

EJERCICIOS

1. **SOLUCIONADO.** Reescribe el ejercicio del tema 2 sobre el cálculo de la cuota del seguro médico, definiendo un **método que se encargue de calcular la cuota** recibiendo como parámetro la edad, la cuota base y si tiene conocidos socios. El main solo debe recoger la edad, saber si tiene socios conocidos y pasar esta información al método y recoger la cuota a pagar y mostrar la información.

```
public class SeguroMedico {  
  
    public static void main(String[] args) {  
        final int CUOTA = 40;  
        double cuotaapagar, descuento = 0;  
        Scanner sc = new Scanner(System.in);  
  
        System.out.print("Introduce tu edad: ");  
        int edad = sc.nextInt();  
  
        System.out.print("Conoces algun socio? (S/N): ");  
        String conocidos = sc.next();  
  
        cuotaapagar = calculoCuota(edad, CUOTA, conocidos);  
        System.out.println("Cuota con el descuento aplicado, es" + cuotaapagar + " €.");  
    }  
  
    public static double calculoCuota(int edad, int cuota, String conocido) {  
        final double INCREMENTOJUBILADO = 30 / 100.0;  
        final double DESCUENTOCONOCIDO = 15 / 100.0;  
        double cuotaFinal = cuota;  
  
        if (edad > 65) {  
            cuotaFinal += (cuota * INCREMENTOJUBILADO);  
        }  
  
        switch (conocido) {  
            case "S":  
            case "s":  
                cuotaFinal -= (cuota * DESCUENTOCONOCIDO);  
                break;  
        }  
        return cuotaFinal ;  
    }  
}
```

2. Define un **método que indique si un numero es primo o no** (**esPrimo(int num)**). Como parámetro recibirá dicho número y devolverá un boolean. Úsalo para los números 150, 257 y 1487
3. Usar el método anterior para mostrar por pantalla los números **primos que hay en un rango** de números, ente inicio y fin.

4. Define **método que devuelve una lista de números primos hasta un número** pasado como parámetro (`List<Integer> primos(int añoTope)`). Debes utilizar dentro de este método el creado anteriormente (usa `esPrimo(num)`) . El programa debe recoger el número sobre el que calcular su lista de primos, llamar al método, recoger esa lista y mostrarla por pantalla.
5. Analiza las **notas de los alumnos** de programación, genera notas aleatorias de 1 a 10. Utiliza un HashMap para almacenar esas notas junto a sus nombres. Crea los siguientes métodos:
- `int notaMasBaja(Map<String,Integer> notasPro)` que devuelve la nota más baja.
 - Crea otro método que devuelve una colección con los nombres de los alumnos que han sacado esa nota más baja. ¿Qué datos/parámetros necesitará el método?

```
run:
{Laura=9, Lorenzo=5, Alberto=1, Sara=8, Juan=2, Sandra=1}

Nota mínima es 1 y los alumnos son: [Alberto, Sandra]
BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 seconds)
```

SOLUCIONES

EJERCICIO 2.

```
public class Primo {  
    public static void main(String[] args) {  
        int numero;  
        System.out.println("150 es primo?? " + esPrimo(150));  
        System.out.println("257 es primo?? " + esPrimo(257));  
        System.out.println("1487 es primo?? " + esPrimo(1487));  
    }  
  
    public static boolean esPrimo(int num) {  
        boolean primo = true;  
  
        for (int j = 2; j < num && primo==true; j++) {  
            if (num % j == 0) {  
                primo = false; // si encontramos un divisor ya no es primo  
            }  
        }  
        return primo;  
    }  
}
```

EJERCICIO 3.

```
public class PrimoRango {  
  
    public static void main(String[] args) {  
        int inicio=20, fin=50;  
        for (int i = inicio; i < fin; i++) {  
            if (esPrimo(i)){  
                System.out.print(i + "-");  
            }  
        }  
    }  
  
    public static boolean esPrimo(int num) {  
        boolean primo = true;  
  
        for (int j = 2; j < num && primo==true; j++) {  
            if (num % j == 0) {  
                primo = false; // si encontramos un divisor ya no es primo  
            }  
        }  
        return primo;  
    }  
}
```

EJERCICIO 4

```
public class PrimoListado {

    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        int numero;

        System.out.print("Dime el numero tope: ");
        numero = sc.nextInt();

        System.out.println("Lista de primos: " + primos(numero));
    }

    // *****
    // ***** METODOS *****

    public static List<Integer> primos(int tope) {
        List<Integer> lista = new ArrayList<>();

        for (int numero = 1; numero <= tope; numero++) {
            if (esPrimo(numero)) {
                lista.add(numero);
            }
        }
        return lista;
    }

    public static boolean esPrimo(int num) {
        boolean primo = true;

        for (int j = 2; j < num && primo==true; j++) {
            if (num % j == 0) {
                primo = false; // si encontramos un divisor ya no es primo
            }
        }
        return primo;
    }
}
```

EJERCICIO 9

```
public class AlumnosNotaMinima {
    public static void main(String[] args) {
        int minimo = 0;
        Map<String, Integer> notasPro = new HashMap<>();
        notasPro.put("Juan", 0);
        notasPro.put("Alberto", 0);
        notasPro.put("Sandra", 0);
        notasPro.put("Juan", 0);
        notasPro.put("Lorenzo", 0);
        notasPro.put("Sara", 0);
        notasPro.put("Laura", 0);

        rellenarNotas(notasPro);
        System.out.println(notasPro);

        minimo = notaMasBaja(notasPro);
        System.out.print("\n Nota mínima es " + minimo + " y los alumnos son: "
            + alumnosNotaMasBaja(minimo, notasPro) + "\n");
    }
}
```

```
//***** METODOS *****  
  
public static void rellenarNotas(Map<String, Integer> notas) {  
    Random ale = new Random();  
    int nota, contador = 1;  
  
    for (String alumno : notas.keySet()) {  
        nota = 1 + ale.nextInt(10);  
        if (nota > 0) {  
            notas.put(alumno, nota);  
            contador++;  
        }  
    }  
}  
  
public static int notaMasBaja(Map<String, Integer> notas) {  
    int minimo = 10;  
  
    for (String alumno : notas.keySet()) {  
        if (notas.get(alumno) < minimo) {  
            minimo = notas.get(alumno);  
        }  
    }  
    return minimo;  
}  
  
public static List<String> alumnosNotaMasBaja(int minimo, Map<String, Integer> notas) {  
    List<String> alumnosLista = new ArrayList<>();  
  
    for (String alumno : notas.keySet()) {  
        if (notas.get(alumno) == minimo) {  
            alumnosLista.add(alumno);  
        }  
    }  
    return alumnosLista;  
}  
}
```