

Programmation Orienté Objet

2022-2023 Travaux Pratiques 4

Site du cours : <https://defelice.up8.site/poo.html>

`g++ mon_fichier.cpp -std=c++17 -Wall -Wextra -g -fsanitize=address -o mon_programme`

Les exercices marqués d'un @ sont à faire dans un second temps.

Exercice 1. *Echange*

On souhaite construire une fonction `echange` qui échange les contenus de deux variables `int`.

1. Construire la fonction `echange`. Exemple d'utilisation :

```
int a=3;
int b=2;
echange(a,b); // et pas echange(&a,&b);
// ici a==2 et b==3.
```

2. Peut-on donner un sens à : `echange(3,2)` ?

Exercice 2. *Vecteur du plan*

Implanter la classe `vecteur2d_t` qui représente les vecteurs du plan (avec des float) La classe, outre le constructeur doit surcharger les opérateurs

- `+` : pour la somme
- `*` : pour le produit par un nombre
- `||` : pour le produit scalaire entre deux vecteurs.
- @ `&&` pour le produit vectoriel.

Exercice 3. *Tableau*

On souhaite implanter une classe `tableau20_t` qui implante des tableaux d'entiers de 20 cases. Voici un exemple d'utilisation de la classe.

```
tableau20_t tab1; // creer un tableau de taille
                  // mets 0 dans toute les case
tab1[4]=2; // met 2 dans la cinquième case du tableau
int var1=tab1.nbNul() // renvoie le nombre de case qui contiennent
                    //0 (ici 19)
int var2=tab1[4];
// ici var2==2
tab1.affiche() // affiche le contenu du tableau sur l'entrée
              // standard
tableau100_t tab2;
tab2=tab1;
tab1=tab2+tab1; // la somme des deux tableaux case par case.
                // renvoie un nouveau tableau
```

Exercice 4. *Somme 2*

Reprendre la classe `intreliee_t` (voir exercice Somme du tp3) et modifiez-la pour en faire une classe `intreliee2_t` qui fait exactement la même chose que la classe précédente mais en prenant en compte les opérations d'affectation `=` et les constructions par copie. (ce que la classe `intreliee_t` ne prenait pas en compte).