

Pràctica 1 : Testing

Important: Al document README cal escriure el nom del grup Parella XX de l'aula virtual, i cada alumne ha d'escriure el seu nom complet i el seu nom d'usuari de GitHub.

Important: Caldrà adjuntar un document PDF amb les solucions dels punts 1, 2 i 3. Si voleu ho podeu fer a mà.

Al servidor de GitHub trobareu el projecte Eclipse on hi ha la classe Multiples amb un públic estàtic anomenat trobaTresMultiplesMinims, aquest mètode a partir d'una array de nombres enters, busca i retorna els tres múltiples més petits.

```

1 public class Multiples {
2     public static int[] trobaTresMultiplesMinims(int divisor, int[] nombres) {
3         if (nombres == null || divisor <= 0) {
4             throw new IllegalArgumentException("Paràmetre d'entrada null o divisor no vàlid");
5         }
6
7         int[] resultats = {Integer.MAX_VALUE, Integer.MAX_VALUE, Integer.MAX_VALUE};
8         int count = 0;
9
10        for (int i = 0; i < nombres.length && count < 3; i++) {
11            if (nombres[i] >= 0 && nombres[i] % divisor == 0) { // Comprova que sigui positiu i múltiple
12                count++;
13                if (nombres[i] < resultats[0])
14                    resultats[0] = nombres[i];
15                else if (nombres[i] < resultats[1])
16                    resultats[1] = nombres[i];
17                else if (nombres[i] < resultats[2])
18                    resultats[2] = nombres[i];
19            }
20        }
21
22        if (count < 3)
23            resultats = null; // Si no troba 3 múltiples, retorna null
24        return resultats;
25    }
26 }

```

Es demana testejar el mètode aplicant la tècnica del Conjunt Bàsic descrita a classe, concretament caldrà lliurar:

1. Trobar tots els camins lògics d'execució.
 - a. Dibuixa el graf de control seguint l'anterior imatge.
 - b. Calcula la complexitat ciclomàtica.
 - c. Troba totes els camins de 0 i 1 volta segons el graf.
2. Escollir un Conjunt Casos de Prova amb la màxima cobertura de proves.
 - a. Indica els possibles conjunts bàsics (CB), per fer-ho selecciona el mínim de camins linealment independents que donin obertura màxima, el nombre de camins serà inferior a la complexitat ciclomàtica.
 - b. Indica tots els camins de zero voltes (COV).

- c. Selecciona el conjunt de casos de prova (CCP), que estarà format per la unió d'un conjunt CB i el conjunt COV.
3. Dissenyar els casos de prova pel CCP: Per cada camí seleccionat indica quin són els paràmetres d'entrada i quin serà la sortida esperada segons la descripció (però no miris en detall el codi).
4. Programar els casos de prova dissenyats en el punt anterior **creant una nova classe que sigui un TestCase de JUnit 5**.
5. Executar els teus testos unitaris:
 - a. En cas d'èxit (fail = s'ha trobat alguna errada) o en cas d'excepció al codi(=error), depurar l'error trobat modificant el codi del mètode subministrat (**cal que documenteu l'error i la modificació feta, indica amb quin camí has trobat l'error**).
 - b. Tornar el punt 5 fins que no hi hagi errors.

Important: Normalment només es consideren camins de 1 volta, però en aquest cas caldrà considerar camins de diverses voltes.