

**Devoir de Synthèse
N° 1**

Matière : *Informatique*

Date : 26/11/2012

Durée : 1H

Enseignante : Charfi Nesrine

Classe : 4 Sc.Exp

Nom & Prénom :

Note : / 20

Exercice1 : (types de données, exécution d'une structure de contrôle conditionnelle généralisée) (6pts)

On donne l'algorithme suivant :

0) Debut Inconnu

1) Ecrire (" Donner un mot :") Lire (CH)

2) CH1 ← Sous- chaine (CH ,1, long(CH) - 2)

3) CH2 ← Sous- chaine (CH , long(CH) -1 ,2)

4) C ← CH [long (CH)]

5) Si C = " u " **alors** Ecrire (CH , " x ")

Si CH2 = "el" **alors** Ecrire (CH1, " eux ")

Si CH2 = "al" **alors** Ecrire (CH1, " aux ")

Si Ecrire (CH, " s ");

Fin Si

6) Fin Inconnu

Question :

1) Présenter le tableau de déclaration des objets utilisés dans l'algorithme ci-dessus. (1 PTS)

2) Exécuter manuellement l'algorithme ci-dessus pour chacune des cas suivants : (4,75 PTS)

a) CH = cheval

b) CH = oiseau

c) CH= chien

N° inst Objet	1	2	3	4	5 (Résultat d'affichage)
CH					
CH1					
CH2					
C					

3) Quel est le rôle de cet algorithme. (0,25 PTS)

.....

Exercice n°2 : (Structure de données) (4 PTS)

Soit la séquence d'affectation suivante :

1. $A [1] \leftarrow \text{sous-chaine} ("education", 1, 3)$
2. $A [2] \leftarrow \text{concat} ("université", ".", A [1])$
3. $B [1] \leftarrow \text{pos} ("u", A [1]) + \text{pos}(".",A[1])$
4. $\text{Convch}(2012, CH)$
5. $A [3] \leftarrow \text{concat} ("www.", A [2])$
6. $\text{Insere} (CH , A [3] , 15)$
7. $B [2] \leftarrow \text{long} (A [3])$

Question :

- a) Présenter le tableau de déclaration des objets utilisés dans la séquence d'instructions ci dessus. (2 pts)
- b) Exécuter la séquence d'instructions et donner le contenu de chaque objet. (2 pts)

Problème (10 points)

On se propose d'écrire un programme intitulé **SANTE** qui permet de saisir le sexe (Masculin / Féminin), la taille en cm, le poids en kg d'une personne et d'afficher :

- ✓ **PI** : le poids idéal d'une personne, sachant que ce poids est donné par la formule de Lorenz comme suit :
 - ✱ Pour un homme : $PI = (taille - 100) - (taille - 150) / 4$
 - ✱ Pour une femme : $PI = (taille - 100) - (taille - 120) / 4$
- ✓ **BMI** : l'indicateur d'obésité (Body Mass Index) où $BMI = \text{poids} / \text{taille}^2$ avec taille en mètre
- ✓ **Si une personne est considérée comme : Normale ($BMI \leq 27$) , ou obèse ($BMI > 27$) .**

Exemple :

Sexe = Féminin

Taille = 170

Poids = 65 Kg

Le programme affichera : **PI = 5**

BMI = 22,49

Vous êtes Normales

Travail Demandé :

- 1) Analyser le problème et dresser le tableau de déclaration des objets utilisés.
- 2) Déduire l'algorithme.