

Rédigé par Equipe pédagogique

Ref : *ING1-PROGC*

A l'intention des étudiants d'ING1

Créé le : 16/01/2014

Remarque : les 3 exercices ci-dessus sont indépendants

Exercice 1 :

Ecrire un programme qui :

1. Demande à l'utilisateur de saisir les deux notes qu'il a obtenues dans une matière donnée ainsi que le coefficient affecté à chacune des deux notes.
2. Calcule la moyenne de la matière.
3. Affiche le message « Validation » si la moyenne est supérieure ou égale à 10, « Non validation » si la moyenne est strictement inférieure à 7, et « Rattrapage » sinon.

Exercice 2 :

Dans cet exercice il vous est demandé d'écrire un programme qui se déroule comme suit :

1. L'utilisateur définit la taille d'un tableau de réels ainsi que son contenu.
2. L'utilisateur choisit un seuil.
3. Le programme crée et affiche deux nouveaux tableaux : le premier contient tous les éléments inférieurs au seuil, le deuxième ceux supérieurs ou égaux au seuil.

Exercice 3 :

Dans cet exercice nous souhaitons définir les manipulations de base sur les points, les droites et les cercles dans le plan.

Nous rappelons que :

- un point est défini par un couple de coordonnées réelles,
- une droite est définie par une équation $ax+by+c = 0$ où les deux réels a et b ne peuvent pas être nuls en même temps,
- un cercle est défini par son centre et son rayon (un réel non nul).

1. Définir les types suivants : Booleen, Point, Droite et Cercle.

2. Ecrire les fonctions suivantes :

- a. **saisirDroite**, **saisirPoint** et **saisirCercle** qui permettent à l'utilisateur de saisir les 3 objets.
- b. **afficherDroite**, **afficherPoint** et **afficherCercle** qui permettent à l'utilisateur d'afficher les 3 objets).
- c. **droitesParalleles** qui reçoit en entrée deux droites et retourne la valeur Vrai si les deux droites sont parallèles et la valeur faux sinon.
- d. **appartientDroite** qui reçoit en entrée un point et une droite et qui retourne la valeur Vrai si le point appartient à la droite et la valeur Faux sinon.
- e. **interieurCercle** qui reçoit en entrée un point et un cercle et qui retourne la valeur Vrai si le point est situé à l'intérieur du cercle et la valeur Faux sinon.
- f. **definirDroite** qui reçoit en entrée deux points et qui retourne la droite qui passe par ces deux points.

3. Ecrire la fonction principale du programme, qui contient un menu permettant d'exécuter les différentes fonctions définies dans la question précédente.

NB : la notation prendra en compte la façon dont vous décomposerez votre code en plusieurs fichiers