

BIN1002 - Intégration biosciences/informatique TP 1

Yasmine Draceni

Plan des séances pratiques

TP1 : Environnement informatique, programmation en python.

TP2: ORF : principe et recherche.

TP3: Devoir 1 : partie 1 - Banques de données - logiciels d'alignement.

TP4: Devoir 1 : Partie 2 - Programmation dynamique.

TP5: Récapitulatif des travaux pratiques.

TP6: Travail sur le devoir 1 (suite et fin).

Examen intra

TP7: Outils d'analyse des données de séquençage.

TP8: Travail sur le devoir 2 (suite et fin).

TP9: Aide préparation exposés.

TP10: Aide préparation exposés (suite).

TP11: Aide préparation exposés (suite).

TP12: Aide préparation exposés (suite et fin).

Examen final

À propos de moi

- Baccalauréat et maîtrise en biologie végétale.
- Mineure en informatique et mathématique.
- Étudiante à la maîtrise en bio-informatique (PechmannLab).
- Implication au programme bio-informatique (votre association en bio-informatique l'AÉBINUM - <http://www.aebinum.umontreal.ca/>).

Événements et conférences en bio-informatique

<http://www.aebinum.umontreal.ca/>

The screenshot shows the AEBINUM website's calendar page. The header is dark blue with the AEBINUM logo and navigation links: NOS ÉVÈNEMENTS, NOS MEMBRES, CONTACT, ARCHIVES, and CALENDRIER (highlighted in green). The main heading is "CALENDRIER" in large, bold, black letters. Below it, a subtitle reads: "Tous les événements susceptibles d'intéresser nos futures bio-informaticiens et bio-informaticiennes!". A small laptop icon is centered below the text. The calendar itself is a grid for February 2018, with days of the week (dim., lun., mar., mer., jeu., ven., sam.) and dates (1 to 28) as column and row headers. Events are listed in colored boxes within the calendar cells. A Google Agenda logo is visible in the bottom right corner of the calendar grid.

AEBINUM NOS ÉVÈNEMENTS NOS MEMBRES CONTACT ARCHIVES **CALENDRIER**

CALENDRIER

Tous les événements susceptibles d'intéresser
nos futures bio-informaticiens et bio-informaticiennes!

février 2018

dim.	lun.	mar.	mer.	jeu.	ven.	sam.
28	29	30	31	1 fév.	2	3
				5:30pm 5@7 - Bar St-Hubert		
4	5	6	7	8	9	10
		Date Limite - Logos	9:30am Ouverture du conco			
11	12	13	14	15	16	17
6pm Fermeture du concours			6pm Rédaction scientifique	FRAIS DE SCOLARITE 3:30pm Colloque du DIRO	10:30am Colloque du DIRO 4pm Current Project Preser	
18	19	20	21	22	23	24
	11:30am Conférence - Les s 11:30am Conférence Blochi	11am Colloque du DIRO	11am Colloque du DIRO 5:30pm Hacking Health Café 6pm 5 @ 7 - Mini-Putt	10:30am Colloque du DIRO		
25	26	27	28	1 mars	2	3
Date limite	11:30am Conférence - Dépa 11:30am Les scientifiques et 11:30pm Understanding how	11am Colloque du DIRO - Ma 11:30am Conférence - Dépa	1pm Conférence GRUM	DATE LIMITE FAECUM 18am Soutenance de these		

Google Agenda

TP1 : Environnement informatique , programmation en python

Cette semaine vous devriez remettre TP0. Ce TP ne sera pas noté, il vous permet de pratiquer les notions de bases pour les prochains TPs.

- 1- Les commandes de base en console linux.
- 2- Introduction à la programmation en python.

Information sur le système

Systeme installé:

uname -a

Distribution installé :

cat /etc/issue

Utilisateurs en cours du système:

who

Fermer le terminal :

exit

La commande manuel

Afficher téléavertisseur manuel des systèmes :

man man

Chaque argument de page donné à man est normalement le nom d'un programme, d'un utilitaire ou d'une fonction.

Contenu de répertoires et de fichiers textes

Lister le contenu du répertoire

`ls`

Lister de manière détaillée le contenu du répertoire

`ls -l`

Lister le répertoire par ordre décroissant de création

`ls -ltr`

Créer un répertoire

`mkdir BIN1002`

Accéder au fichier BIN1002

cd BIN1002

Revenir sous le répertoire de départ

cd ..

Supprimer le répertoire BIN1002

rmdir BIN1002

Créer un fichier de texte

touch fichier1.txt

Compter les lignes dans un fichier

wc fichier1.txt

Copier le fichier texte dans un autre répertoire

```
cp fichier1.txt /repertoire/a/copier
```

Copier tous les fichiers qui ont une extension commune

```
cp *.txt /repertoire/a/copier
```

Copier tous les fichiers qui commencer par dna

```
cp dna* /repertoire/a/copier
```

Déplacer un fichier

```
mv fichier.txt
```

Déplacer tout les fichiers de même extension

```
mv *.fasta ~/repertoire/a/deplacer
```

Supprimer un fichier

```
rm fichier.txt
```

Effacer tous les fichiers créés

```
rm -r *
```

Se localiser

```
pwd
```

Chercher un motif dans un texte

```
grep "ATG" orf.fasta
```

Visualisation du contenu d'un fichier

Visualiser les 5 premières lignes d'un fichier

`head -n 5 fichier.txt`

Visualiser les 10 dernières lignes d'un fichier

`tail -n 10 fichier.txt`

Afficher le contenu du fichier

`less fichier.txt`

`more fichier.txt`

`cat fichier.txt`

Editeurs de textes

gedit , emacs , vi , vim

vim montexte.fasta

La touche i (INSERT) pour écrire , Esc+:+w pour enregistrer,

Esc+:+q+! pour quitter et ne pas enregistrer,

Esc +:~+q+w pour quitter et enregistrer.

Manipuler les fichiers en une seule commande

Créer un répertoire et accéder au répertoire créé

```
mkdir -p ~/data && cd ~/data
```

Chercher un motif dans un fichier et compter le nombre d'apparition

```
grep "AUG" sequence.fasta | wc
```

```
grep -c "AUG" sequence.fasta
```

Exercices

Voir le lien : <https://mrnoutahi.com/intro-linux/#exercices>

Remise des exercices :

1 - Ouvrir un fichier et nommer le “rapport0.txt”.

2- Inscrivez les réponses des exercices.

3- Enregistrez votre fichier.

4- Remise du TP0:

remise bin1002 TP0 rapport0.txt

remise -v bin1002 TP0

Introduction en langage python

- Langage facile à apprendre.
- Open source, langage largement utilisés par les bio-informaticien(ne)s.
- Interface facile par rapport à Java,C++.
- Langage où on n'a pas besoin de déclarer.

Installation : <https://www.python.org/>

Documentation : <https://www.python.org/doc/>

Interpréteur de commandes Python

```
yasmine@ningan:~$ python
Python 2.7.12 (default, Dec  4 2017, 14:50:18)
[GCC 5.4.0 20160609] on linux2
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>> █
```

Interpréteur de commandes Python

version



```
yasmine@ningan:~$ python
Python 2.7.12 (default, Dec  4 2017, 14:50:18)
[GCC 5.4.0 20160609] on linux2
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>> █
```

Interpréteur de commandes Python

version



```
yasmine@mingan:~$ python
Python 2.7.12 (default, Dec  4 2017, 14:50:18)
[GCC 5.4.0 20160609] on linux2
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>> █
```

prêt à recevoir tes
instructions



Variables

En langage python, une variable doit respecter quelques règles de syntaxe :

1. Le nom de la variable ne peut pas commencer par un chiffre.
2. Le langage Python est sensible à la casse, ce qui signifie que des lettres majuscules et minuscules ne constituent pas la même variable (la variable ADN est différente de aDn, elle-même différente de adn).
3. Le nom de la variable peut être assigné de cette façon : “adn_humain” ou “adnHumain”.

Variables

Ces noms sont utilisés en syntaxe du langage python, vous ne pouvez pas assigner de variables portant ces noms.

and	del	from	none	true
as	elif	global	nonlocal	try
assert	else	if	not	while
break	except	import	or	with
class	false	in	pass	yield
continue	finally	is	raise	
def	for	lambda	return	