

LINFO1122 - Méthodes de Conception de Programmes

Devoir 1 – Preuve de programme

Charles Pecheur

Automne 2022

L'objectif de ce devoir est de définir, écrire et vérifier une fonction `find_repeat(a, n)` selon les spécifications suivantes :

`find_repeat(a, n)` retourne la position de la première occurrence d'une répétition de `n` éléments identiques dans `a`. `a` est une liste (séquence) de caractères (ou de type quelconque) et `n` est un entier positif. Si `a` ne contient pas de telle répétition, `find_repeat(a, n)` retourne un nombre négatif.

Par exemple, `find_repeat("merciiii xxx", 3)` retourne 4 et `find_repeat("merciiii xxx", 4)` retourne -1.

Votre réponse doit contenir les éléments suivants :

- une petite description du problème et de votre solution,
- une implémentation de votre solution (en Dafny ou Java),
- une spécification complète et formelle (pré/post-conditions, invariants, variants),
- un graphe du programme avec les points de coupe,
- une preuve pour chaque chemin simple des assertions inductives et de la diminution des variants.

Vous pouvez opter pour une implémentation simple et facile à prouver. La complexité ou la performance de votre algorithme n'entre pas en compte dans l'évaluation.

Les réponses doivent être soumises sous forme d'un document PDF sur Moodle pour le **vendredi 4 novembre 2022**. Vous pouvez rédiger votre travail dans le format qui vous sied le mieux. Un scan de bonne qualité d'une réponse manuscrite est accepté.