

TP 1 Java – Classes et Héritage

Exercice 1 :

Ecrire une classe pour effectuer des conversions (dans les 2 sens) entre nombres sexagésimaux (durées en heures, minutes, secondes) et nombres décimaux (durées en heures décimales). Pour cela, réaliser une classe permettant de représenter une durée. Elle comportera :

Des champs privés représentant la valeur sexagésimale.

Un constructeur recevant 3 arguments de type « int » représentant une valeur sexagésimale qu'on supposera normalisée (secondes et minutes entre 0 et 59). Aucune limitation sur les heures.

Un constructeur recevant un argument de type "double" représentant une durée en heures.

Une méthode "getDecimal" fournissant la valeur en heures décimales associée à l'objet.

Des méthodes "getHeure", "getMinute" et "getSeconde" fournissant les trois composantes du nombre sexagésimal associé à l'objet.

Exercice 2 :

Le système d'informations de l'aéroport de Cardiff est en cours de refonte. Le DBA (Database Architect), à défaut d'un diagramme de classe, vous fournit les informations suivantes :

Un avion possède un matricule, un pays d'immatriculation, un type (commercial, tourisme...), et un aéroport d'attache représenté par sa ville. Chaque avion est décrit par un nom (Airbus A380, Boeing 747...), un poids (en tonnes), une capacité de passagers, une distance maximale, et une adresse ICAO.

Un technicien de la compagnie a un nom, un prénom, une date de naissance, un matricule, une adresse, un numéro de téléphone, et un salaire. De plus, il est assujetti à un examen médical annuel.

Chaque avion doit passer plusieurs tests techniques pour certifier de son bon fonctionnement. Chaque test technique possède un numéro d'identification, un libellé (test motorisation, test étanchéité réservoir...), et un seuil d'acceptabilité (valide, non valide).

Chaque vol est effectué par un commandant de bord et un copilote, et concerne un unique avion. Un vol possède un aéroport de départ (ville), et un aéroport d'arrivée (ville). Il est également caractérisé par une date et une heure de départ, et une date et une heure d'arrivée.

Implémentez ces informations en langage Java.

Utilisez une classe de test pour vérifier la cohérence de l'application.