

Université Assane SECK de Ziguinchor



Unité de Formation et de
Recherche des Sciences et
Technologies

Département d'Informatique

Enregistrements

Licence 1 en Ingénierie Informatique

Octobre 2021

©Papa Alioune CISSE

Papa-alioune.cisse@univ-zig.sn

EXERCICE 1

Sachant qu'un nombre complexe est défini par sa partie réelle et sa partie imaginaire, faire les déclarations nécessaires pour représenter un nombre complexe et un tableau de nombres complexes.

Écrire une procédure permettant de remplir un tableau de nombre complexe.

Écrire une procédure permettant d'afficher un nombre complexe.

Écrire une procédure permettant d'afficher un tableau de nombre complexe.

Écrire une fonction permettant de calculer et de retourner la somme des nombres complexes d'un tableau.

Écrire un algorithme principal pour tester tout cela.

EXERCICE 2

Un étudiant est défini par son prénom, son nom, son sexe, son numéro d'étudiant, 2 notes de devoir, une note d'examen et une moyenne = $(\text{devoir 1} + \text{devoir 2} + 2 * \text{examen}) / 4$.

Définir le type *étudiant* et le type *classe* qui est un tableau de N_max étudiants.

Écrire une procédure permettant de saisir l'ensemble des étudiants d'une classe de *n* étudiant sans les notes de devoirs et d'examen (les notes et les moyennes seront initialisées à -20).

Écrire une fonction permettant de rechercher un étudiant par son numéro d'étudiant dans la classe et de retourner l'indice où il se trouve dans le tableau classe. Si l'étudiant n'est pas trouvé, retourner -1.

Écrire une fonction pour vérifier si les notes d'un étudiant à l'indice *i* de la classe sont déjà saisies.

Écrire une fonction permettant de vérifier si toutes les notes de tous les étudiants sont saisies.

Écrire une procédure permettant de saisir les notes (devoirs et examen) d'un étudiant après avoir trouvé son indice dans la classe (si l'étudiant n'est pas trouvé ou si ses notes sont déjà saisies, il faut le signaler). Il faudra, de façon récursive, permettre à l'utilisateur de saisir des notes tant qu'il répond à l'affirmative à la question « voulez-vous saisir encore ? ».

Écrire une procédure permettant de calculer les moyennes de tous les étudiants.

Écrire une procédure permettant de délibérer. La délibération consiste à calculer d'abord les moyennes de tous les étudiants et d'afficher ensuite ceux qui ont une moyenne supérieure ou égale à 10. Avant de délibérer, il faut être sûr que tous les étudiants ont chacun les 3 notes (2 devoirs et examen). L'affichage se fera, par ordre de mérite en affichant pour chaque étudiant son numéro d'étudiant, son prénom, son nom et sa moyenne.

Écrire une procédure permettant d'afficher les statistiques de la classe : pourcentage d'hommes et de femmes admis ; pourcentage d'hommes et de femmes non admis ; le sexe du premier de la classe ; le sexe du dernier de la classe ; la moyenne du premier de la classe ; la moyenne du dernier de la classe ; la moyenne de la classe. Avant d'afficher les statistiques, il faut être sûr que la délibération est effective.

Écrire un algorithme principal comportant un menu de la forme ci-dessous pour tester les procédures et fonction écrites plus haut :

- Taper 1 pour saisir les étudiants de la classe
- Taper 2 pour saisir les notes d'un étudiant
- Taper 3 pour délibérer
- Taper 4 pour voir les statistiques
- Taper 5 pour arrêter.