# S61-Programmation III: C++

-TP4-

#### 1. HÉRITAGE : PARTIE 1

### Exercice 1.

- (1) Créer la classe Personne qui a pour attributs nom, prenom (de type string), age et pour méthodes :
  - un constructeur avec 3 paramètres
  - une méthode Affic d'affichage
  - une méthode Vieillir qui augmente l'âge de 1.
- (2) Créer une classe Professeur qui hérite publiquement de la classe Personne. Elle possède en outre les attributs statut (comme "titulaire", "vacataire",...) et heures (qui mémorise le nombre d'heures effectuées) ainsi que les méthodes suivantes :
  - un constructeur avec 4 paramètres, le nombre d'heures étant nul au départ
  - une méthode Affic d'affichage
  - une méthode Travailler qui, pour un paramètre h, augmente le nombre d'heures de h.
- (3) Créer une classe Etudiant1 qui hérite de la classe Personne. Elle possède en outre l'attribut nb (son nombre de notes) et notes (vecteur dynamique mémorisant les notes) et les méthodes suivantes :
  - un constructeur avec 4 paramètres, les notes de l'étudiant étant nulles au départ
  - un constructeur par copie
  - -- un destructeur
  - une méthode AjouterNotes, ayant pour paramètre un tableau t de notes, qu'elle attribue à l'étudiant
  - une méthode Affic qui affiche seulement le nom, le prénom et les notes de l'étudiant.
  - une méthode Moyenne qui retourne la moyenne de l'étudiant.
  - la surcharge de l'opérateur d'affectation
- (4) Écrire un programme correspondant au scénario suivant :
  - Dorian Gray a 30 ans, on affiche son nom, son prénom et son âge un an après.
  - Severus Rogue a 50 ans et il effectue 200 heures comme professeur titulaire, on affiche ses 5 attributs.
  - Harry Potter a 15 ans, ses notes sont 12, 9, 15 et 14, on affiche son nom, son prénom et sa moyenne.

### 2. HÉRITAGE : PARTIE 2

# Exercice 2.

- (1) Créer une classe Matiere qui comporte des attributs nom et coef et possède pour méthodes:
  - un constructeur sans paramètre
  - un constructeur avec 2 paramètres
  - une méthode Affic
  - une méthode GetNom
  - une méthode GetCoef
- (2) Créer une classe Etudiant2 qui hérite de la classe Etudiant1. Elle possède en outre un attribut, qui est un vecteur dynamique mémorisant les matières suivies par l'étudiant, et les méthodes suivantes :
  - un constructeur avec 5 paramètres
  - un constructeur par copie
  - un destructeur
  - une méthode Affic qui affiche le nom, le prénom, le nom de chaque matière suivi de la note obtenue dans cette matière
  - une méthode Moyenne qui retourne la moyenne de l'étudiant chaque matière étant affectée de son coefficient
  - la surcharge de l'opérateur d'affectation
- (3) Écrire un programme qui calcule la moyenne d'Harry Potter sachant que ses 4 notes sont relatives aux matières Magie, Potion, Divination et Info avec pour coefficients respectifs 3, 2, 4, 1.

V. Gillot & M. C. Gontard-Jullion, UTLN, département d'informatique-L3 SI