

DEVOIR 1

(Noté sur 5 points)

EXERCICE 1 : COMPILATION

Soit le programme suivant :

```
PROGRAM Z1
INT A
INT B ;
INT C
DEBUT
B = 3,5
TANT QUE (A=1) FAIRE
C = B + A
FIN TQ
FIN
```

On considère un petit langage simple défini comme suit :

```
<programme> ::= PROGRAM <identificateur> <corps de programme>
<corps de programme> ::= <suite declarations> DEBUT<suite instructions> FIN
<suite declarations> ::= <declaration> | <declaration><suite declarations>
<declaration> ::= INT <identificateur>
<suite instructions> ::= <instruction> | <instruction><suite instructions>
<instruction> ::= <affectation> | <boucle>
<boucle> ::= TANT QUE (<condition>) FAIRE <instruction> FIN TQ
<condition> ::= <expression> {=|#} <expression>
<affectation> ::= <identificateur> = <expression>
<expression> ::= <facteur> {+|-} <expression> | <facteur>
<facteur> ::= <terme> {*/} <facteur> | <terme>
<terme> ::= <identificateur> | <nombre> | ( <expression> )
<identificateur> ::= <lettre> | <lettre><chiffre>
<nombre> ::= <chiffre><nombre> | <chiffre>
```

Question 1 (1 pt)

Effectuez l'analyse lexicale de ce programme :

- Entourez les unités lexicales reconnues
- Signalez les éventuelles erreurs lexicales rencontrées à ce niveau

Question 2 (1 pt)

Effectuez la vérification syntaxique de l'instruction suivante :

```
TANT QUE (A=1) FAIRE
  C = B + A
FIN TQ
```

EXERCICE 2 : ÉDITIONS DES LIENS

On dispose d'un ensemble de modules définis comme suit:

module PILE	taille	2456
liens utilisables	CREER_PILE	148
	EMPILER	654
	DEPILER	1317
liens à satisfaire	ERREUR_S	
	LIRE	
	ECRIRE	
module FILE	taille	1451
liens utilisables	CREER_FILE	125
	ENFILER	420
	DEFILER	1021
liens à satisfaire	LIRE	
	ERREUR_S	
module ENTREES_SORTIES	taille	864
liens utilisables	ERREUR_S	125
	LIRE	438
	ECRIRE	679
module PRINCIPAL	taille	1242
liens à satisfaire	CREER_PILE	
	EMPILER	
	CREER_FILE	
	DEFILER	
adresse de lancement		200

On effectue l'édition de liens de tous ces modules. Donnez en justifiant votre réponse:

- les adresses d'implantation de ces modules, (0,5 pt)
- la taille totale du programme résultant, (0,25 pt)
- la table des liens, (0,75pt)
- l'adresse de lancement du programme résultant. (0,25 pt)
- L'édition des liens est-elle correcte ? Justifiez votre réponse. (0,25 pt)

EXERCICE 3 : UN MAKEFILE

Voici le contenu d'un fichier Makefile :

```
executable: matrice.o vecteur.o fichier.o
    gcc matrice.o vecteur.o fichier.o -o executable
fichier.o: fichier.h fichier.c
    gcc -c fichier.c
vecteur.o: vecteur.h vecteur.c
    gcc -c vecteur.c
matrice.o: matrice.h matrice.c vecteur.h
    gcc -c matrice.c
```

Donnez le graphe dépendance du programme associé. (1pt)