



République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

Université AMO de Bouira

Faculté des Sciences et des Sciences Appliquées

Département d'Informatique



Compte rendu de TP 1

Méthodes et Technologies d'Implémentation

Spécialité : Génie des Systèmes Informatiques

Utilisation de la programmation fonctionnelle et Python

Réalisé par

— AIFAOU SARA

— FEKAR ROUMAÏSSA

2019/2020

0.1 Séance TP

0.1.1 Introduction

À la fin de l'année scolaire, nous avons remarqué que la majorité des élèves avaient des difficultés à accéder aux informations concernant Ses résultats annuels, et c'est pour ça nous avons créer un programme excel pour gérer ce problème cette programme permet de :

- lire les données de l'étudiant à partir d'un table.
- pour étudiant en 1 année master est admis en 2 année, le programme doit verifier les conditions suivantes :

1. Le deux semestres sont acquis avec une moyenne supérieure à 10 pour chaque semestre.
2. Il n'y a pas de compensation entre les deux semestres.
3. Pour le passage par dettes, l'étudiant doit avoir 45 crédits.

Une fois ces conditions sont assurées la résolution s'afficher la moyenne dans une colonne et le résultat de l'année (admis/ ajournée, admis avec dettes) dans une autre colonne.

0.1.2 Méthodologie du travail

- **Partie 1 :**

L'objectif de cette partie est d'apprendre à utiliser la programmation fonctionnelle, en utilisant Excel pour faire ce travail.

- les moyennes générales et les résultats des étudiants données. (voir Figure 1)
- Calculer le nombre des étudiants admis, utiliser la fonction **NB.SI** qui permet de compter le nombre de cellules répondant à un critère précis. (Voir Figure 2)

Syntaxe : NB.SI (plage ; critère) (Voir Figure 3)

- Déterminer le nom du majeur de promotion utilisant la fonction **RechercheV** qui permet de faire exécuter au tableur une recherche dans un tableau de valeurs et de renvoyer la valeur trouvée dans une cellule déterminée à l'avance. (Voir Figure 4)

Syntaxe : =RECHERCHEV (valeur à rechercher ; matrice ; numéro de la colonne). (Voir Figure 5)

- **Partie 2 :** L'objectif de cette partie est d'apprendre à utiliser le langage Python. Dans

le tp nous avons réaliser :

- Installer python sous Windows ou Linux.
- Lancer un script python.
- Ecrire des programmes python avec les fonctions suivantes :
 - Pour afficher le type de variable on utilise cette fonction **type(nom_de_variable)**, Il existe différents types de variables **int**, **float**, **chaîne de caractères** .
 - Pour affecter une valeur à une variable on utilise cette fonction **nom_de_variable = valeur** .
 - Pour affecter information on utilise **print(””)** .
 - La comparaison la plus simple se fait à l’aide de **if...else... ouif...elif... else...** .
 - Pour demander les possibilités, nous utiliserons pour l’instant une simple solution : nous écrirons les unités possibles et attendrons que l’utilisateur saisisse la valeur. Nous utiliserons donc **print** et **raw_input()** .
 - Dans la partie Comparer des données,nous utiliserons des opérateurs de comparaison .
 - Python possède deux fonctions de changement de casse : mettre en majuscule avec **upper()**, mettre en minuscule avec **lower()** .
 - Dans les processus d’automatisation, il n’est pas rare d’avoir à comparer des données. Dans un texte, nous aurons parfois besoin de savoir si une portion de texte est incluse dans une autre. Cette opération s’effectue à l’aide de la méthode **find()** cette fonction retourne que la première occurrence trouvée, même s’il y en a plusieurs .
 - Les listes et les tuples sont des simples suites d’éléments indexés qui sont déclarées par : **liste = [element1, element2, elementN]** .
 - Avec for nous pourrons éviter le recours à l’incrémentement d’un chiffre en parcourant la liste en elle-même qui est déclarées par : **for element in liste4 print(element)** .

0.1.3 Outils utilisés

Dans cette partie nous avons présenté des langage qui sont utiliser pour réaliser se travail.

- **Excel :**



Est un logiciel de la suite bureautique Office de Microsoft et permet la création de tableaux, de calculs automatisés, de plannings, de graphiques et de bases de données. On appelle ce genre de logiciel un "tableur" .

- **PyScripter :**



PyScripter est un environnement de développement intégré open source qui vous permet de mener à bien tous vos projets de programmation en Python.

Après avoir lancé PyScripter, vous accédez à une interface traditionnelle et fonctionnelle. Au centre, l'éditeur de code supporte un grand nombre d'options pour vous aider dans vos projets de développement. Un interpréteur de commandes, un explorateur de code et un testeur d'expressions régulières complètent cet IDE déjà dense en fonctionnalités.

Enfin, PyScripter vous permet d'exécuter vos scripts, de pointer les erreurs et de les déboguer rapidement et proprement.

- **Python :**



Est un langage de programmation interprété, multi-paradigme et multiplateformes. ... Il est conçu pour optimiser la productivité des programmeurs en offrant des outils de haut niveau et une syntaxe simple à utiliser.

0.1.4 Tests et résultats attendus

Nous allons présenter les captures d'écran après l'exécution.

- **Partie 1 :**

F2 fx =SI(ET(C2>=10;D2>=10);"Admis";SI(E2>=45;"Admis avec dette";"Ajournée"))						
	A	B	C	D	E	F
1	Moyenne	Nom	S1	S2	Crédits	Resultat
2	11	Mehrez Rachid	10	12	60	Admis
3	11	Slimani Abdelkader	12,5	9,5	47	Admis avec dette
4	11	Khalida Nouri	14	8	44	Ajournée
5	9,745	Rabeh Khasser	9,5	9,99	30	Ajournée
6						
7			Le nombre des étudiants	Le nom du majeur		
8			1	Mehrez Rachid		
9						
10						
11						

FIGURE 1 – Partie 1.

Le nombre des étudiants admis
2

FIGURE 2 – Le résultat retourné par la fonction NB.SI.

 =NB.SI(F2:F5;"Admis")+NB.SI(F2:F5;"Admis avec dette")

FIGURE 3 – Syntaxe de la fonction NB.SI.

Le nom du majeur
Mehrez Rachid

FIGURE 4 – Le résultat retourné par la fonction RechercheV.

  =RECHERCHEV(MAX(A1:A5);A1:B5;2;0)

FIGURE 5 – Syntaxe de la fonction RechercheV

- **Partie 2** : Après l'exécution le programme s'affiché : (voir Figure 6)

```

*** Remote Interpreter Reinitialized ***
salam alaykom
السلام عليكم
type de age <class 'int'>
type de salaire <class 'float'>
type de name <class 'str'>
I am Ahmed I am 125 old
type de ls: <class 'list'>
[1, 2, 31, 4]
[1, 2, 31, 4, 5]
a entre 10 et 15
a existe dans la liste
I
am
learning
english
le caractere e existe 13 fois
>>>

```

FIGURE 6 – Partie 2.

0.2 Travail à domicile

0.2.1 Introduction

À la fin de l'année scolaire, nous avons remarqué que la majorité des élèves avaient des difficultés à accéder aux informations concernant Ses résultats annuels, et c'est pour ça nous avons créer un programme python pour gérer ce problème cette programme permet de :

- lire les données de l'étudiant à partir d'un fichier texte.
- pour étudiant en 1 année master est admis en 2 année, le programme doit verifier les conditions suivantes :

1. Le deux semestres sont acquis avec une moyenne supérieure à 10 pour chaque semestre.
2. Il n'y a pas de compensation entre les deux semestres.
3. Pour le passage par dettes, l'étudiant doit avoir 45 crédits.

Une fois ces conditions sont assurées la résolution s'afficher d'une page web pour afficher la moyenne ,le résultat de l'année (admis/ ajournée, admis avec dettes), la meilleure moyenne et la mauvaise , le nombre et le pourcentage par résultat (admis, ajourné, admis

avec dettes.

0.2.2 Méthodologie du travail

Nous avons réaliser un programme python pour lire des données à partir d'un fichier texte, cette données sont stockées sous formes des champs séparer par des tabulations, et le résultat est affiché sous forme d'une page web. On utilisée dans ce programme quelques fonctions sont :

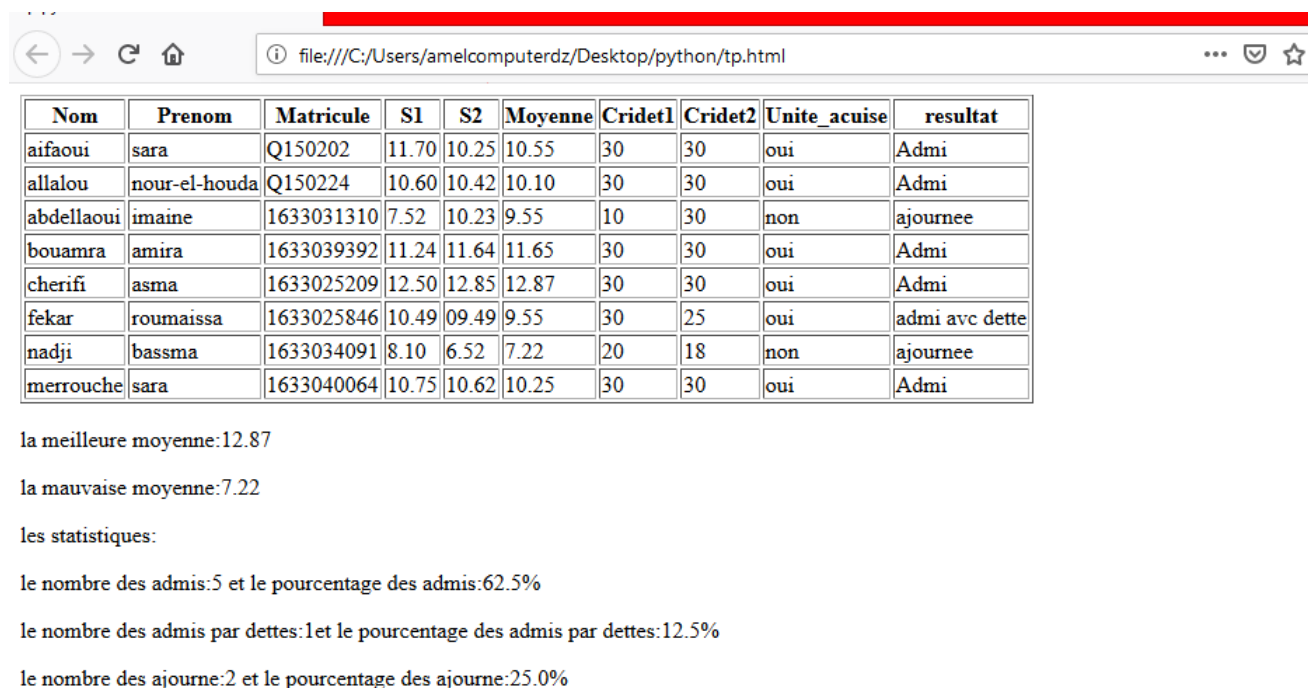
- **open()** :La fonction open () est utilisée pour ouvrir des fichiers dans notre système, le nom de fichier est le nom du fichier à ouvrir. Le mode indique comment le fichier va être ouvert "r" pour la lecture, "w" pour l'écriture et "a" pour l'ajout.
- **write ()** :écrire dans un fichier.
- **close ()** :La Méthode Python File close () Toute opération qui nécessite l'ouverture du fichier déclenche une Value Erreur après la fermeture du fichier. Appeler close () plus d'une fois est autorisé. Python ferme automatiquement un fichier lorsque l'objet de référence d'un fichier est réaffecté à un autre fichier.

0.2.3 Outils utilisés

Dans cette étape on utilise les mêmes langages paython et pyscripter.

0.2.4 Tests et résultats attendus

- Le résultat qui affiché sous forme d'une page web (voir Figure 7)



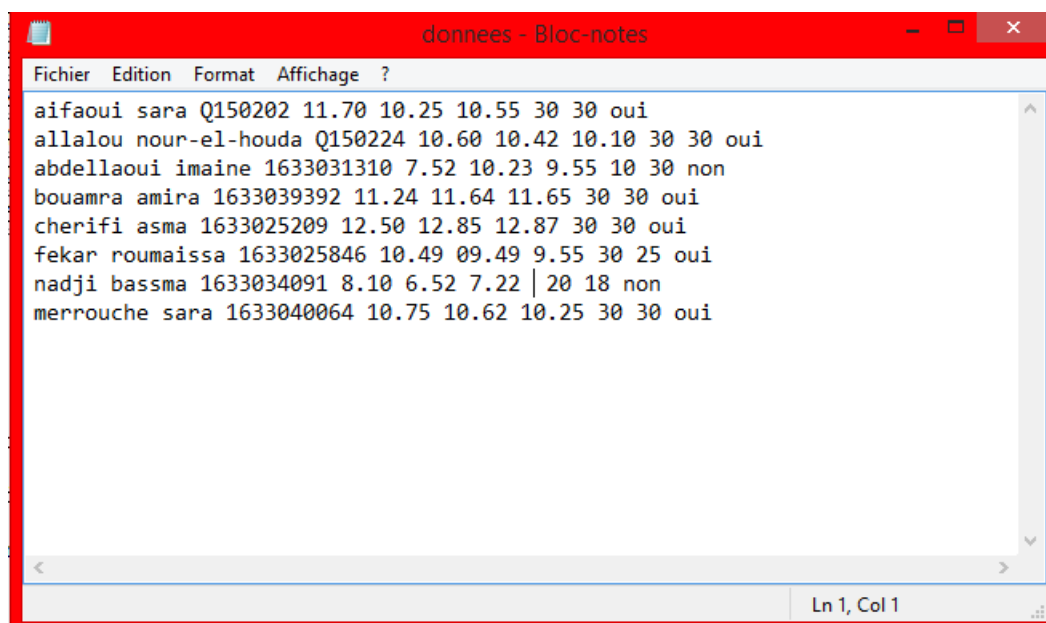
The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying 'file:///C:/Users/amelcomputerdz/Desktop/python/tp.html'. The main content area contains a table with 10 columns: Nom, Prenom, Matricule, S1, S2, Moyenne, Cridet1, Cridet2, Unite_acuise, and resultat. Below the table, there are several lines of text providing summary statistics.

Nom	Prenom	Matricule	S1	S2	Moyenne	Cridet1	Cridet2	Unite_acuise	resultat
aifaoui	sara	Q150202	11.70	10.25	10.55	30	30	oui	Admi
allalou	nour-el-houda	Q150224	10.60	10.42	10.10	30	30	oui	Admi
abdellaoui	imaine	1633031310	7.52	10.23	9.55	10	30	non	ajournee
bouamra	amira	1633039392	11.24	11.64	11.65	30	30	oui	Admi
cherifi	asma	1633025209	12.50	12.85	12.87	30	30	oui	Admi
fekar	roumaissa	1633025846	10.49	09.49	9.55	30	25	oui	admi avc dette
nadji	bassma	1633034091	8.10	6.52	7.22	20	18	non	ajournee
merrouche	sara	1633040064	10.75	10.62	10.25	30	30	oui	Admi

la meilleure moyenne:12.87
la mauvaise moyenne:7.22
les statistiques:
le nombre des admis:5 et le pourcentage des admis:62.5%
le nombre des admis par dettes:1et le pourcentage des admis par dettes:12.5%
le nombre des ajourne:2 et le pourcentage des ajourne:25.0%

FIGURE 7 – Le résultat qui affiché sous forme d'une page web

- La liste de étudiant master 1 (voir Figure 8)



The screenshot shows a Notepad window titled 'donnees - Bloc-notes'. The text inside the window is a list of student data, with each line representing a student's record. The data is formatted as a CSV-like string.

Nom	Prenom	Matricule	S1	S2	Moyenne	Cridet1	Cridet2	Unite_acuise
aifaoui	sara	Q150202	11.70	10.25	10.55	30	30	oui
allalou	nour-el-houda	Q150224	10.60	10.42	10.10	30	30	oui
abdellaoui	imaine	1633031310	7.52	10.23	9.55	10	30	non
bouamra	amira	1633039392	11.24	11.64	11.65	30	30	oui
cherifi	asma	1633025209	12.50	12.85	12.87	30	30	oui
fekar	roumaissa	1633025846	10.49	09.49	9.55	30	25	oui
nadji	bassma	1633034091	8.10	6.52	7.22	20	18	non
merrouche	sara	1633040064	10.75	10.62	10.25	30	30	oui

FIGURE 8 – La liste de étudiant master 1

Chapitre 1

Code en annexe

1.1 Travail à domicile

1.1.1 code de " module1.py" dans le python

```
#coding:utf-8
# lire      partir d'un_fichier_text
fic=_open(" docs/donnees.txt", "r")
nbEtud=0
moyen=0
nbAdmi=0
nbAdmiDette=0
nbAjourne=0
meilleureMoy=0
mauvaiseMoy=20
listeEtud=_=[]
tab=_=[]
for _ligne_in_fic:
    tab.append(ligne)
for _line_in_tab:
    listeEtud.append(line)
print(listeEtud)
#_creer_un_fichier_html
```

```

fic2=open('tp.html','w')
fic2.write(''')
<html>
<head>
<title>tp python</title>
<meta charset="utf-8"/>
</head>
<body>
<table border="solid">
<tr>
<th>Nom</th>
<th>Prenom</th>
<th>Matricule</th>
<th>S1</th>
<th>S2</th>
<th>Cridet</th>
<th>moyen</th>
<th>resultat</th>
</tr>''')
for le in listeEtud:
#calculer le nb des etudiants:
nbEtud=nbEtud+1
for li in listeEtud:
a=li.replace(",","")
b=a.split()
fic2.write(_<tr>_)
fic2.write(_<td>_)
fic2.write(_str(b[0]))
fic2.write('</td>')
fic2.write(_<td>_)
fic2.write(_str(b[1]))
fic2.write('</td>')

```

```

fic2.write_('<td>')
fic2.write_(str(b[2]))
fic2.write_('</td>')
fic2.write_('<td>')
fic2.write_(str(b[3]))
fic2.write_('</td>')
fic2.write_('<td>')
fic2.write_(str(b[4]))
fic2.write_('</td>')
fic2.write_('<td>')
fic2.write_(str(b[5]))
fic2.write_('</td>')
#_la_mieilleure_et_la_mauvaise_moyenne:
moyen=(float(b[3])+float(b[4]))/2
fic2.write_('<td>')
fic2.write_(str(moyen))
fic2.write_('</td>')
if_moyen>=10:
if_moyen<_mauvaiseMoy:
mauvaiseMoy=_moyen
if_moyen>_meilleureMoy:
meilleureMoy=_moyen
#_le_r_sultat_de_l'ann es:
if float(b[3]) >=10 and float(b[4]) >=10:
nbAdmi =nbAdmi+1
fic2.write_('<td>')
fic2.write_('Admi')
fic2.write_('</td>')
elif float(b[5])>=45:
nbAdmiDette= nbAdmiDette+1
fic2.write_('<td>')
fic2.write_('admi_avc_dette')

```

```

fic2.write('</td>')
else:
nbAjourne=nbAjourne+1
fic2.write('<td>')
fic2.write(" ajournee")
fic2.write('</td>')
fic2.write('</tr>')
fic2.write('</table>')
fic2.write('<p>_la _meilleure _moyenne: '+str(meilleureMoy)+'</p>')
fic2.write('<p>_la _mauvaise _moyenne: '+str(mauvaiseMoy)+'</p>_')
#les statistiques:
fic2.write('<p>_les _statistiques: </p>')
prcAdmi=(100 * nbAdmi ) / nbEtud
fic2.write('<p>le _nombre _des _admis: '+str(nbAdmi)+ '
_et _le _pourcentage _des _admis: '+str(prcAdmi)+'%</p>')
prcAdmiDette=(100 * nbAdmiDette ) / nbEtud
fic2.write('<p>_le _nombre _des _admis _par _dettes:
'+str(nbAdmiDette)+ ' _et _le _pourcentage _des _admis
par _dettes: '
+str(prcAdmiDette)+'%</p>')
prcAjourne=(100 * nbAjourne ) / nbEtud
fic2.write('<p>_le _nombre _des _ajourne: '+str(nbAjourne)
+ ' _et _le _pourcentage _des _ajourne: '+str(prcAjourne)+'%</p>')
fic2.write('</body></html>')
fic.close()
fic2.close()

```

1.1.2 code de " u.txt" dans la page web

```
<html>
<head>
<title>tp python</title>
<meta charset="utf-8" />
</head>
<body>
<table border="solid">
<tr>
<th>Nom</th>
<th>Prenom</th>
<th>Matricule</th>
<th>S1</th>
<th>S2</th>
<th>Cridet</th>
<th>moyen</th>
<th>resultat</th>
</tr>
<tr><td>aifaoui</td><td>sara</td><td>Q150202</td><td>11.70
</td><td>10.25</td><td>60</td><td>10.975</td><td>Admi</td>
<tr><td>allalou</td><td>nour-el-houda</td><td>Q150224</td>
<td>10.60</td><td>10.42</td><td>60</td><td>10.51</td><td>Admi</td>
<tr><td>abdellaoui</td><td>imaine</td><td>1633031310</td>
<td>7.52</td><td>10.23</td><td>40</td><td>8.875</td><td>ajournee</td>
<tr><td>bouamra</td><td>amira</td><td>1633039392</td><td>11.24</td>
<td>11.64</td><td>60</td><td>11.440000000000001</td><td>Admi</td>
<tr><td>cherifi</td><td>asma</td><td>1633025209</td><td>12.50</td>
<td>12.85</td><td>60</td><td>12.675</td><td>Admi</td>
<tr><td>fekar</td><td>roumaissa</td><td>1633025846</td><td>
10.49</td><td>09.49</td><td>46</td><td>9.99</td><td>admi avc dette</td>
<tr><td>nadji</td><td>bassma</td><td>1633034091</td><td>8.10</td>
<td>6.52</td><td>30</td><td>7.31</td><td>ajournee</td>
```

```
<tr><td>merrouche</td><td>sara</td><td>1633040064</td><td>10.75</td>
<td>10.62</td><td>60</td><td>10.684999999999999</td><td>Admi</td>
</tr>
</table>
<p> la meilleure moyenne:12.675</p>
<p> la mauvaise moyenne:10.51</p>
<p> les statistiques:</p>
<p>le nombre des admis:5 et le pourcentage des admis:62.5\%</p>
<p> le nombre des admis par dettes:1et le pourcentage des admis par dettes:
<p> le nombre des ajourne:2 et le pourcentage des ajourne:25.0\%</p>
</body>
</html>
```