

TP 3 : List

Matière : ATELIER PROGRAMMATION OBJET AVANCEE
Niveau : DSI 2
Enseignants : Equipe pédagogique

Exercice 1 :

1. Créer une classe nommée Etudiant qui aura les champs suivants : nom, prénom et moyenne
2. Créer une classe nommée EtudiantTest. Déclarer un ArrayList nommée EtudiantList et y ajouter les étudiants suivants :

Etudiants		
Nom	Prénom	Moyenne
Mohamed	Ben Mohamed	13.54
Salah	Ben Salah	8.87
Fatma	Tounsi	14.27
Ali	Ben Ali	10.12
Mahmoud	Ben Mahmoud	9.83

3. Afficher tous les étudiants ainsi que leurs moyennes
4. Calculer et afficher la moyenne de la classe
5. Afficher les étudiants par ordre décroissant de leurs moyennes
6. Supprimer les étudiants n'ayant pas de moyenne de la liste etudiantList

Exercice 2 :

On désire effectuer des statistiques sur la pluviométrie en Tunisie par stations de mesures. Les données sont effectuées par l'Institut National de la Météorologie (<http://www.ins.tn/statistiques/87>). Le tableau ci-dessous représente un extrait des mesures effectuées de 2010 à 2018 en millimètre.

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Bizerte	739.5	851.0	633.4	871.3	562.8	552.4	654.9	514.6	903.5
Tunis Carthage	491.3	580.2	421.5	458.9	414.7	499.5	494.0	315.1	582.8
Kelibia	534.1	436.8	728.1	541.8	630.0	549.9	483.7	365.5	601.1

1. Donner une classe Mesure qui modélise une mesure qui contient :
 - a. Les attributs, un constructeur et les getters
 - b. Une méthode equals (2 mesures sont égales si les stations et les années sont les mêmes)
 - c. Une méthode afficher
2. Donner une classe Util qui contient un tableau statique de mesure dans lequel charger les mesures du tableau ci-dessus.
3. Donner une classe Statistique qui contient un ArrayList<Mesure> et les méthodes suivantes :

Méthode	Description
Statistique()	Constructeur
Statistique(ArrayList<Mesure> alMesures)	Constructeur
boolean ajouter(Mesure m)	Ajoute la mesure m
void afficher()	Affiche toutes les mesures
void trierParAnnee()	Tri les mesures par année
void trierParStation()	Tri les mesures par station
void trierParQuantite()	Tri les mesures par quantité

Statistique mesuresAnnee(int annee)	Extrait les mesures de année
Statistique mesuresStation(String station)	Extrait les mesures de station
void afficherMesureQuantiteMaximale()	Affiche la mesure qui contient la quantité maximale (utiliser un Iterator)
void afficherQuantiteMoyenne()	Affiche la moyenne des quantités des mesures (utiliser un Iterator)

4. Donner une classe TestStatistique qui permet de tester la classe Statistique en utilisant les données du tableau de la classe Util.