

TP 3 : Algorithmes : instructions conditionnelles, boucles simples**Exercice 1** (If, boucles).

Comme la semaine dernière, nous allons travailler dans l'application web Jupyter.

- (1) Téléchargez l'archive `Semaine3.zip` et extrayez-la dans votre dossier `Info111`. Vous pouvez le faire depuis le terminal avec les commandes suivantes :

```
cd ~/Info111
wget http://nicolas.thiery.name/Enseignement/Info111/Semaine3.zip
unzip Semaine3.zip
rm -f Semaine3.zip
```

Attention, si votre dossier se nomme `info111` et pas `Info111`, ou s'il est dans le dossier Documents plutôt que dans votre répertoire personnel, il faut adapter les commandes en conséquence.

- (2) Lancez l'application Jupyter avec la commande suivante :
`jupyter3-notebook`
- (3) Cette application ouvre une fenêtre dans votre navigateur web. Naviguez jusqu'à votre répertoire `Info111/Semaine3` et sélectionnez la feuille de travail `feuille1-if.ipynb`. Suivez les instructions qu'elle contient. Laissez le terminal ouvert pendant ce temps (cela permet à votre travail d'être sauvegardé automatiquement).
- (4) Même chose avec `feuille2-while.ipynb` et `feuille3-for.ipynb` : certains exercices sont plus difficiles et marqués d'un ♣, n'oubliez pas d'y **revenir** plus tard.

Exercice 2.

- (1) Connectez-vous avec vos identifiants Adonis sous la forme `prenom.nom`, en minuscule au serveur JupyterHub : `https://vm-74165.1a1.in2p3.fr:8443/`
- (2) Utilisez le bouton **Upload** pour y déposer vos trois feuilles Jupyter de l'exercice 1 dans un dossier `Semaine3`.
- (3) Pour la semaine prochaine : finir ce TP.

Exercice ♣ 3 (Géométrie des astérisques).

- (1) Écrire un programme qui, pour un entier positif non nul L donné, affiche sur la sortie standard un carré plein dont les côtés sont de longueur L caractères. Par exemple, pour $L = 5$, le programme affichera :

```
*****
*****
*****
*****
*****
```

- (2) Même question mais cette fois le programme affiche un carré vide. Pour l'exemple précédent, cela donne :

```
*****
*   *
*   *
*   *
*****
```

- (3) Transformer votre programme pour qu'il soit simple de remplacer le caractère `*` par un autre caractère.

- (4) Écrire un programme qui, pour un entier positif h donné, affiche le triangle isocèle « pointe en haut » dont le contour est décrit par des étoiles, de hauteur h et de base $2h - 1$. Par exemple, pour $h = 5$, le programme affichera :

```
  *
 * *
*   *
 *   *
*     *
*****
```

- (5) Écrire un autre programme qui affiche un losange. Par exemple, pour $h = 5$, le programme affichera :

```
  *
 * *
*   *
 *   *
*     *
 *     *
 *   *
 * *
  *
```

Exercice ♣ 4 (Nombres premiers, dates).

Implantez les exercices « Nombres Premiers » et « Dates » du TD.

Exercice ♣ 5 (Python, Euler!).

Pour des explications, voir les deux derniers exercices de la feuille de TP 2.