

Module : Programmation Orientée Objet-(C++)	Date : 01/12/2010
Classes : 3A9,3A10	Durée : 1h:30 min
Enseignants : - Sami MAKNI - Anis ZOUAOUI	Documents : Non autorisés

Exercice n°1 : (10 points)

Réaliser une classe **Tablfloat** (interface + implémentation) permettant de manipuler dynamiquement tableau de réels.

L'objet **Tablfloat** doit supporter les caractéristiques suivantes :

- Un Constructeur par défaut d'un tableau de 10 réels. Les éléments du tableau seront initialisés par défaut à 1.
- gestion automatique et correcte de la mémoire (destructeur).
- Modification d'un élément du tableau ;
- Compter le nombre de tableaux créés.
- Trier les éléments d'un tableau dans l'ordre croissant.
- affichage des éléments d'un tableau.
- Comparaison de deux tableaux (la comparaison des éléments des deux tableaux se fait par la comparaison des moyennes des deux valeurs)

La classe pourra être utilisée avec le programme suivant :

```
int main()
{
    Tablfloat tab1(20),tab2;
    cout <<"Nombre des tableaux créés est"<<tab1.Nombrestab <<
endl;
    for(int i=0 ;i< tab1.longueur() ;i++)
    {
        float val;
        Cin>>val;
        tab1.SetAt(i,val);
    }
    tab1.Trier();
    for(int i=0 ;i< tab2.longueur() ;i++)
    {
        float val;
        Cin>>val;
        tab1.SetAt(i,val);
    }

    tab1.Afficher();
}
```

```

tab2.Afficher();

    if(tab1<tab2)
    {
        cout<<"le tableau tab1 est Supérieur à tab2"<<endl;
    }
else
{
    cout<<"le tableau tab2 est Supérieur à tab1"<<endl;
}

    return 0 ;
}

```

Exercice n°2 : (10 points)

L'objectif de cet exercice est d'implémenter un système de gestion d'une Zone « Cellule » contenant des équipements de communication. Les équipements peuvent être des terminaux, ou des capteurs, ou des pc portables. Ces derniers servent comme étant des nœuds de communication (Routage ...) pour un ensemble de terminaux.

Un équipement est défini par : son numéro de série (SN), le numéro de communication (NumC). Un terminal est un équipement qui est caractérisé par sa position x et y dans la zone et une capacité de stockage du terminal. Un capteur est un équipement qui donne une information sur l'environnement. Il est caractérisé par Une valeur de mesure de type double. Un pc portable (Un nœud) est caractérisé par le nombre des équipements (Capacité) qu'il peut supporter.

SN : entier
 NumC : double
 X et Y : des entiers
 Capacite : entier

Une Zone est définie par un Nœud (Pc Portable) et un ensemble de terminaux et de capteurs et un rayon de couverture (Rayon : entier)

La classe Zone devra offrir les méthodes suivantes :

- Accepter (Ajouter) un terminal à une Zone.
- Afficher les caractéristiques des terminaux d'une Zone.
- Vérifier si un terminal se trouve dans une Zone

Travail demandé :

Définir les classes **Noeud**, **Capteur**, **Terminal** et **Zone**. Implémenter toutes les autres méthodes qui vous semblent nécessaires au bon fonctionnement de ces classes.

Bon travail