

Examen Semestriel : Compilation  
Duré 01h30

Exercice 1 : (5.5 pts)

- Déterminer et expliquer les éventuelles erreurs de compilation ainsi que les erreurs d'exécutions, si elles existent, dans les instructions ci-dessous écrites en code java. (2 pts)
  - `int a = 2, b = 3; boolean a = b + c = 3;`
  - `a = ((b + c) * d;`
  - `if (a <= 0) {x = 2 / a} else x = a;`
  - `int tab[5]; tab[5] = 2;`
- Donner une expression régulière permettant de reconnaître l'adresse IP v4 (4 champs séparés par des points) sachant que la première adresse est : 0.0.0.0 et la dernière adresse est : 255.255.255.255 (2 pts)
- Répondre par vrai ou faux si les chaînes suivantes correspondent bien aux expressions régulières ci-dessous : (1.5 pts)

	1	2	3	4	5	6
Chaîne	GRIS	GRAS	GRS	MAISON	MAISON	MAISON
Expression régulière	GR(.) <sup>+</sup> S	GR(.) <sup>?</sup> S	GR(.) <sup>?</sup> S	M(.) <sup>+</sup> N	M(.) <sup>+</sup> ([a-z]) <sup>+</sup> N	M(.) <sup>+</sup> (O) <sup>+</sup> N

Exercice 2 : (7 pts)

Soit la grammaire  $G = ([, ], d, e, \{S, T, U\}, S, P)$  avec les règles de production  $P$  suivantes :

$$\begin{aligned} S &\rightarrow [ T ] \\ T &\rightarrow T U \mid \varepsilon \\ U &\rightarrow d \mid e \mid S \end{aligned}$$

- Cette grammaire est-elle récursive à gauche ? Justifier. (1 pt)
- Cette grammaire n'est pas LL(1), pourquoi ? (1 pt) Transformer la en une grammaire  $G'$  de type LL(1). (1 pt)
- Construire la table d'analyse prédictive LL(1) de la grammaire  $G'$ . (2 pts)
- Analyser le mot `[d [ ] e]` par un analyseur LL(1). (2 pts)

Exercice 3 : (7.5 pts)

Soit la grammaire  $G = (\{ \vee, \wedge, \neg, (, ), b \}, \{S\}, S, P)$  avec les règles de production  $P$  suivantes :

$$S \rightarrow S \vee S \mid S \wedge S \mid \neg S \mid (S) \mid b$$

- Construire la collection d'ensemble d'items LR(0) (3 pts)
- Etablir la table d'analyse prédictive SLR. (3 pts)
- Est-ce que cette grammaire est une grammaire SLR ? Justifier (1.5 pts)