



## ***Mini projet de PSD en PASCAL***

### **Gestion d'étudiants**

Il s'agit de développer un programme (fichier source testé et opérationnel) dont le sujet est présenté dans la suite de ce document.

### **Objectifs pédagogiques**

L'objectif pédagogique de ce mini-projet consiste à valider les compétences acquises en cours, TD et TP du module *Programmation et Structure de Données*, à savoir :

- Analyse d'un problème.
- Conception d'un algorithme.
- Maîtrise du concept fichier.
- Maîtrise de la notion de modularité.
- Implémentation d'une solution (langage de programmation Pascal).

Un autre objectif, jugé très important, consiste à s'entraîner à rédiger un rapport de programmation. Ci-après, à titre indicatif, un plan à suivre, est présenté :

### **Énoncé du problème**

On veut modéliser un étudiant par son matricule, nom, prénom, date de naissance, un tableau de 02 dimensions qui représente ses notes de cours, TD et TP de ce semestre, sa moyenne de semestre et ainsi s'il a réussi ou pas.

Le tableau de notes doit respecter cette forme :

Module	N cours	N TD	N TP	Coefficient	Moyenne
⋮					

La moyenne  $m$  de module  $i$ , s'il a inclus le TP, se calcule par

$$m_i = N \text{ cours} \times 0.6 + \left( \frac{N \text{ TD} + N \text{ TP}}{2} \right) \times 0.4$$

sinon,

$$m_i = N \text{ cours} \times 0.6 + N \text{ TD} \times 0.4$$

Écrire un programme modulaire qui réalise les tâches suivantes :

1. La saisi d'un étudiant.
2. Le calcul de sa moyenne de semestre  $M$  par  $M = \frac{\sum_{i=1}^N c_i \times m_i}{\sum_{i=1}^N c_i}$ , sachant que  $c_i$  représente le coefficient du module  $i$ .
3. Le stockage de données saisis dans un fichier de données.
4. La recherche d'un étudiant donné par son matricule ou son nom et prénom, en utilisant le fichier précédent.
5. Le calcul du nombre d'étudiant ayant la moyenne  $\geq 10$ , en utilisant le fichier précédent.
6. Le classement de tous les étudiants par ordre décroissant selon la moyenne, en utilisant le fichier précédent.

## Documents à rendre et calendrier

Un rapport de programmation doit être rendu avant le 20/04/2017 (tout retard ne sera pas accepté).

La soutenance du travail aura lieu plus tard.

Le projet doit être réalisé en binôme. Ces derniers doivent s'identifier avant le 16/03/2017.

## Évaluation du mini-projet

L'évaluation repose sur les éléments suivants :

1. Le programme source :
  - Respect de l'énoncé et originalité du travail.
  - Qualité de programmation : efficacité algorithmique, choix de structures de contrôle, ...

- Présentation du programme : indentation, commentaires et nommage des objets manipulés.
- 2. Le rapport de programmation :
  - Présentation.
  - Argumentation.
  - Rédaction personnel.
- 3. Soutenance du travail :
  - Démonstration du programme.
  - Interrogation individuelle sur le travail réalisé.

## Plan du rapport de programmation

Afin de présenter un rapport de programmation, il est souhaitable de suivre le plan suivant :

- ✓ Introduction
- ✓ Problématique
- ✓ Analyse
- ✓ Algorithme
- ✓ Programmation
- ✓ Conclusion

### Introduction

L'introduction contient essentiellement :

- Une définition du problème que le mini-projet essaye de résoudre ainsi que le contexte dans lequel il s'inscrit.
- L'organisation du travail en montrant d'une façon synthétique et claire la méthodologie et la philosophie choisie. On doit mettre en évidence l'apport personnel et éventuellement les contraintes imposées lors de la réalisation du projet.

### Problématique

Il s'agit de reprendre l'énoncé en présentant clairement la problématique. De plus, à ce niveau, il faut définir toutes les données à manipuler et les objectifs désirés (résultats).

## Analyse

Elle consiste à faire une analyse du problème en présentant toutes les entrées et toutes les sorties. Donner l'arborescence qui est généralement le résultat d'une analyse descendante. Rappeler si nécessaire les outils théoriques utilisés (par exemple les systèmes de numération, etc. . .)

## Algorithme

Pour les algorithmes, donner seulement des pseudo-algorithmes et éviter d'écrire toute la solution action par action. L'objectif est de tracer les grandes lignes de la solution. Le détail apparaîtra au niveau du programme.

## Programmation

Donner une grande importance au listing.

- Sauter des lignes (ou des pages) pour séparer les parties hétérogènes.
- Faire des titres, des commentaires.
- Présenter (Intenter) le programme de sorte à bien faire ressortir les structures de contrôle.
- Donner toutes les informations jugées utiles pour une bonne compréhension des programmes.

## Conclusion

Dans la conclusion, les éléments suivants doivent figurer :

- Un rappel rapide du problème.
- Une Synthèse de votre apport au projet.
- Une Critique du travail.
- Des perspectives.