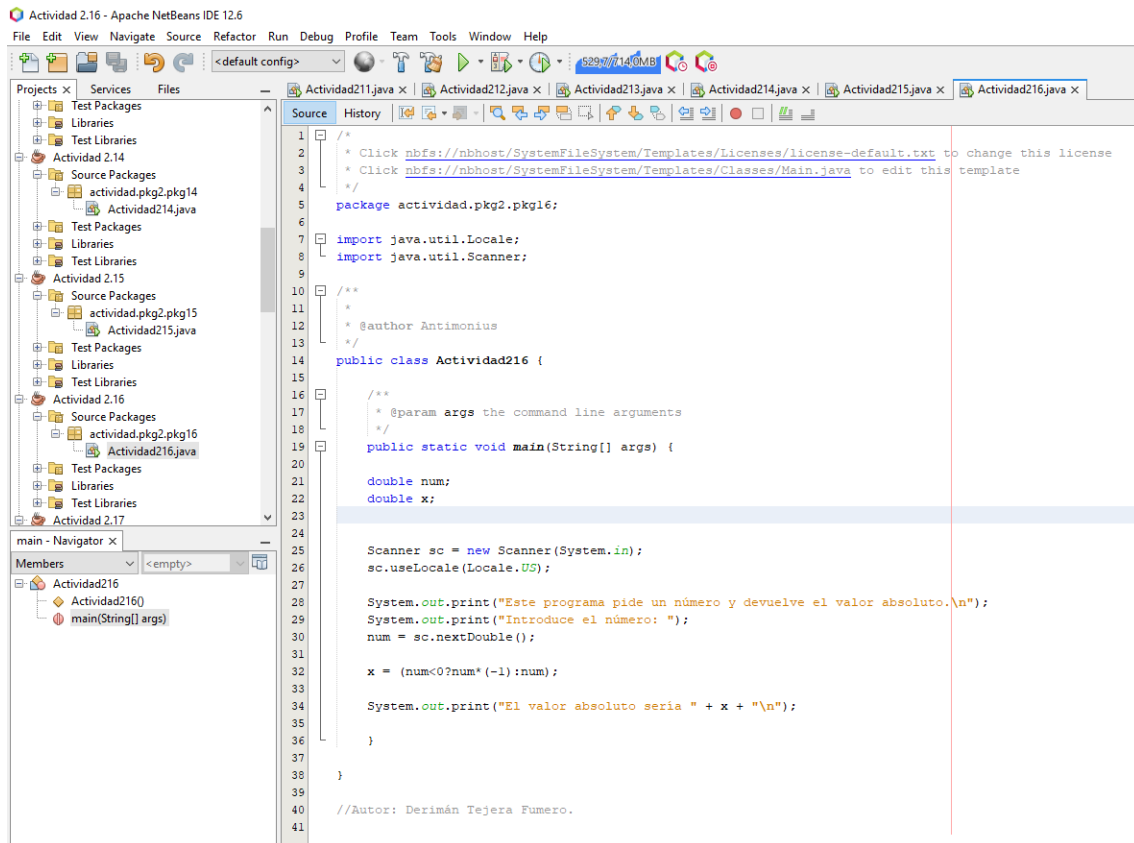
2.15. Escribe una aplicación que solicite por consola dos números reales que corresponden a la base y la altura de un triángulo. Deberá mostrarse su área, comprobando que los números introducidos por el usuario no son negativos, algo que no tendría sentido.

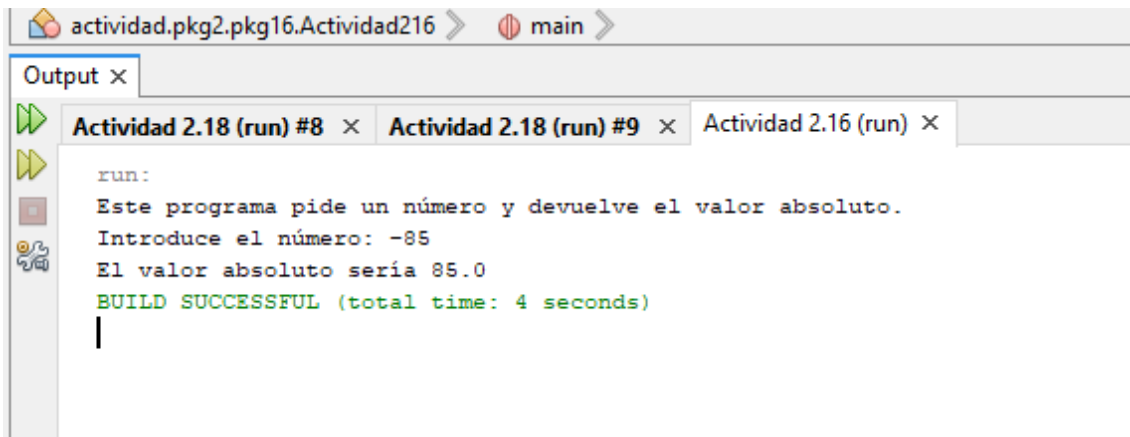


```
13 public class Actividad215 {
14
15     /**
16      * @param args the command line arguments
17      */
18     public static void main(String[] args) {
19
20         double base;
21         double altura;
22         double x;
23
24         Scanner sc = new Scanner(System.in);
25         sc.useLocale(Locale.US);
26
27         System.out.print("Este programa pide la BASE y la ALTURA de un triángulo para calcular su área.\n");
28         System.out.print("Introduce la BASE del triángulo: ");
29         base = sc.nextDouble();
30         System.out.print("Introduce la ALTURA del triángulo: ");
31         altura = sc.nextDouble();
32
33         if (base >= 0 && altura >= 0) {
34             x = (base * altura) / 2;
35
36             System.out.println("El área del triángulo es: " + x);
37         }
38         else {
39             System.out.println("No tiene sentido que los valores sean negativos. Inténtalo de nuevo.");
40         }
41     }
42
43     //Autor: Decimán Tejera Romero.
44 }
45
```

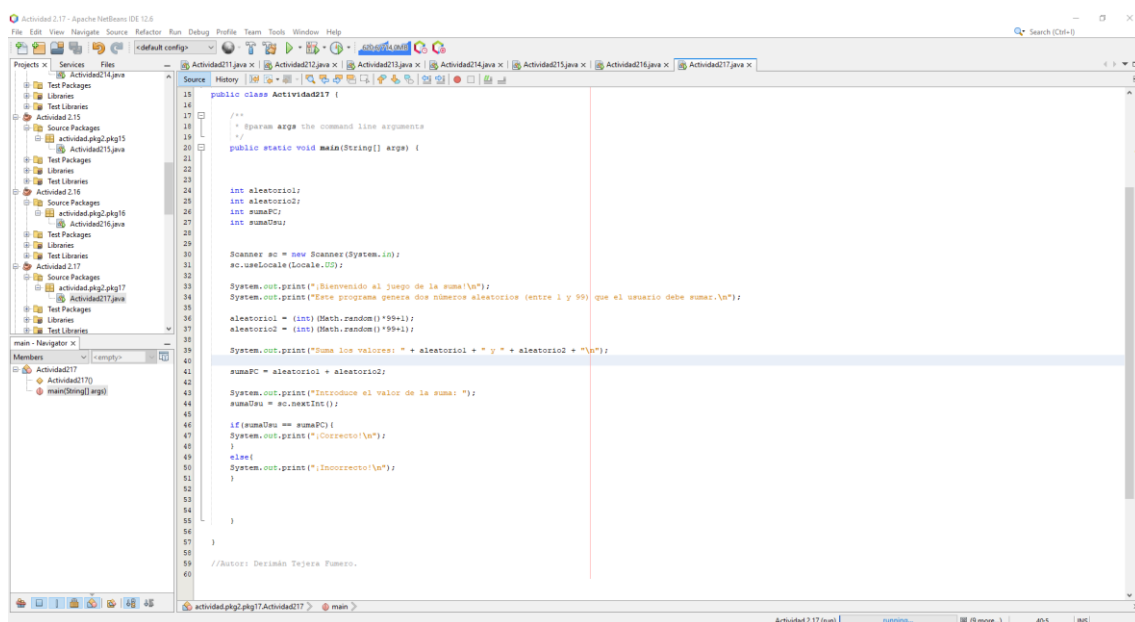
2.16. Utiliza el operador temario para calcular el valor absoluto de un número que se solicita al usuario por teclado.





```
actividad.pkg2.pkg16.Actividad216 > main >
Output x
Actividad 2.18 (run) #8 x Actividad 2.18 (run) #9 x Actividad 2.16 (run) x
run:
Este programa pide un número y devuelve el valor absoluto.
Introduce el número: -85
El valor absoluto sería 85.0
BUILD SUCCESSFUL (total time: 4 seconds)
```

2.17. Realiza el «juego de la suma», que consiste en que aparezcan dos números aleatorios (comprendidos entre 1 y 99) que el usuario tiene que sumar. La aplicación debe indicar si el resultado de la operación es correcto o incorrecto.



```
Actividad 2.17 - Apache NetBeans IDE 12.6
Source
public class Actividad217 {
    /**
     * @param args the command line arguments
     */
    public static void main(String[] args) {

        int aleatorio1;
        int aleatorio2;
        int sumaPC;
        int sumaUsu;

        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        sc.useLocale(Locale.ES);

        System.out.print("¡Bienvenido al juego de la suma!\n");
        System.out.print("Este programa genera dos números aleatorios (entre 1 y 99) que el usuario debe sumar.\n");

        aleatorio1 = (int) (Math.random()*99+1);
        aleatorio2 = (int) (Math.random()*99+1);

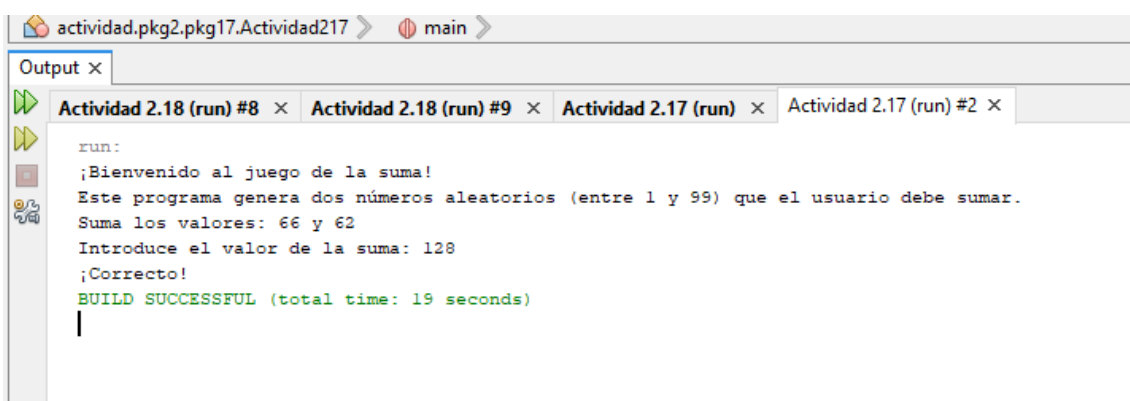
        System.out.print("Suma los valores: " + aleatorio1 + " y " + aleatorio2 + "\n");

        sumaPC = aleatorio1 + aleatorio2;
        System.out.print("Introduce el valor de la suma: ");
        sumaUsu = sc.nextInt();

        if (sumaUsu == sumaPC) {
            System.out.print("¡Correcto!\n");
        } else {
            System.out.print("¡Incorrecto!\n");
        }

    }

}
//Autor: Derisán Tejera Pomeroy
```



```
actividad.pkg2.pkg17.Actividad217 > main >
Output x
Actividad 2.18 (run) #8 x Actividad 2.18 (run) #9 x Actividad 2.17 (run) x Actividad 2.17 (run) #2 x
run:
¡Bienvenido al juego de la suma!
Este programa genera dos números aleatorios (entre 1 y 99) que el usuario debe sumar.
Suma los valores: 66 y 62
Introduce el valor de la suma: 128
¡Correcto!
BUILD SUCCESSFUL (total time: 19 seconds)
```

2.18. Modifica la Actividad de aplicación 2.17 para que. además de los dos números aleatorios, también aparezca la operación que debe realizar el jugador: suma, resta o multiplicación.

```

13  //
14
15  public class Actividad218 {
16
17      /**
18       * Spawns args the command line arguments
19       */
20      public static void main(String[] args) {
21
22          int respuestaUsuario;
23          int operandoAleatorio1;
24          int operandoAleatorio2;
25          int operacionAleatoria;
26          int respuestaCorrecta = 0;
27          String operacion = "";
28
29          Scanner sc = new Scanner(System.in);
30          sc.useLocale(Locale.ES);
31
32          System.out.print("\nBienvenido al juego de la suma, resta y multiplicación.\n");
33
34          System.out.print("Este programa genera dos números aleatorios (entre 1 y 99) y el usuario debe hacer la operación indicada correctamente.\n");
35
36          operandoAleatorio1 = (int) (Math.random() * 99 + 1);
37          operandoAleatorio2 = (int) (Math.random() * 99 + 1);
38          operacionAleatoria = (int) (Math.random() * 3 + 1);
39
40          if (operacionAleatoria == 1) {
41              System.out.print("Suma");
42              operacion = "Suma";
43          }
44          if (operacionAleatoria == 2) {
45              System.out.print("Resta");
46              operacion = "Resta";
47          }
48          if (operacionAleatoria == 3) {
49              System.out.print("Multiplicación");
50              operacion = "Multiplicación";
51          }
52
53          System.out.print("\n Los valores: " + operandoAleatorio1 + " y " + operandoAleatorio2 + "\n");
54
55          System.out.print("Introduce el resultado: ");
56          respuestaUsuario = sc.nextInt();
57
58          if (operacion == "Suma") {
59              // ... (rest of the code is partially obscured)
60          }
61      }
62  }

```

Output:

```

run:
;Bienvenido al juego de la suma, resta y multiplicación!
Este programa genera dos números aleatorios (entre 1 y 99) y el usuario debe hacer la operación indicada correctamente.
Multiplica los valores: 67 y 35
Introduce el resultado: 2345
;Correcto!
BUILD SUCCESSFUL (total time: 15 seconds)

```

2.19. Crea una aplicación que solicite al usuario cuántos grados tiene un ángulo y muestre el equivalente en radianes. Si el ángulo introducido por el usuario no se encuentra en el rango de (T a aSO0. hay que transformarlo a dicho rango.

Nota: El operador módulo puede ayudarnos a convertir un ángulo a su equivalente en el rango comprendido de 0o a 360' .

