Université Djilali Bounaama de Khemis Miliana
Faculté des Sciences et de la Technologie
Département de Technologie
Niveau : Master 1 SDT
Module : TP Programmation en C++

2023/2024

TP 6 : Encapsulation et polymorphisme

Objectif du TP

L'objectif de ce TP est d'apprendre à utiliser l'encapsulation et polymorphisme

Exercice 1 :

Créez une classe **Employe** pour représenter les informations d'un employé. Cette classe doit inclure :
Des attributs privés pour stocker le nom de l'employé (string), son identifiant (int) et son salaire (double).
Un constructeur par défaut initialisant ces valeurs à des valeurs par défaut (par exemple, nom vide, identifiant à 0 et salaire à 0.0).
Un autre constructeur pour initialiser les données avec des valeurs spécifiques.
Des méthodes publiques pour accéder et modifier ces attributs (utilisez des setters et des getters).
Assurez-vous que les valeurs attribuées aux attributs ne violent pas les règles métier, par exemple, le salaire ne peut pas être négatif.
Implémentez cette classe **Employe** avec les méthodes nécessaires pour gérer l'encapsulation des attributs. Testez ensuite cette classe en créant des objets **Employe**, en définissant différents employés avec des noms, identifiants et salaires variés, en modifiant ces attributs à l'aide des setters, et en récupérant ces informations à l'aide des getters

Exercice 2

Créez une classe de base FormeGeometrique avec une méthode aire() qui calcule et renvoie l'aire de la forme géométrique (initialisez cette méthode avec 0.0).
Ensuite, créez trois classes dérivées : Rectangle, Cercle et Triangle, chacune héritant de FormeGeometrique.
La classe Rectangle devrait avoir des attributs pour la longueur et la largeur du rectangle, ainsi qu'une méthode aire() qui calcule et renvoie l'aire du rectangle.
La classe Cercle devrait avoir un attribut pour le rayon du cercle, ainsi qu'une méthode aire() qui calcule et renvoie l'aire du cercle.
La classe Triangle devrait avoir des attributs pour la base et la hauteur du triangle, ainsi qu'une méthode aire() qui calcule et renvoie l'aire du triangle.
Créez des objets de chaque classe, calculez leur aire à l'aide de la méthode aire() et affichez le résultat.

Université Djilali Bounaama de Khemis Miliana
Faculté des Sciences et de la Technologie
Département de Technologie
Niveau : Master 1 SDT
Module : TP Programmation en C++

2023/2024

TP 6 : Encapsulation et polymorphisme

Objectif du TP

L'objectif de ce TP est d'apprendre à utiliser l'encapsulation et polymorphisme

Exercice 1

Créez une classe **Livre** pour représenter les informations d'un livre. Cette classe doit inclure :
Des attributs privés pour stocker le titre du livre (string), son auteur (string), son nombre de page (int) et son prix (double).
Un constructeur par défaut initialisant ces valeurs à des valeurs par défaut (par exemple, titre vide, auteur vide, identifiant à 0 et prix à 0.0).
Un autre constructeur pour initialiser les données avec des valeurs spécifiques.
Des méthodes publiques pour accéder et modifier ces attributs (utilisez des setters et des getters).
Assurez-vous que les valeurs attribuées aux attributs ne violent pas les règles métier, par exemple, le prix ne peut pas être négatif.
Implémentez cette classe Livre avec les méthodes nécessaires pour gérer l'encapsulation des attributs. Testez ensuite cette classe en créant des objets Livre, en définissant différents livres avec des titres, auteurs, identifiants et prix variés, en modifiant ces attributs à l'aide des setters, et en récupérant ces informations à l'aide des getters.

Exercice 2

Créez une classe de base **Media** avec une méthode afficher() pour afficher les détails du média.
Ensuite, créez trois classes dérivées : Livre, CD et Film, chacune héritant de Media.
La classe Livre devrait avoir des attributs pour le titre du livre, l'auteur et le nombre de pages, ainsi qu'une méthode afficher() pour afficher les détails du livre.
La classe Film devrait avoir des attributs pour le titre du film, le réalisateur et la durée en minutes, ainsi qu'une méthode afficher() pour afficher les détails du film.
La classe CD devrait avoir des attributs pour le titre du CD, l'auteur et la taille en octects, ainsi qu'une méthode afficher() pour afficher les détails du CD.
Créez des objets de chaque classe, initialiser chaque objets et appeler la méthode afficher() pour afficher les détails de chaque objet.