

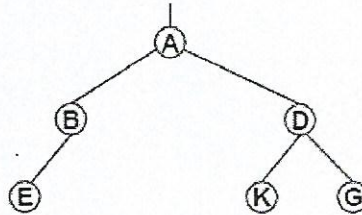
IT-207	STRUCTURE DES DONNEES	Devoir n°2 - Durée : 2 heures
--------	-----------------------	-------------------------------

Question de compréhension du cours (6 points)

1°) Définissez les structures de données suivantes : Pile, File, Arbre. Comparez-les.

2°) On considère un arbre de profondeur 'p' et de degré 'd'. De plus, on suppose que tous les nœuds internes ont « d » descendants. Calculer le nombre maximal de nœuds de cet arbre. Application avec p=3 et d=3.

Exemple d'arbre de profondeur 3 et de degré 2.



Exercice n°1 (6 points)

Listes de caractères

Nous considérons la représentation d'une chaîne de caractères sous forme de LLC où chaque maillon contient un caractère.

Ecrire la fonction qui vérifie qu'une liste est un palindrome ou non dans le cas de :

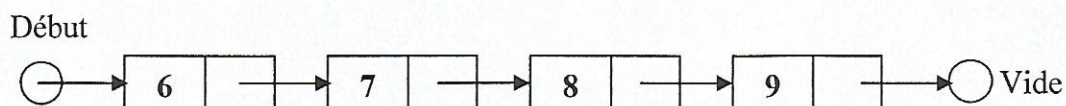
- (a) Liste doublement chaînée.
- (b) Liste dans un seul sens.

Une liste est dite palindrome si elle est de la forme $a_1a_2 \dots a_n b a_n \dots a_2a_1$

Exercice n°2 (8 points)

On souhaite représenter les nombres entiers par des listes linéaires chaînées de caractères où chaque chiffre d'un nombre est rangé dans un maillon de la liste sous forme d'un caractère:

Exemple : Le nombre "6789" est représentée par la liste suivante :



Il est demandé d'écrire en Turbo Pascal les fonctions suivantes :

1°) Fonction Pair (L: Pointeur) : Booléen

Qui retourne Vrai si le nombre représenté par L est pair, et Faux sinon.

2°) Fonction Mult100 (L: Pointeur) : Pointeur ;

Qui retourne une nouvelle liste représentant le nombre représenté par L multiplié par 100.

3°) Fonction Div100 (L: Pointeur):Pointeur;

Qui retourne une nouvelle liste représentant le nombre représenté par L divisé par 100.

4°) Fonction Mod100 (L: Pointeur):Pointeur;

Qui retourne une nouvelle liste représentant le reste de division du nombre représenté par L par 100.

On donne les fonctions:

CarVersEnt(C : caractère): donne la valeur entière du caractère C. Exemple CarVersEnt('8')=8
 EntVersCar(I :Entier): donne le caractère correspondant au chiffre I. Exemple EntVersCar(8)='8'