

Session normale

Spécialité : GL1

Epreuve d'algorithmique

durée : 2h

Exercice 1 :

Soit T un tableau de N caractères alphabétique ($2 < N < 20$). Ecrire un algorithme permettant de crypter les données figurant dans le tableau T comme suit :

- 1- Quelles fonctions remplissent les instructions suivantes : `ord()` et `char ()` ?
- 2- Convertir chaque caractère en sa représentation en code ASCII.
- 3- Permuter les chiffres des unités avec ceux des dizaines.
- 4- Insérer le caractère correspondant à ce nouveau code ASCII dans un tableau R.

Puis afficher le tableau R obtenu.

Exemple :

Si $N = 3$ et $T =$

'B'	'A'	'C'
-----	-----	-----

'B'	'8'	'L'
-----	-----	-----

Alors $R =$

'B'	'8'	'L'
-----	-----	-----

$\text{Ord}("B") = 66$, si on permute le chiffre de unité avec celui de dizaine on obtient le code ASCII du caractère "B"

$\text{Ord}("A") = 65$, si on permute, on obtient (56) le code ASCII du caractère "8"

$\text{Ord}("C") = 67$, si on permute, on obtient (76) le code ASCII du caractère "L"

N.B : La solution doit comporter au moins une fonction et une procédure.

Exercice 2 :

Une agence de location de voitures propose deux formules tarification :

1. Location au kilomètre :

- a. 120 FCFA, par Km, pour les 100 premiers Km
- b. 150 FCFA, par Km, pour les 900 Km suivants
- c. 170 FCFA, par Km, pour la fraction de kilométrage qui excède 1000 Km

2. Forfait journalier :

- a. 75.000 FCFA, par jour avec kilométrage illimité

Ecrire un algorithme qui :

- lit le nombre de jour de location et le nombre total de kilomètres.
 - calcule et affiche les coûts totaux des deux tarifications (coût Location au kilomètre et coût du Forfait journalier) et indique par un message la solution la plus avantageuse pour un client.
- En utilisant une fonction qui calcule le coût au Km et une fonction qui calcule le coût au forfait Journalier.

Exercice 3 :

Ecrire un Algorithme qui permet de trier par ordre décroissant les éléments d'un tableau A de n entiers positifs dans un nouveau tableau B de même dimension.

N étant un entier vérifiant $5 < n < 25$.

On utilisera la démarche suivante :

1. chercher le maximum de A
2. placer ce maximum dans B
3. remplacer le maximum par -1 dans A
4. refaire les étapes 1, 2 et 3 jusqu'à ce que le tableau A soit entièrement composé de -1.

N.B :

- 1) Prévoir l'affichage des éléments du tableau B
- 2) La solution doit comporter au moins une fonction et une procédure.