

TP1 : Prise en Main de ESC/Java

Exercice 0.

L'installation se fait sous "Windows".

1. Copiez les répertoires `\\info\Bibliotheque\MF-dev\TP-EscJava\Exemples` et `\\info\Bibliotheque\MF-dev\TP-EscJava\Exercices` dans un répertoire de votre choix (noté `<REPertoire_TP>`) sur le disque Z.
2. Vérifiez que `<REPertoire_TP>` ne comporte pas d'espace. Si c'est le cas, déplacez-le, par exemple dans `Z:\Documents\MF-dev`
3. Ouvrez une "fenêtre de commandes" Windows (onglet Démarrer, puis Exécuter "cmd"). Dans la fenêtre de commandes, tapez la commande suivante (ou faire un copier/coller du fichier set-PATH):
> set Path=%Path%;\\info\Bibliotheque\MF-dev\TP-EscJava\windows\escjava\bin
4. Se positionner dans le répertoire `<REPertoire_TP>\Exemples\Bag\A\` nécessite deux commandes DOS : > Z: et > CD `<REPertoire_TP>\Exemples\Bag\A`
5. Pour tester l'installation, tapez la commande (Windows) suivante:
> escjava -loopSafe Bag.java

L'option `loopSafe` de `escjava` demande la définition des invariants de boucle (`escjava` fait donc une analyse plus fine du programme) : `escjava -loopSafe Bag.java`

Le répertoire `\\info\Bibliotheque\MF-dev\TP-EscJava\Doc` contient de la documentation sur ESC/Java.

Exercice 1.

Le répertoire A de `<REPertoire_TP>\Exemples\Bag` contient le programme `Bag.java` suivant.

```
class Bag {
    int[] a, n;

    Bag(int[] input) {
        n = input.length; a = new int[n]; System.arraycopy(input, 0, a, 0, n);
    }

    int extractMin() {
        int m = Integer.MAX_VALUE;
        int mindex = 0;
        for (int i = 1; i <= n; i++) {
            if (a[i] < m) { mindex = i; m = a[i]; }
        }
        n--;
        a[mindex] = a[n];
        return m;
    }
}
```

A l'analyse de ce programme, ESC/Java génère des mises en garde (warning).

Les répertoires de **B à H** de `Exemples` contiennent le même programme, auquel une annotation JML a été ajoutée à la version précédente pour éliminer une ou plusieurs mises en garde.

Question : Observez et expliquez précisément le résultat de l'analyse des diverses versions par ESC/Java.