

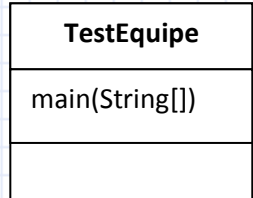
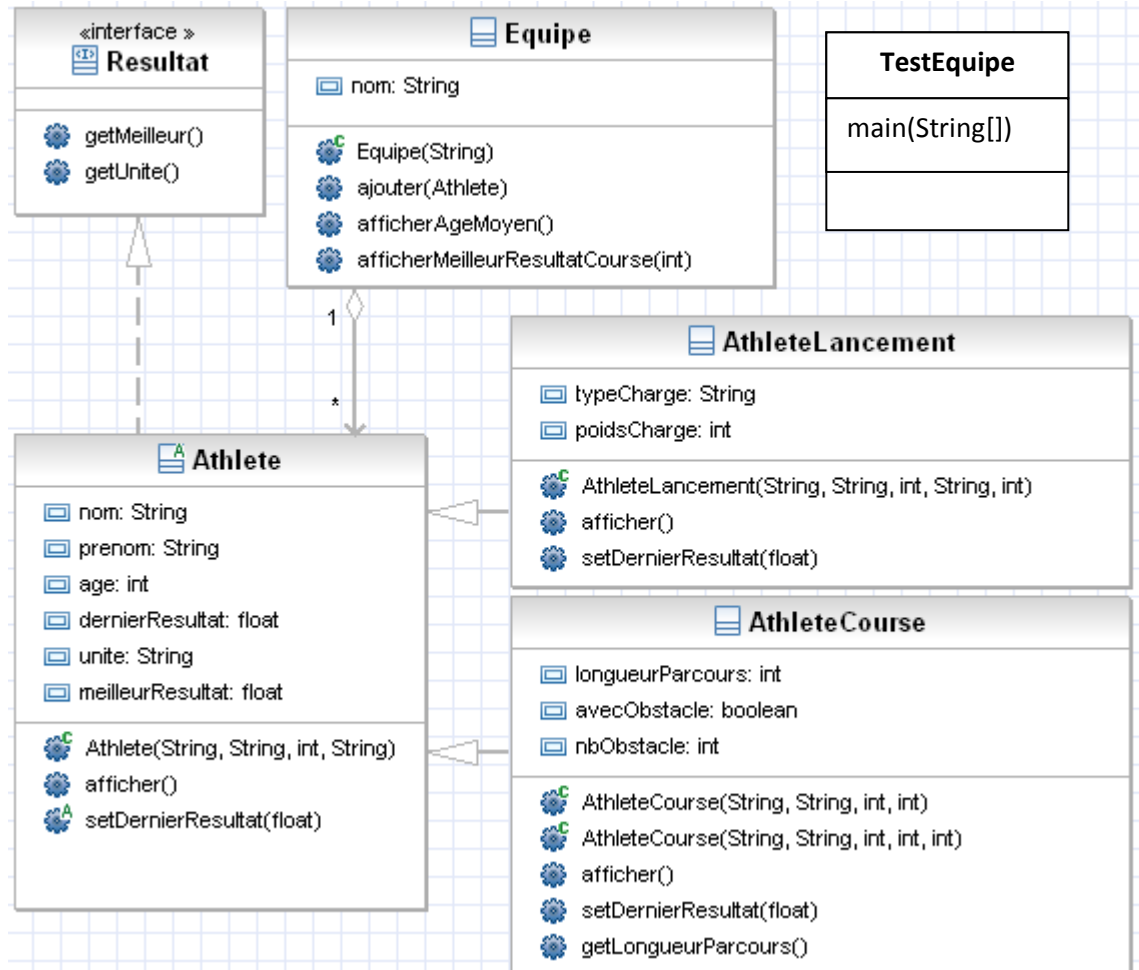
TP11

Matière : ATELIER DE PROGRAMMATION OBJET

Classes SEM21

Exercice1

Soit le diagramme de classe suivant :



Classe	Attributs et descriptions
Athlete	nom: nom de l'athlète, prenom: son prénom, age: son âge, dernierResultat: son résultat dans le dernier tournoi, unite: l'unité de mesure du résultat et meilleurResultat: le meilleur résultat dans tous les tournois.
AthleteLancement	L'unité de mesure est le <i>mètre</i> , typeCharge: le type de la charge (poids, disque, marteau) et poidsCharge : le poids de la charge.
AthleteCourse	L'unité de mesure est la <i>seconde</i> , avecObstacle: la course peut être sans ou avec obstacle, nbObstacle: dans le cas d'une course avec obstacle, le nombre d'obstacle est strictement positif.
Equipe	nom: nom de l'équipe Une équipe est une agrégation d'athlètes, elle contient une structure (tableau ou Vector) pour gérer les athlètes.

La description des méthodes est donnée par le tableau suivant :

Classe ou interface	Méthode	Description
Resultat	<i>getMeilleur</i>	Retourne le meilleur résultat
	<i>getUnite</i>	Retourne l'unité
Athlete	<i>Athlete</i>	(<i>nom, prenom, age, unite</i>)
	<i>afficher</i>	Affiche tous les attributs de l'athlète
	<i>setDernierResultat</i>	(<i>dernierResultat</i>) méthode abstraite
AthleteLancement	<i>AthleteLancement</i>	(<i>nom, prenom, age, typeCharge, poidCharge</i>)
	<i>afficher</i>	Affiche tous les attributs de l'athlète de lancement
	<i>setDernierResultat</i>	Modifie le dernier résultat, s'il est supérieur à meilleurResultat il devient le meilleur résultat (le résultat est la distance de lancement de la charge, ce résultat est meilleur lorsque la distance est plus grande)
AthleteCourse	<i>AthleteCourse</i>	(<i>nom, prenom, age, longueurParcours</i>) dans ce cas avecObstacle=false et nbObstacle=0
	<i>AthleteCourse</i>	(<i>nom, prenom, age, longueurParcours, nbOstacle</i>) dans ce cas avecObstacle=true
	<i>afficher</i>	Affiche tous les attributs de l'athlète de course
	<i>setDernierResultat</i>	Modifie le dernier résultat, s'il est inférieur à meilleurResultat il devient le meilleur résultat (le résultat est le temps réalisé par l'athlète durant la course, ce résultat est meilleur lorsque le temps est plus petit)
	<i>getLongueurParcours</i>	Retourne la longueur du parcours
Equipe	<i>Equipe</i>	(<i>nom</i>) affecte le nom et initialise la structure (tableau ou Vector)
	<i>ajouter</i>	(<i>athlete</i>) ajoute l'athlète à l'équipe
	<i>afficherAgeMoyen</i>	Affiche l'âge moyen de tous les athlètes de l'équipe ageMoyen=somme des âges/nombre d'athlètes
	<i>afficherMeilleurResultatCourse</i>	(<i>longueur</i>) affiche le meilleur résultat des AthleteCourse pour la longueur du parcours passée en paramètre



Exercice2

Une imprimante possède une marque, une capacité qui est le nombre de feuilles maximal qui peut être chargé dans l'imprimante, un nombre de feuilles chargées, un total impression qui est le nombre total de feuilles imprimées par l'imprimante depuis sa création et un niveau d'encre noire qui varie entre 0 et 100. On suppose que l'impression d'une feuille consomme deux unités d'encre.

Une imprimante couleur possède, de plus, un niveau d'encre couleur. On suppose que l'impression d'une feuille consomme une unité d'encre noir et une unité d'encre couleur.

Une imprimerie possède un nom et un ensemble d'imprimantes qui sont stockées dans le Vector vImp.

Statistique est une interface.

Test est une classe de test qui contient le main.

En se basant sur le diagramme de classes et sur les indications :

- 1- implémenter l'interface Statistique,
- 2- implémenter la classe Imprimante,
- 3- implémenter la classe ImprimanteCouleur,
- 4- implémenter la classe Imprimerie,
- 5- implémenter la classe Test.

Indications

Classe	Méthode	Indication
Imprimante	Imprimante	Constructeur avec paramètre.
	getMarque, getCapacite, getNbFeuilleChargee, getTotalImpression, getNiveauEncre	Des accesseurs.
	afficher	Affiche tous les attributs de l'imprimante.
	chargerFeuille	Charge le nombre de feuilles passé en paramètre si le nombre de feuilles chargées reste inférieur à la capacité, sinon elle charge jusqu'à la capacité.
	chargerEncre	Rend le niveau d'encre égal à 100.
	imprimer	Imprime le nombre de feuille passé en paramètre et met à jour le niveau d'encre. Si le nombre de feuilles chargées n'est pas suffisant elle imprime seulement ce nombre. Pour effectuer ceci vous pouvez: <ul style="list-style-type: none">- chercher la valeur minimale min entre nbFeuille et nbFeuilleCharge- modifier nbFeuilleCharge en utilisant min- met à jour le total des feuilles imprimées en utilisant min- calculer quantiteEncre = min *2- si niveauEncre <= quantiteEncre alors niveauEncre=0- sinon niveauEncre -= quantiteEncre



Imprimante Couleur	ImprimanteCouleur	Constructeur avec paramètre.
	getNiveauEncreCouleur	un accesseur.
	afficher	Affiche tous les attributs de l'imprimante couleur.
	chargerEncreCouleur	Rend le niveau d'encre couleur égal à 100.
	imprimer	Imprime en utilisant l'encre noire et l'encre couleur.
Imprimerie	Imprimerie	Constructeur avec paramètres.
	ajouter	Ajoute une imprimante dans le Vector vImp.
	supprimer	Supprime la première imprimante qui a la marque passée en paramètre.
	supprimerTout	Supprime toutes les imprimantes.
	rechercher	Recherche et affiche la première imprimante qui a la marque passée en paramètre.
	afficher	Affiche le nom de l'imprimerie et affiche toutes les imprimantes qu'elle contient.
	charger	Charge l'encre de toutes les imprimantes (noire et couleur)
	chargerFeuille	Charge, dans l'imprimante de l'indice passé en paramètre, le nombre de feuille passé en paramètre.
	getNbImprimante	Retourne le nombre d'imprimantes.
	getNbImprimanteCouleur	Retourne le nombre d'imprimantes couleur.
	imprimer	Imprime, dans l'imprimante de l'indice passé en paramètre, le nombre de feuille passé en paramètre.
	getTotalFeuilleChargee	Retourne la somme des nombres de feuilles chargées dans toutes les imprimantes.
	getTotalFeuilleImprimee	Retourne la somme des totalImpression de toutes les imprimantes.
Test	main	<ul style="list-style-type: none"> - Crée une Imprimerie. - Ajoute une imprimante et une ImprimanteCouleur. - Appelle sept méthodes de la classe Imprimerie.

