

ABIZENAK / APELLIDOS:

IZENA / NOMBRE:

NAN / DNI:

OHARRAK / OBSERVACIONES

- Lee detenidamente todas las preguntas.
- Pon el nombre **en el enunciado y en todas las hojas de respuesta.**
- **IMPORTANTE!! Contesta únicamente en las hojas de respuesta.**
- Solo se va a calificar la funcionalidad. No se puntuará el estilo y tampoco son necesarios los comentarios.
- Solo se puede utilizar lo visto en las 5 primeras UD's del módulo y no es necesario incluir las sentencias import. Se asume que todas las clases que se van a utilizar han sido importadas.
- Únicamente se podrá utilizar la "chuleta" proporcionada con el enunciado. Los dispositivos electrónicos, incluida la calculadora, están prohibidos.
- Se podrán utilizar hojas como borrador que se incluirán al final del examen sin numerar.
- Duración del examen: 2:30 horas
- Al finalizar, **numera las hojas de respuesta.**
- Una vez finalizado, entrega todas las hojas, enunciado, borradores, etc.

1 Expresiones (1 punto)

Indica el resultado para cada una de las expresiones siguiente. Recuerda escribir los valores de acuerdo al tipo que les corresponda: 7.0 en vez de 7 para los double, comillas dobles para las cadenas de caracteres...

Expresión	Valor
$3 * (3 + 2) - 2 * 4.5$	6.0
$3 + 2 + "3 * 5" + (5 + 3) * 2 \% 3$	"53 * 51"
$13 / 3 / 2.0 - 17 / 4 + (25 / 5.0)$	3.0
$(12 != 5 + 1 \parallel 4 * 2 <= 19 \% 5) == \text{true}$	true

2 Parámetros (1 punto)

Escribe lo que mostraría en consola el siguiente código:

```
public class Parametros {
    public static void main(String[] args) {
        String mesa = "tu";
        String silla = "yo";
        String casa = mesa;
        String yo = "silla";
        String tu = "casa";

        metodo(yo, casa, silla);
        metodo(tu, mesa, "yo");
        tu = "(" + tu + ")";
        metodo(casa, tu, "tu");
        metodo(mesa, silla, yo);
    }

    public static void metodo(String casa, String yo, String mesa) {
        System.out.println(yo + " - " + mesa + " - " + casa);
    }
}
```

Línea	Resultado
metodo(yo, casa, silla);	tu – yo - silla
metodo(tu, mesa, "yo");	tu – yo - casa
metodo(casa, tu, "tu");	(casa) - tu - tu
metodo(mesa, silla, yo);	yo - silla - tu

3 Estructuras de control (1 punto)

Tenemos el siguiente método:

```
public static int metodo (int x) {  
    if (x <= 0) {  
        x = 18;  
    }  
    int y = 0;  
    while (x != 1) {  
        if (x % 2 == 0) {  
            y++;  
            x = x / 2;  
        } else {  
            x = x - 1;  
        }  
    }  
    return y;  
}
```

Indica el valor devuelto para cada una de las llamadas siguiente:

Llamada	Resultado
metodo(8)	3
metodo(6)	2
metodo(11)	3
metodo(-5)	4

4 Arrays: Simulación (1 punto)

Tenemos el siguiente método:

```
public static void metodo(int[] lista) {
    for (int i = 1; i < lista.length; i++) {
        if (lista[i - 1] % 2 == 0) {
            lista[i] = lista[i - 1] / 2;
        } else {
            lista[i]++;
        }
    }
}
```

Indica el valor de cada array después de la llamada:

Array	Resultado
{10, 10, 10}	{10, 5, 11}
{8, 6, 4, 2}	{8, 4, 2, 1}
{9, 7, 5, 3}	{9, 8, 4, 2}
{11, 8, 5, 8, 11}	{11, 9, 6, 3, 12}

5 Leer ficheros elemento a elemento (1,5 puntos)

Escribe el método contarLetras que acepte como parámetro un Scanner conectado a un fichero de texto. Leerá cada una de las palabras del fichero, dirá el número de palabra que ha leído y cuántas letras tienen. El método devolverá el total de letras que ha leído.

Si el contenido del fichero es:

en un lugar de

la Mancha de

cuyo nombre

no quiero acordarme

El resultado del método será:

Este fichero tiene 12 palabras y 48 letras

y devolverá el valor 48

```
public static int contarLetras(Scanner leer) {
    int palabras = 0;
    int letras = 0;
    while (leer.hasNext()) {
        String palabra = leer.next();
        palabras++;
        int longi = palabra.length();
        letras += longi;
    }
    System.out.println("Este fichero tiene " + palabras + " palabras y " + letras + "
letras");
    return letras;
}
```

6 Leer ficheros línea a línea (1,5 puntos)

Escribe el método `corregirCuestionario` que acepte como parámetro un Scanner para leer un fichero de texto con las preguntas de un cuestionario. El fichero contendrá 3 líneas por cada pregunta: la pregunta, la respuesta correcta y la respuesta del estudiante. Por ejemplo:

```
¿Cuál es la capital de Italia?  
Roma  
ROMA  
¿Quién ideó la teoría de la relatividad?  
Alfred Einstein  
Einstein
```

El método mostrará cada una de las preguntas y dirá si es correcta o no con el siguiente formato:

```
Pregunta 1: ¿Cuál es la capital de Italia?  
Respuesta: ROMA  
Respuesta correcta: Roma  
Correcta :)  
  
Pregunta 2: ¿Quién ideó la teoría de la relatividad?  
Respuesta: Einstein  
Respuesta correcta: Alfred Einstein  
Incorrecta -(
```

1/2 preguntas respondidas correctamente.

Ademas, devolverá la nota obtenida en el cuestionario, en este caso 5.0.

Se asume que el fichero tiene al menos una pregunta y cada pregunta siempre tendrá 3 líneas.

```

public static double corregirCuestionario(Scanner leer) {
    int cont = 0;
    int correctas = 0;
    while (leer.hasNextLine()) {
        cont++;
        System.out.println("Pregunta " + cont + ": " + leer.nextLine());
        String respuestaCorrecta = leer.nextLine();
        String respuesta = leer.nextLine();
        System.out.println("Respuesta: " + respuesta);
        System.out.println("Respuesta correcta: " + respuestaCorrecta);
        if (respuesta.equalsIgnoreCase(respuestaCorrecta)) {
            System.out.println("Correcta :)");
            correctas++;
        } else {
            System.out.println("Incorrecta :(");
        }
        System.out.println();
    }
    System.out.println(correctas + "/" + cont + " preguntas respondidas correctamente.");
    return (double) correctas / cont * 10;
}

```


7 Arrays (1,5 puntos)

Escribe el método `rangoArray` que acepte como parámetro un array de enteros y devuelva el rango del array. El rango será la diferencia entre el número mayor y el menor del array. Por ejemplo, el array es:

`{1, 4, 2, -1, 8}`

el rango será 9 (8 menos -1).

Se asume que el array tiene al menos un elemento y que no se puede modificar su contenido.

Solución 1:

```
public static int rangoArray(int[] numeros) {  
    int mayor = numeros[0];  
    int menor = numeros[0];  
    for (int i = 1; i < numeros.length; i++) {  
        if (numeros[i] > mayor) {  
            mayor = numeros[i];  
        } else if (numeros[i] < menor) {  
            menor = numeros[i];  
        }  
    }  
    return mayor - menor;  
}
```

Solución 2:

```
public static int rangoArray(int[] numeros) {  
    int mayor = numeros[0];  
    int menor = numeros[0];  
    for (int i = 1; i < numeros.length; i++) {  
        mayor = Math.max(mayor, numeros[i]);  
        menor = Math.min(menor, numeros[i]);  
    }  
    return mayor - menor;  
}
```

8 Random (1,5 puntos)

Escribe el método jugar al que se le pasarán 2 números, el rango de números al azar y el valor que hay que sacar para ganar, y jugará al menos 3 tiradas de la siguiente manera.

```
jugar(5, 2)
```

Números al azar del 1 al 5. Se necesita al menos un 2 para ganar

Tirada 1:

Jugador 1: 5 GANA!

Jugador 2: 4 GANA!

Tirada 2:

Jugador 1: 6 GANA!

Jugador 2: 2 GANA!

Tirada 3:

Jugador 1: 4 GANA!

Jugador 2: 1

Resultado:

Jugador 1: 3

Jugador 2: 2

El jugador 1 gana

Si después de 3 tiradas hay empate, las tiradas continuarán hasta que uno de los jugadores gane:

```
jugar(10, 7)
```

Números al azar del 1 al 10. Se necesita al menos un 7 para ganar

Tirada 1:

Jugador 1: 2

Jugador 2: 6

Tirada 2:

Jugador 1: 3

Jugador 2: 9 GANA!

Tirada 3:

Jugador 1: 8 GANA!

Jugador 2: 1

Tirada 4:

Jugador 1: 5

Jugador 2: 1

Tirada 5:

Jugador 1: 7 GANA!

Jugador 2: 9 GANA!

Tirada 6:

Jugador 1: 6



Urrutiko Lanbide Heziketako Institutua
Instituto de Formación Profesional a Distancia

Jugador 2: 10 GANA!

Resultado:

Jugador 1: 2

Jugador 2: 3

El jugador 2 gana

Recuerda que solo se va a calificar la funcionalidad, no es necesario crear más métodos para estructurar mejor el código.

Solución 1:

```
public static void jugar2(int rango, int ganar) {
    Random numAzar = new Random();
    int gana1 = 0;
    int gana2 = 0;
    int cont = 1;

    System.out.println("Números al azar del 1 al " + rango + ". Se necesita al menos
un " + ganar + " para ganar");
    for (int i = 0; i < 3; i++) {
        System.out.println("Tirada " + cont + ": ");

        int num1 = numAzar.nextInt(rango) + 1;
        System.out.print("\tJugador 1: " + num1);
        if (num1 >= ganar) {
            gana1++;
            System.out.print(" GANA!");
        }
        System.out.println();

        int num2 = numAzar.nextInt(rango) + 1;
        System.out.print("\tJugador 2: " + num2);
        if (num2 >= ganar) {
            gana2++;
            System.out.print(" GANA!");
        }
        System.out.println();
        cont++;
        System.out.println();
    }

    while (gana1 == gana2) {
        System.out.println("Tirada " + cont + ": ");
        int num1 = numAzar.nextInt(rango) + 1;
        System.out.print("\tJugador 1: " + num1);
        if (num1 >= ganar) {
            gana1++;
            System.out.print(" GANA!");
        }
        System.out.println();

        int num2 = numAzar.nextInt(rango) + 1;
        System.out.print("\tJugador 2: " + num2);
        if (num2 >= ganar) {
            gana2++;
            System.out.print(" GANA!");
        }
        System.out.println();
        cont++;
    }

    if (gana1 > gana2) {
        System.out.println("El jugador 1 gana");
    } else {
        System.out.println("El jugador 2 gana");
    }
}
```

Solución 2:

```
public static void jugar(int rango, int ganar) {
    Random numAzar = new Random();
    int cont = 0;
    int[] gana = {0, 0};
    System.out.println("Números al azar del 1 al " + rango + ".
        Se necesita al menos un " + ganar + " para ganar");
    do {
        cont++;
        System.out.println("Tirada " + cont + ": ");
        for (int i = 0; i < gana.length; i++) {
            int num = numAzar.nextInt(rango) + 1;
            System.out.print("\tJugador " + (i + 1) + ": " + num);
            if (num >= ganar) {
                gana[i]++;
                System.out.print(" GANA!");
            }
            System.out.println();
        }
    } while (cont < 3 || gana[0] == gana[1]);
    System.out.println("Resultado:");
    for (int i = 0; i < gana.length; i++) {
        System.out.println("\tJugador " + (i + 1) + ": " + gana[i]);
    }
    if (gana[0] > gana[1]) {
        System.out.println("El jugador 1 gana");
    } else {
        System.out.println("El jugador 2 gana");
    }
}
```