Lycée Pilote Bourguiba Tunis

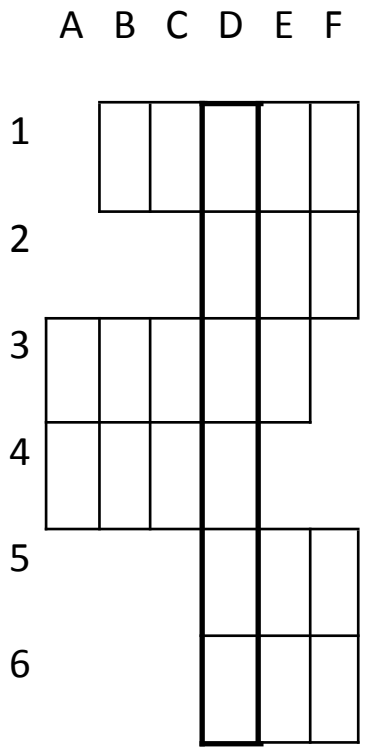
DEVOIR DE SYNTHESE N°3

Date : 12 Mai 2015 Durée : 1 h 30 mn

Matière : Informatique **Classes : 4ème année**

Exercice N°1 : (3,5 points)

1. Remplir les lignes de la grille suivante par les termes en pascal des définitions citées ci-dessous



1. Procédure qui permet d'effacer le contenu de l'écran
2. Fonction qui retourne la valeur absolue d'un nombre x
3. Fonction qui arrondi la valeur d'un nombre x à la valeur la plus proche
4. Fonction qui retourne le prédécesseur d'un caractère
5. Fonction qui retourne le code ASCII d'un caractère
6. Donne le reste de la division entière

2. Donner le rôle du terme trouvé dans la colonne D.

……

……

……

……..

EXERCICE N°2 (4,5 points)

Pour les tableaux de grande taille on peut améliorer le tri par insertion en utilisant la recherche dichotomique dans la recherche du point d'insertion plutôt que la recherche séquentielle. On se donne alors les algorithmes suivants permettant de trier dans l'ordre croissant un tableau V de n éléments :

Algorithme du tri par insertion avec la méthode de recherche séquentielle
Pour i de 2 à n faire {élément à insérer} X ← V[i] {recherche du point d'insertion} K← i Tantque (K > 1) et (V[K-1] > X) faire V[K] ← V[K-1] K← K – 1 Fintantque {insertion de l'élément} V[k]← X

Algorithme du tri par insertion Avec la méthode de recherche dichotomique	
Pour i de 2 à n faire {élément à insérer} X ← V[i] {recherche du point d'insertion K }	**A**
{décaler les éléments de V} . . . . {insertion de l'élément}	**B**

	V[k]⍰ X

Travail demandé

1) Ecrire le bloc A des actions permettant de calculer le point d'insertion K en utilisant le principe de recherche dichotomique.
2) Ecrire le bloc B des actions permettant de décaler les éléments du vecteurs V.

PROBLEME (12 points)

On souhaite informatiser la gestion des hospitalisations dans une clinique. Pour cela, on demande la création d'un tableau H pour sauvegarder les n références des hospitalisations, saisie chacune sous forme d'une chaînes de cinq chiffres. (5<=n<=20)

Le premier chiffre indique le degré d'urgence d'une hospitalisation qui doit être compris entre 1 et 9 et le reste des chiffres représente le matricule du patient qui doit être distinct des autres matricules.

On veut

1- Trier le tableau H :
   - Selon le degré d'urgence dans l'ordre décroissant, sachant que le plus grand degré est représenté par le chiffre 9.
   - En cas d'égalité du degré d'urgence on tri selon le matricule dans l'ordre décroissant

2- Afficher par la suite pour chaque degré d'urgence la liste des matricules correspondants ainsi que leur nombre.

Exemple

Soit le tableau H suivant :

H	33251	11749	25028	22002	47914	11524	32350	10700	84598

Après le tri le tableau H devient :

H	84598	47914	32350	33251	22002	25028	10700	11524	11749

Le programme affichera :

Le degré d'urgence : 8 Les matricules sont : 4598 Le nombre des patient est : 1

Le degré d'urgence : 4 Les matricules sont : 7914 Le nombre des patient est : 1

Le degré d’urgence : 3 Les matricules sont : 2350, 3251 Le nombre des patient est : 2

Le degré d’urgence : 2 Les matricules sont : 2002, 5028 Le nombre des patient est : 2

Le degré d’urgence : 1 Les matricules sont : 0700, 1524, 1749 Le nombre des patient est : 3

Travail demandé

1-Analyser le problème en le décomposant en modules

2- Analyser chaque module