Travaux Dirigés de C++.

Maitrise Informatique.

—*Julien Allali* - allali@univ-mlv.fr —

1 Constructeur, Destructeur.

▸ **Exercice 1.** *Constructeur, Destructeur : 20 minutes*
Ecrire dans la classe Point, un constructeur sans argument et un destructeur dans lesquels on affichera un message sur la sortie standard. Puis écrire la fonction "main" suivante:

```
int main()
{
   Point p;
   return 1;
}
```

Constater le résultat.
Tester les cas suivants:

- *Modifier le constructeur pour qu'il prenne 2 arguments (x,y).*
- *Allouer dans le "main" un tableau de Point.*
- *Donner une valeur par défaut au argument du constructeur.*
- *Ecrire le constructeur par recopie. Puis la fonction suivante:*

  ```
  void f(Point p)
  {
  }
  ```

- *Typer le constructeur par recopie avec le mot clef "explicit".*
- *Trouver une solution.*

▸ **Exercice 2.** *explicit... : 15 minutes*
Ecrire dans un espace de nom "date", une classe Jour, Mois, Annee, (constructeur prenant un int en argument) puis une classe Date prenant en argument 3 objets : Jour, Mois, Annee. Enfin écrire la fonction "main"

```
int main()
{
date::Date d(30,10,2001);
date::Date d2(2001,10,30);
return 0;
}
```

Proposer une utilisation d'explicit afin d'éviter la deuxième construction.

▸ **Exercice 3.** *Constructeur par recopie : 15 minutes*
Ecrire une classe Personne contenant les champs nom et prenom, un constructeur prenant en argument le nom et le prenom (allocation puis copie), et un destructeur désallouant la mémoire allouée pour le nom et le prénom. Puis écrire le "main" suivant:

```
void f(Personne p)
{}
void main()
{
Personne p(``Lanfeust'',''Troy'');
f(p);
}
```

Quel est le problème ?

▸ **Exercice 4.** *opérateurs: 30 minutes*
Ecrire l'operateur d'addition, soustraction pour la classe Point ainsi que l'operateur "<<". Attention à l'utilisation des const et des références !

▸ **Exercice 5.** *Héritage, destructeur virtuel : 20 minutes*
Ecrire une classe A et une classe B avec leurs constructeurs et leurs destructeurs. La classe B héritant de A. Dans chaque constructeurs et destructeurs on affichera un message différent. Ecrire le "main" suivant puis tester. Typer les destructeurs avec "virtual", tester...

```
int main(void)
{
   A *a=new B();
   delete a;
   return 0;
}
```