

Cours de Compilation - Test de connaissances

Master d'Informatique M1 2011–2012

12 septembre 2011

Nom : Prénom :

1 Test de connaissances

1. Donner une expression régulière qui correspond aux notations des nombres flottants, par exemple: $+3.56e - 4$, -0.67 , 35 , ...

Correction : *En supposant au moins toujours un chiffre avant le point et en notant d l'expression régulière $0|1|2|3|4|5|6|7|8|9$ et r ? pour $r|\epsilon$:*

$$(+|-)?d^+(\.d^*)?((e|E)(+|-)?d^+)?$$

2. Soit une grammaire avec E est un non-terminal et les symboles a , b et $+$ comme symboles terminaux:

$$E ::= a \quad E ::= b \quad E ::= E + E$$

- (a) Le mot $a + b + a$ est-il reconnu par la grammaire? si oui donner une dérivation.

Correction : *Oui : $E \rightarrow E + E \rightarrow a + E \rightarrow a + E + E \rightarrow a + b + E \rightarrow a + b + a$*

- (b) Cette grammaire est-elle ambiguë? pourquoi?

Correction : *Cette grammaire est ambiguë car il y a deux arbres de syntaxe abstraite pour le mot $a + b + a$ correspondant aux deux parenthésages $(a + b) + a$ et $a + (b + a)$.*

- (c) Cette grammaire est-elle LL(1)? pourquoi?

Correction : *Une grammaire est LL(1) si on peut faire une analyse descendante avec un seul caractère d'avance. Une grammaire ambiguë n'est jamais LL(1), de même une grammaire récursive gauche n'est jamais LL(1).*

3. Le mode de passage des arguments en Java est-il par valeur ou par référence?

Correction : *En Java les paramètres sont passés par valeur. La valeur d'un objet est une adresse dans le tas à laquelle est stocké l'objet.*

Quel est le résultat du programme suivant en Java?

```
class A {
    int x;
    A (int v) { x=v;}
    static void m (A a) {a = new A(2);}
    public static void main (String argv []) {
        A b = new A(0); m (b);
        System.out.println (b.x); }
}
```

Correction : *Le résultat du programme est 0:*

- L'instruction `A b = new A(0)` crée un nouvel objet à l'adresse a_0 dont le champ x vaut 0 et affecte à la variable `b` cette adresse a_0 .
- L'appel `m (b)` introduit une nouvelle variable `a` qui est initialisée avec la valeur de `b` soit l'adresse a_0 .
- L'instruction `a = new A(2)` crée un nouvel objet à l'adresse a_1 dont le champ x vaut 2 et affecte à la variable `a` cette adresse a_1 .
- A la sortie de la méthode, la variable `a` disparaît et `b` reste inchangé il a toujours pour valeur l'adresse a_0 à laquelle se trouve un objet dont le champ x vaut 0.