INFO0947: Construction de programme

Groupe 27: Alexandru Dobre, Sami Ouazouz

Table des matières

1 Introduction

1.1 Contexte

Nous voulons construire une fonction dans laquelle nous allons passer en argument un tableau de nombres entiers et un nombre entier positif qui représente la taille du tableau. Nous voudrions que cette fonction nous retourne la taille du nombre d'éléments étant à la fois préfixe et suffixe de ce tableau.

1.2 Fonctionnement de la fonction

Soit un tableau T, contenant N valeur valeurs entières ($N \geq 0$). Nous voulons construire une fonction qui va retourner un entier k ($k \in [0, ..., N-1]$) tel que le sous tableau $T[0, k-1]$ est un préfixe de T et $T[N-k, N-1]$ est un suffixe de T, c'est-à-dire que leurs éléments soient identiques.

Extrait du prototype de la fonction :

```
1 int prefixe_suffixe(int *T, const unsigned int N);
```

Extrait de Code 1 – Fonction souhaitée

où T et N ne sont pas modifiés.

1.3 Exemple d'utilisation

Soit F un tableau de 10 entiers et lg contient la taille du prefixe-suffixe :

```
1 int F[10] = {1, 2, 3, 1, 2, 3, 1, 2, 3, 1};
2 unsigned int lg = prefixe_suffixe(F, 10);
3 printf("Le plus long prefixe-suffixe du tabLeau est de taille %u.\n", lg);
```

Extrait de Code 2 – Exemple d'utilisation

2 Formalisation du Problème

2.1 Utilisez les bons opérateurs

Voir la table 1.

Nom	Op
ET	$\wedge$
OU	$\vee$
Quantification universelle	$\forall$
Quantification existentielle	$\exists$

TABLE 1 – Opérateurs les plus usuels en logique

2.2 Trouver un symbole précis

Voir ce site : `http://detexify.kirelabs.org/classify.html`. Il suffit de dessiner le symbole dont vous avez besoin et le site trouvera (normalement) la bonne commande à taper (ainsi que le package à éventuellement inclure si besoin est).

3 Définition et Analyse du Problème

4 Specifications

5 Invariants

Pour inclure vos Invariants Graphique dans le rapport, nous vous rappelons que l'outil GLIDE (`https://cafe.uliege.be`) permet d'exporter au format PDF vos dessins d'Invariants.

6 Approche Constructive

```
1  int main(void)
2  {
3      // Les commandes Latex sont permises dans les commentaires sur une ligne. Exemple : x_i ≤ a^b
4      printf("Bonjour tout le monde !");
5      /*
6      Dans les commentaires sur plusieurs lignes, elles doivent être entourées
7      de symboles définis par l'option « escapeinside » de \lstset
8      ∑_{i=1}^{N} 1 = N
9      La commande « \coms » permet de colorer correctement le code latex ajouté.
10     Les accents et tous les autres diacritiques sont permis : àÀçÇéÉèÈêÊœŒ...
11     */
12     return 1;
13 }
```

Extrait de Code 3 – Un programme tout simple

Il est possible de faire référence à la ligne 12 de l'extrait de code.

7 Code Complet

8 Complexité

9 Conclusion