

CONTENIDOS

Impreso el marzo 12, 2023

Ejercicios opcionales – bucle While

Categorías: Estructuras de control

1 Bucle While

Escriba un programa que pida dos números enteros. El programa pedirá de nuevo el segundo número mientras no sea mayor que el primero. El programa terminará escribiendo los dos números.

```
1  NÚMERO MAYOR
2
3  Escriba un número: 6
4
5  Escriba un número mayor que 6: 6
6
7  6 no es mayor que 6. Inténtelo de nuevo: 1
8
9  1 no es mayor que 6. Inténtelo de nuevo: 8
10
11 Los números que ha escrito son 6 y 8.
```

2 Escriba un programa que pida números decimales mientras el usuario escriba número mayores que el primero.

```
1  NÚMEROS MAYORES
2
3  Escriba un número: 7
4
5  Escriba un número mayor que 7.0: 1
6
7
8
9
10 1.0 no es mayor que 7.0.
11
12 NÚMEROS MAYORES
13
14 Escriba un número: 9.3
15
16 Escriba un número mayor que 9.3: 9.3
17
18
19
20
21 9.3 no es mayor que 9.3.
22
23 NÚMEROS MAYORES
24
25 Escriba un número: 4.5
26
27 Escriba un número mayor que 4.5: 5
28
29 Escriba otro número mayor que 4.5: 7.3
30
31 Escriba otro número mayor que 4.5: 2
32
33
34
35
36 2.0 no es mayor que 4.5.
```

3

Escriba un programa que pida números enteros mientras sean cada vez más grandes.

```
1  CADA VEZ MÁS GRANDES
2
3  Escriba un número: 3
4
5  Escriba un número mayor que 3: 1
6
7
8
9
10 1 no es mayor que 3.
11
12 CADA VEZ MÁS GRANDES
13
14 Escriba un número: 14
15
16 Escriba un número mayor que 14: 14
17
18
19 14 no es mayor que 14.
20
21 CADA VEZ MÁS GRANDES
22
23 Escriba un número: 5
24
25 Escriba un número mayor que 5: 10
26
27 Escriba un número mayor que 10: 12
28
29 Escriba un número mayor que 12: 25
30
31 Escriba un número mayor que 25: 9
32
33 9 no es mayor que 25.
```

4

Escriba un programa que pida la cantidad de números positivos que se tienen que escribir y a continuación pida números hasta que se haya escrito la cantidad de números positivos indicada.

```
1  NÚMEROS POSITIVOS
2
3  Escriba la cantidad de números positivos a escribir: 0
4
5  La cantidad debe ser mayor que 0. Inténtelo de nuevo: 1
6
7  Escriba un número: 4
8
9  Ha escrito 1 número positivo.
10
11 NÚMEROS POSITIVOS
12
13 Escriba la cantidad de números positivos a escribir: -3
14
15 La cantidad debe ser mayor que 0. Inténtelo de nuevo: 1
16
17 Escriba un número: -1
18
19 Escriba otro número: 1
20
21 Ha escrito 2 números, 1 de ellos positivo.
22
23 NÚMEROS POSITIVOS
24
25 Escriba la cantidad de números positivos a escribir: 3
26
27 Escriba un número: 10
28
29 Escriba otro número: 2
30
31 Escriba otro número: -5
32
33 Escriba otro número: 2
34
35 Ha escrito 4 números, 3 de ellos positivos.
```

5

Escriba un programa que pida números mientras no se escriba un número negativo. El programa terminará escribiendo la suma de los números introducidos.

```

1  SUMA DE NÚMEROS
2
3  Escriba un número: -4
4
5  La suma de los números positivos introducidos es 0.
6
7  SUMA DE NÚMEROS
8
9  Escriba un número: 12
10
11 Escriba otro número: 3
12
13 Escriba otro número: 0
14
15 Escriba otro número: 7
16
17 Escriba otro número: -1
18
19 La suma de los números positivos introducidos es 22.

```

6

Escriba un programa que pida un valor límite positivo y a continuación pida números hasta que la suma de los números introducidos supere el límite inicial.

```

1  HASTA EL LÍMITE
2
3  Escriba el valor límite: -3
4
5  El límite debe ser mayor que 0. Inténtelo de nuevo: 0
6
7  El límite debe ser mayor que 0. Inténtelo de nuevo: 5.5
8
9  Escriba un número: 7.2
10
11 Ha superado el límite. La suma de los números introducidos es 7.2.
12
13 HASTA EL LÍMITE
14
15 Escriba el valor límite: 12
16
17
18 Escriba un número: 5.2
19
20 Escriba otro número: -1
21
22 Escriba otro número: 9
23
24 Ha superado el límite. La suma de los números introducidos es 13.2.

```

7

Escriba un programa que pida primero dos números enteros (mínimo y máximo) y que después pida números enteros situados entre ellos. El programa terminará cuando se escriba un número que no esté comprendido entre los dos valores iniciales. El programa termina escribiendo la cantidad de números escritos.

```
1 ENTRE DOS VALORES
2
3 Escriba un número: 6
4
5 Escriba un número mayor que 6: 4
6
7 4 no es mayor que 6. Inténtelo de nuevo: 50
8
9 Escriba un número entre 6 y 50: 45
10
11 Escriba otro número entre 6 y 50: 6
12
13 Escriba otro número entre 6 y 50: 4
14
15 Ha escrito 2 números entre 6 y 50.
16
17 ENTRE DOS VALORES
18
19 Escriba un número: 8
20
21 Escriba un número mayor que 8: 20
22
23 Escriba un número entre 8 y 20: 45
24
25 No ha escrito ningún número entre 8 y 20.
26
27 ENTRE DOS VALORES
28
29 Escriba un número: -10
30
31 Escriba un número mayor que -10: -5
32
33 Escriba un número entre -10 y -5: -8
34
35 Escriba otro número entre -10 y -5: 100
36
37 Ha escrito 1 número entre -10 y -5.
```

8

Escriba un programa que pida números pares mientras el usuario indique que quiere seguir introduciendo números. Para indicar que quiere seguir escribiendo números, el usuario deberá contestar S o s a la pregunta.

Para la problemática de introducir datos int y luego String, limpieza de buffer

<http://puntocomnoesunlenguaje.blogspot.com/2012/08/java-scanner.html>

```

1  CUENTA PARES (1)
2
3  Escriba un número par: 4
4
5  ¿Quiere escribir otro número par? (S/N): S
6
7  Escriba un número par: 8
8
9  ¿Quiere escribir otro número par? (S/N): s
10
11 Escriba un número par: 7
12
13 7 no es un número par. Inténtelo de nuevo: 6
14
15 ¿Quiere escribir otro número par? (S/N): N
16
17 Ha escrito 3 números pares.
18
19 CUENTA PARES (1)
20
21 Escriba un número par: 5
22
23 5 no es un número par. Inténtelo de nuevo: 6
24
25 ¿Quiere escribir otro número par? (S/N): x
26
27 Ha escrito 1 número par.

```

9

Mejore la usabilidad del programa anterior haciendo que la pregunta se repita si el usuario no contesta S, s, N o n.

```

1  CUENTA PARES (2)
2
3  Escriba un número par: 1
4
5  5 no es un número par. Inténtelo de nuevo: 4
6
7  ¿Quiere escribir otro número par? (S/N): 6
8
9  ¿Quiere escribir otro número par? (S/N): n
10
11 Ha escrito 1 número par.

```

10

Escriba un programa que calcule la descomposición en factores primos de un número.

```

1  DESCOMPOSICIÓN EN NÚMEROS PRIMOS
2
3  Escriba un número entero mayor que 1: 500
4
5  Descomposición en factores primos: 2 2 5 5 5
6
7  DESCOMPOSICIÓN EN NÚMEROS PRIMOS
8
9  Escriba un número entero mayor que 1: 521
10
11 Descomposición en factores primos: 521
12
13 DESCOMPOSICIÓN EN NÚMEROS PRIMOS
14
15 Escriba un número entero mayor que 1: 1
16
17 1 no es mayor que 1. Inténtelo de nuevo: 720
18
19 Descomposición en factores primos: 2 2 2 2 3 3 5

```

11 Juego de los veinte

En este apartado se pretende escribir un programa que simule un juego similar al juego de cartas «Las siete y media». En vez de pedir cartas, los jugadores tirarán unos dados cuantas veces quieran y el valor límite es el 20 (gana el que obtiene la puntuación más alta sin superar el límite).

Escriba un programa que muestre números al azar del 1 al 6 mientras lo pida el usuario.

```

1  LOS 20 (1)
2
3  Pulse Intro para lanzar el dado. Pulse otra tecla e Intro para terminar:
4
5  Tirada: 3
6
7  Pulse Intro para lanzar el dado. Pulse otra tecla e Intro para terminar:
8
9  Tirada: 6
10
11 Pulse Intro para lanzar el dado. Pulse otra tecla e Intro para terminar: x
12
13 Programa terminado.

```

12 Amplíe el programa anterior, haciendo que el programa muestre la suma de los números anteriores.


```
1  LOS 20 (2)
2
3  Pulse Intro para lanzar el dado. Pulse otra tecla e Intro para terminar:
4
5  Tirada: 2 - Suma: 2
6
7  Pulse Intro para lanzar el dado. Pulse otra tecla e Intro para terminar:
8
9  Tirada: 5 - Suma: 7
10
11 Pulse Intro para lanzar el dado. Pulse otra tecla e Intro para terminar:
12
13 Tirada: 4 - Suma: 11
14
15 Pulse Intro para lanzar el dado. Pulse otra tecla e Intro para terminar: z
16
17 Programa terminado.
```

13

Amplíe el programa anterior creando dos jugadores que tiran sus dados simultáneamente. El programa declarará ganador al jugador que haya obtenido más puntos.

```

1  LOS 20 (3)
2
3  Pulse Intro para lanzar el dado. Pulse otra tecla e Intro para terminar: x
4
5  No se ha lanzado ningún dado.
6
7  LOS 20 (3)
8
9  Pulse Intro para lanzar el dado. Pulse otra tecla e Intro para terminar:
10
11 Jugador 1 - Tirada: 2 - Suma: 2
12
13 Jugador 2 - Tirada: 2 - Suma: 2
14
15 Pulse Intro para lanzar el dado. Pulse otra tecla e Intro para terminar: x
16
17 ¡Empate!
18
19 LOS 20 (3)
20
21 Pulse Intro para lanzar el dado. Pulse otra tecla e Intro para terminar:
22
23 Jugador 1 - Tirada: 6 - Suma: 6
24
25 Jugador 2 - Tirada: 3 - Suma: 3
26
27 Pulse Intro para lanzar el dado. Pulse otra tecla e Intro para terminar:
28
29 Jugador 1 - Tirada: 2 - Suma: 8
30
31 Jugador 2 - Tirada: 4 - Suma: 7
32
33 Pulse Intro para lanzar el dado. Pulse otra tecla e Intro para terminar:
34
35 Jugador 1 - Tirada: 4 - Suma: 12
36
37 Jugador 2 - Tirada: 1 - Suma: 8
38
39 Pulse Intro para lanzar el dado. Pulse otra tecla e Intro para terminar: a
40
41 Ha ganado el jugador 1.

```

14 Amplíe el programa anterior de manera que cada jugador indique de forma independiente si quiere tirar el dado de nuevo.

```
1  LOS 20 (4)
2
3  Pulse Intro para lanzar el dado. Pulse otra tecla e Intro para terminar:
4
5  Jugador 1: z
6
7  Jugador 2: z
8
9
10 Jugador 1 - Suma: 0
11
12 Jugador 2 - Suma: 0
13
14 Programa terminado.
15
16 LOS 20 (4)
17
18 Pulse Intro para lanzar el dado. Pulse otra tecla e Intro para terminar:
19
20
21 Jugador 1:
22
23 Jugador 2:
24
25 Jugador 1 - Tirada: 2 - Suma: 2
26
27 Jugador 2 - Tirada: 5 - Suma: 5
28
29
30 Jugador 1:
31
32 Jugador 2:
33
34 Jugador 1 - Tirada: 4 - Suma: 6
35
36 Jugador 2 - Tirada: 3 - Suma: 8
37
38
39 Jugador 1:
40
41 Jugador 2: x
42
43 Jugador 1 - Tirada: 5 - Suma: 11
44
45 Jugador 2 - Suma: 8
46
47
48 Jugador 1:
49
50 Jugador 1 - Tirada: 3 - Suma: 14
51
52 Jugador 2 - Suma: 8
53
54
55 Jugador 1: a
56
57
58 Jugador 1 - Suma: 14
59
```

```
60 Jugador 2 - Suma: 8
61
62 <span style="font-size: 1rem;">Programa terminado.</span>
```

15 Amplíe el programa anterior, de manera que el programa declare ganador al jugador que haya obtenido más puntos sin superar 20 puntos.

```
1  LOS 20 (5)
2
3  Pulse Intro para lanzar el dado. Pulse otra tecla e Intro para terminar:
4
5  Jugador 1:
6
7  Jugador 2:
8
9  Jugador 1 - Tirada: 6 - Suma: 6
10
11 Jugador 2 - Tirada: 5 - Suma: 5
12
13
14
15
16 Jugador 1:
17
18 Jugador 2:
19
20 Jugador 1 - Tirada: 4 - Suma: 10
21
22 Jugador 2 - Tirada: 6 - Suma: 11
23
24
25
26
27 Jugador 1:
28
29 Jugador 2:
30
31 Jugador 1 - Tirada: 3 - Suma: 13
32
33 Jugador 2 - Tirada: 6 - Suma: 17
34
35
36
37
38 Jugador 1:
39
40 Jugador 2: x
41
42 Jugador 1 - Tirada: 2 - Suma: 15
43
44 Jugador 2 - Suma: 17
45
46
47
48
49 Jugador 1:
50
51 Jugador 1 - Tirada: 6 - Suma: 21
52
53 Jugador 2 - Suma: 17
54
55
56
57
58 Jugador 1: a
59
```

```
60
61
62
63 Jugador 1 - Suma: 21
64
65 Jugador 2 - Suma: 17
66
67 Ha ganado el jugador 2.
```

16

Escriba un programa que muestre tres números al azar del 1 al 6.

```
1 Tirada: 1 6 4
2
3 Pulse Intro para volver a jugar, otra tecla e Intro para terminar:
4
5 Tirada: 3 2 3
6
7 Pulse Intro para volver a jugar, otra tecla e Intro para terminar: X
8
9 Programa terminado.
```

17

Amplíe el programa anterior, haciendo que el programa indique si hay dos o tres números iguales.

```
1 Tirada: 1 6 4
2
3 No hay números iguales
4
5 Pulse Intro para volver a jugar, otra tecla e Intro para terminar:
6
7
8 Tirada: 5 2 5
9
10 Hay dos números iguales
11
12 Pulse Intro para volver a jugar, otra tecla e Intro para terminar:
13
14
15 Tirada: 3 3 3
16
17 Hay tres números iguales
18
19 Pulse Intro para volver a jugar, otra tecla e Intro para terminar: X
20
21
22 Programa terminado.
```

18

Amplíe el programa anterior, haciendo que el programa entregue premios y lleve la cuenta del resultado.

- Inicialmente, el jugador empieza con una moneda.
- En cada tirada, al jugador se le cobra una moneda.
- En cada tirada, el programa muestra tres números al azar del 1 al 6.
- Si los tres números son distintos, el jugador no gana nada (es decir, pierde la moneda que apostó).
- Si salen dos números iguales, el jugador gana dos monedas (es decir, gana en total una moneda).
- Si salen tres números iguales, el jugador gana cinco monedas (es decir, gana en total cuatro monedas).
- El número de monedas puede hacerse negativo.
- Tras cada tirada, el jugador indica si quiere seguir jugando o no.

```
1  Empieza la partida con 1 moneda.
2
3  Tirada: 3 3 1
4
5  Ha ganado 2 monedas. Ahora tiene 2 monedas.
6
7  Pulse Intro para volver a jugar, otra tecla e Intro para terminar:
8
9  Tirada: 6 6 6
10
11 Ha ganado 5 monedas. Ahora tiene 6 monedas.
12
13 Pulse Intro para volver a jugar, otra tecla e Intro para terminar: X
14
15 Programa terminado.
16
17 Empieza la partida con 1 moneda.
18
19 Tirada: 2 1 3
20
21 No ha ganado nada. Ahora tiene 0 moneda(s).
22
23 Pulse Intro para volver a jugar, otra tecla e Intro para terminar:
24
25 Tirada: 6 2 5
26
27 No ha ganado nada. Ahora tiene -1 moneda(s).
28
29 Pulse Intro para volver a jugar, otra tecla e Intro para terminar: z
30
31 Programa terminado.
```

19

Amplíe el programa anterior, de manera que se parezca más al funcionamiento real de una máquina tragaperras.

- Inicialmente, el jugador indica con cuántas monedas empieza a jugar.
- En cada tirada, al jugador se le cobra una moneda.
- En cada tirada, el programa muestra tres números al azar del 1 al 6.

- Si los tres números son distintos, el jugador no gana nada (es decir, pierde la moneda que apostó).
- Si salen dos números iguales, el jugador gana dos monedas (es decir, gana en total una moneda).
- Si salen tres números iguales, el jugador gana cinco monedas (es decir, gana en total cuatro monedas).
- Si el jugador se queda sin monedas, la partida termina.
- Tras cada tirada, el jugador indica si quiere seguir jugando o no.
- Al terminar la partida, el programa indica cuántas monedas se han ganado o perdido.


```
1  TRAGAPERRAS
2
3  En cada tirada, se le cobrará una moneda.
4
5  ¿Con cuántas monedas quiere empezar? 3
6
7  Empieza la partida con 3 moneda(s).
8
9  Tirada: 3 3 1
10
11 Ha ganado 2 monedas. Ahora tiene 4 monedas.
12
13 Pulse Intro para volver a jugar, otra tecla e Intro para terminar:
14
15 Tirada: 6 6 6
16
17 Ha ganado 5 monedas. Ahora tiene 8 monedas.
18
19 Pulse Intro para volver a jugar, otra tecla e Intro para terminar: X
20
21 Ha acabado la partida con 8 moneda(s).
22
23 Ha ganado 5 moneda(s).
24
25 Programa terminado.
26
27 TRAGAPERRAS
28
29 En cada tirada, se le cobrará una moneda.
30
31 ¿Con cuántas monedas quiere empezar? 2
32
33 Empieza la partida con 2 moneda(s).
34
35 Tirada: 2 1 3
36
37 No ha ganado nada. Ahora tiene 1 moneda(s).
38
39 Pulse Intro para volver a jugar, otra tecla e Intro para terminar:
40
41 Tirada: 5 5 5
42
43 No ha ganado nada. Ahora tiene 0 moneda(s).
44
45 Ha acabado la partida con 0 moneda(s).
46
47 Ha perdido 2 moneda(s).
48
49 Programa terminado.
50
51 TRAGAPERRAS
52
53 En cada tirada, se le cobrará una moneda.
54
55 ¿Con cuántas monedas quiere empezar? 2
56
57 Empieza la partida con 2 moneda(s).
58
59 Tirada: 6 6 1
```

```
60
61 Ha ganado 2 monedas. Ahora tiene 3 moneda(s).
62
63 Pulse Intro para volver a jugar, otra tecla e Intro para terminar:
64
65 Tirada: 6 5 1
66
67 No ha ganado nada. Ahora tiene 2 moneda(s).
68
69 Pulse Intro para volver a jugar, otra tecla e Intro para terminar: q
70
71 Ha acabado la partida con 2 moneda(s).
72
73 No ha perdido ni ganado monedas.
74
75 Programa terminado.
```

20 MPTC

Escriba un programa que proponga sumas de números positivos (dos números entre 1 y 100) al usuario y compruebe la respuesta. El programa continuará hasta que se acierten cinco sumas.

```
1  OPERACIONES (1)
2
3  Escriba el resultado de las siguientes operaciones:
4
5  32 + 47 = 79
6
7  ;Respuesta correcta!
8
9
10
11
12  65 + 42 = 107
13
14  ;Respuesta correcta!
15
16
17
18
19  6 + 71 = 77
20
21  ;Respuesta correcta!
22
23
24
25
26  80 + 15 = 95
27
28  ;Respuesta correcta!
29
30
31
32
33  31 + 95 = 127
34
35  ;Respuesta incorrecta!
36
37
38
39
40  41 + 27 = 68
41
42  ;Respuesta correcta!
43
44
45
46
47  Programa terminado.
```

21 Amplíe el programa anterior, haciendo que el programa pida cuántas operaciones se deben acertar para terminar el programa. Al terminar, el programa indicará cuántos intentos han sido necesarios.

```
1  OPERACIONES (2)
2
3  ¿Cuántas operaciones correctas debe contestar para terminar el programa? 0
4
5  El número de operaciones debe ser mayor que cero.
6
7  ¿Cuántas operaciones correctas debe contestar para terminar el programa? 1
8
9
10
11 Escriba el resultado de las siguientes operaciones:
12
13 7 + 78 = 86
14
15 ¡Respuesta incorrecta!
16
17
18 91 + 63 = 154
19
20 ¡Respuesta correcta!
21
22
23 Ha acertado 1 operación en 2 intentos.
24
25 Programa terminado.
26
27 OPERACIONES (2)
28
29 ¿Cuántas operaciones correctas debe contestar para terminar el programa? 2
30
31
32 Escriba el resultado de las siguientes operaciones:
33
34 7 + 78 = 86
35
36 ¡Respuesta incorrecta!
37
38
39 91 + 63 = 154
40
41 ¡Respuesta correcta!
42
43
44 78 + 21 = 99
45
46 ¡Respuesta correcta!
47
48
49
50
51 Ha acertado 2 operaciones en 3 intentos.
52
53 Programa terminado.
```