

Los siguientes ejercicios están pensados para que el alumno entrene los conceptos fundamentales de programación (estructuras de asignación, de selección y de iteración (bucles)) en Java viendo código e deduciendo su salida sin necesidad de ejecutarlos en Eclipse.

1. ¿Cuál sería la salida del siguiente programa?

```
package org.ip.tema01;

public class PrimerEjercicio {

    public static void main(String[] args) {
        long numero;
        int factor;

        numero = 180;
        factor = 2;
        System.out.print(numero + " = ");
        while (numero > factor) {
            if ((numero % factor) == 0) {
                numero /= factor;
                System.out.print(factor + " * ");
            }
            else {
                factor++;
            }
        }
        System.out.println(factor);

        if (numero == factor)
            System.out.println("TRUE");
        else
            System.out.println("FALSE");
    }
}
```

Debe exponerlo y justificarlo todo razonada y correctamente. No sirve responder aleatoriamente TRUE o FALSE si justificarlo de forma razonada.

2. ¿Cuál sería la salida del siguiente programa?

```
package org.ip.tema01;

public class SegundoEjercicio {

    public static void main(String[] args) {
        int numero, suma = 0;

        numero = 10;
        suma = 0;
        for (int i = 0; (i < 2 * numero); i = i + 2) {
            suma += i;
        }
        System.out.println("Resultado = " + suma);

        int otraSuma = 0;
        for (int i = 0; (i < numero); i++) {
            otraSuma += (2 * i);
        }
        System.out.println("Otro resultado = " + otraSuma);

        if (suma != otraSuma)
            System.out.println("FALSE");
        else
            System.out.println("TRUE");
    }
}
```

Debe exponerlo y justificarlo todo razonada y correctamente. No sirve responder aleatoriamente TRUE o FALSE si justificarlo de forma razonada.

3. ¿Cuál sería la salida del siguiente programa?

```
package org.ip.tema01;

public class TercerEjercicio {

    public static void main(String[] args) {
        System.out.print("  ");
        for (int j = 1; j <= 9; j++)
            System.out.print("  " + j);

        System.out.println("\n-----");

        for (int i = 1; i <= 9; i++) {
            System.out.print(i + " | ");
            for (int j = 1; j <= 9; j++) {
                System.out.printf("%4d", i * j);
            }
            System.out.println();
        }
    }
}
```

Debe exponerlo y justificarlo todo razonada y correctamente.

4. ¿Cuál sería la salida del siguiente programa?

```
package org.ip.tema01;
public class CuartoEjercicio {
    public static void main(String[] args) {
        for (int i = 1; i <= 5; i++) {
            int j = 0;
            while (j < i) {
                System.out.print(j + " ");
                j++;
            }
            System.out.println();
        }
        System.out.println();
        int i = 0;
        while (i < 5) {
            for (int j = i; j >= 1; j--)
                System.out.print(j + " ");
            System.out.println("****");
            i++;
        }
        System.out.println();
        i = 5;
        while (i >= 1) {
            int num = 1;
            for (int j = 1; j <= i; j++) {
                System.out.print(num + "****");
                num *= 2;
            }
            System.out.println();
            i--;
        }
        System.out.println();
        i = 1;
        do {
            int num = 1;
            for (int j = 1; j <= i; j++) {
                System.out.print(num + "*");
                num += 2;
            }
            System.out.println();
            i++;
        } while (i <= 5);
    }
}
```

Debe exponerlo y justificarlo todo razonada y correctamente.

5. ¿Cuál sería la salida del siguiente programa? (Ejercicio examen primer parcial curso 15/16)

```
package org.ip.tema01;

public class QuintoEjercicio {

    public static void main(String[] args) {
        int row = 10;
        int column = 0;

        while (row >= 1) {
            column = 1;
            while (column <= row) {
                System.out.print(row % 2 == 1 ? "<" : ">");
                ++column;
            }
            --row;
            System.out.println();
        }

        System.out.println();
        row += 5;
        column += 1;
        if (row++ / 2 < column && (row++ / 2 > column || (row * 2 < column * 4)))
            System.out.println("TRUE");
        else
            System.out.println("FALSE");
    }
}
```

Debe exponerlo y justificarlo todo razonada y correctamente. No sirve responder aleatorioamente TRUE o FALSE si justificarlo de forma razonada.

6. ¿Cuál sería la salida del siguiente programa? (Ejercicio examen febrero curso 15/16)

```
package org.ip.tema01;

public class SextoEjercicio {

    public static void main(String[] args) {
        int side = 11;
        int i = 0, j = 0;

        for (i = 0; (i < (side + 1) / 2); i++) {
            for (j = 0; (j < (side + 1) / 2 - i - 1); j++) {
                System.out.print(" ");
            }
            for (j = 0; (j < 2 * i + 1); j++) {
                System.out.print("* ");
            }
            System.out.println();
        }

        i += 9;
        j -= 1;
        if (j + 4 < i-- - 3 || 2 * 5 + 1 > i - 2 * 2)
            System.out.println("TRUE");
        else
            System.out.println("FALSE");

    }
}
```

Debe exponerlo y justificarlo todo razonada y correctamente. No sirve responder aleatorioamente TRUE o FALSE sin justificarlo de forma razonada la respuesta.

7. ¿Cuál sería la salida del siguiente programa? (Ejercicio examen septiembre curso 15/16)

```
package org.ip.tema01;

public class SeptimoEjercicio {

    public static void main(String[] args) {
        int side = 13;
        int i = 0, j = 0;

        for (i = 0; (i < (side + 1) / 2); i++) {
            for (j = 0; (j < i); j++) {
                System.out.print(" ");
            }
            for (j = 0; (j < (side / 2 - i) * 2 + 1); j++) {
                System.out.print("* ");
            }
            System.out.println();
        }

        System.out.println();
        i -= 2;
        j += 2;
        if (++i / 2 < ++j && (i++ / 2 > --j || (--i - 2 < j + 1)))
            System.out.println("TRUE");
        else
            System.out.println("FALSE");

    }
}
```

Debe exponerlo y justificarlo todo razonada y correctamente. No sirve responder aleatoriamente TRUE o FALSE sin justificarlo de forma razonada la respuesta.

8. ¿Cuál sería la salida del siguiente programa?

```
package org.ip.tema01;

public class OctavoEjercicio {
    public static void main(String[] args) {
        int altura = 7;

        if ((altura % 2 == 1) && (altura >= 3)) {
            int espacios = altura / 2;
            int asteriscos = 1;
            for (int i = 0; (i < (altura + 1) / 2); i++) {
                for (int j = 0; j < espacios; j++){
                    System.out.print(" ");
                }
                for (int j = 0; j < asteriscos; j++){
                    System.out.print("* ");
                }
                System.out.println();
                espacios -= 1;
                asteriscos += 2;
            }

            espacios = 1;
            asteriscos = altura - 2;
            for (int i = 0; i < altura / 2; i++) {
                for (int j = 0; j < espacios; j++){
                    System.out.print(" ");
                }
                for (int j = 0; j < asteriscos; j++){
                    System.out.print("* ");
                }
                System.out.println();
                espacios += 1;
                asteriscos -= 2;
            }
        }
        else {
            System.out.println("El valor de la altura debe ser impar positivo");
        }
    }
}
```

Debe exponerlo y justificarlo todo razonada y correctamente.