

# Examen d'Interprétation et Compilation HLIN 604

1<sup>e</sup> session 2020-21 - Michel Meynard

Durée : 2 heures

Aucun document autorisé

3 mai 2021

Rédigez sur CE SUJET d'examen puis insérez-le dans la chemise où vous aurez collé vos étiquettes. Pensez à recopier votre numéro d'anonymat dans le cadre à droite.

Numéro d'anonymat

## 1 Introduction

On souhaite écrire un évaluateur d'expressions flottantes. Les littéraux flottants LITFLOT seront composés d'une suite non vide de chiffres décimaux contenant éventuellement un point décimal ".". Les différents lexèmes pourront être **séparés** par une suite non vide d'espace et/ou de tabulations qu'il faudra **filtrer**. La séparation entre littéral et opérateur n'est pas obligatoire mais possible. Les opérations de soustraction "-" et de puissance "^" seront présentes.

### 1.1 Exemples

```
> 2^2 ^3 -(248.4 - 8.4) - 4 ^ 2
0
> (1.2 - .6 -.4)^2
0.04
```

## 2 Théorie

Soit la grammaire  $G = (V_T = \{LITFLOT, -, ^, (, )\}, V_N = \{exp\}, R, exp)$  avec les règles de  $R$  suivantes :

$$exp \rightarrow LITFLOT \mid exp - exp \mid exp ^ exp \mid (exp)$$

**Question 1** Donnez la liste des Premiers et des Suivants de chaque symbole non terminal de  $G$ .

**Question 2** Dressez la collection canonique SLR de cette grammaire en remplaçant  $exp$  par  $e$  et  $LITFLOT$  par  $L$ .



### 3 Partie pratique

On souhaite écrire, à l'aide de bison et flex, un interprète ligne à ligne d'expressions qui fonctionne comme dans l'exemple 1.1.

**Question 7** Comment définir en bison et en flex, l'unique type C (float) de l'attribut sémantique associé à chaque symbole ?

**Question 8** Ecrire un analyseur ascendant en bison, **sans conflit**, réalisant l'interpréteur **sans changer la grammaire** et en respectant les priorités et associativités habituelles : soustraction asso. à gauche et moins prioritaire que puissance qui est asso. à droite.

