

TP 5 - Polymorphisme

Programmation Orientée Objet

Objectif

- Comprendre le principe du polymorphisme

1 Première fonction polymorphe

1) Utilisez une classe **Personne** simplifiée ne contenant qu'un **nom**, un **prénom** et un constructeur permettant d'affecter les attributs et une méthode d'affichage **affiche()**.

Créez une classe **Etudiant** héritant de **Personne** et contenant en attribut le numéro d'étudiant. Redéfinissez la fonction **affiche()** afin d'ajouter à l'affichage le numéro d'étudiant et le fait que la personne est un étudiant.

Créez une classe **Enseignant** héritant de **Personne** et contenant en attribut métier de l'enseignant (Professeur, maître de conférence ou vacataire). Redéfinissez la fonction **affiche()** afin d'ajouter à l'affichage le métier de l'enseignant et le fait que la personne est un enseignant.

Créez un programme principal instanciant un enseignant et un étudiant. Puis appeler l'affichage pour les deux. Que remarquez-vous ?

Créez un pointeur sur **Personne** et affectez lui tour à tour l'étudiant puis l'enseignant. Appeler via le pointeur la méthode **affiche()** après chaque affectation. Que remarquez-vous ?

Que faire pour y remédier ?

Faites le.

2) Vérifier le fonctionnement de l'affichage pour un tableau de pointeur sur **Personne** auquel on prendra soin d'affecter alternativement des enseignants, des étudiants et des personnes. Pour cela vous implémenterez pour chaque classe un constructeur par copie.

2 Constructeur et polymorphisme

On vous demande de créer la classe **T1**, dont le constructeur appelle la méthode membre virtuelle **afficher()**. Celle-ci affiche le message "**Classe T1**". Cette classe disposera d'un destructeur affichant le message "**On détruit T1**" puis appelant elle-aussi la méthode virtuelle **afficher()**.

Créer une classe **T2**, héritant de **T1**, dont le constructeur appelle la méthode membre **afficher()** de la classe **T2**. Celle-ci affiche le message "**Classe T2**". Cette classe disposera d'un destructeur affichant le message "**On détruit T2**" puis appelant elle-aussi la méthode virtuelle **afficher()** de **T2**.

3 Destructeur virtuels

Reprendre l'exercice 1 et vérifier la nécessité d'utiliser un destructeur virtuel pour le polymorphisme.