

Práctica 4 - Análisis de código y Debugging

1. Seleccionar 3 ejercicios al azar de los resueltos de cada una de las prácticas 1, 2 y 3 y realizar una prueba de escritorio para cada uno.
2. Modificar los ejercicios elegidos e incluir en el código impresiones por consola del estado de algunas variables, ingresos a ramas verdaderas y falsas de un if, ingreso a una iteración de un for o while, cuando una función o procedimiento es llamado, el estado de las variables locales dentro del procedimiento, el estado de las variables previas al llamado a una función y al regreso de la misma, etc.
3. Verificar en un entorno que soporte debugging el estado de cada una de las variables para los ejercicios elegidos en el punto 1.
4. Para los siguientes métodos verificar su funcionamiento por medio de algunas de las técnicas aprendidas y corregir los errores si hubiesen:

```
a. public static int obtenerFactorial(int numero){
    // obtiene el factorial de numero
    int resultado=numero;
    while (numero>0)
        resultado*=-numero;
    return resultado;
}

b. public static int obtenerSumatoria(int natural){
    // obtiene la sumatoria de los primeros n naturales
    int resultado=1;
    while (natural>0)
        resultado+=natural--;
    return resultado;
}

c. public static boolean esPrimo(int numero) {
    // devuelve si es primo el numero o no
    int divisor=2;
    if (numero < 2)
        return false;
    while (divisor < numero){
        if (numero%divisor++==0)
            return false;
    }
    return true;
}
```

```
d. public static int buscarMayor(int a, int b, int c) {
    // retorna el mayor de los 3 números
    int mayor = a;
    if (b > mayor) {
        mayor = b;
    }
    if (c > mayor) {
        mayor = c;
    }
    return mayor;
}

e. public static int contarDigitos(int n) {
    int contador = 0;
    while (n != 0) {
        n /= 10;
        contador++;
    }
    return contador;
}

f. public static boolean buscarDigito(int num, int digito) {
    // determina si en num está presente un determinado
    // dígito
    boolean encontrado = false;
    int resto;
    while (num > 0) {
        resto = num % 10;
        if (resto == digito) {
            encontrado = true;
        } else {
            encontrado = false;
        }
        num = num / 10;
    }
    return encontrado;
}
```

```

g. public static int divisorComunMaximo(int num1, int num2){
    // determina el divisor común máximo de dos número
    enteros
    int dcm = 1;
    int divisor = 2;
    while (divisor < num1 && divisor < num2) {
        if (num1 % divisor == 0 && num2 % divisor == 0) {
            dcm = divisor;
        }
        divisor++;
    }
    return dcm;
}

h. public static String decimalABinario(int num) {
    // convierte un número decimal a su representación
    binaria
    String binario = "";
    while (num > 0) {
        int resto = num % 2;
        binario = resto + binario;
        num = num / 2;
    }
    return binario;
}

i.

```

Bonus Track 1 - Ejercicio dominio real

1. Un comercio de la ciudad, que realiza horario de corrido de 8:30hs a 19hs, necesita un programa que responda si está abierto o cerrado cuando un usuario/cliente ingresa una hora determinada (hora y minutos).

```

public class ComercioHorario {
    public static int obtenerEntero(int inf, int sup) {
        // retorna un valor entero mayor o igual a inf y menor o
        igual a sup
    }

    public static void main(String[] args) {
        int horaApertura = 8; // hora de apertura
        int minutoApertura = 30; // minuto de apertura
        int horaCierre = 19; // hora de cierre
        int minutoCierre = 0; // minuto de cierre
    }
}

```

```
int hora = obtenerEntero(0, 23);
int minuto = obtenerEntero(0, 59);

// Comprobamos si la hora ingresada está dentro del horario
de apertura y cierre
if (hora > horaApertura ||
    (hora == horaApertura && minuto >= minutoApertura)
    && hora < horaCierre ||
    (hora == horaCierre && minuto <= minutoCierre)) {
    System.out.println("El comercio está abierto.");
} else {
    System.out.println("El comercio está cerrado.");
}
}
```