

# TP2 Informatique

## Premier pas avec Python

J1 MI 1003, groupe B3, Université Bordeaux

### Premières manipulations de graphes

Commencer par télécharger les modules `bibV3.py` et `graphV3.py` et par les déplacer dans votre dossier personnel. Ces deux modules se trouvent à l'adresse :

<http://dept-info.labri.fr/initinfo>

En important le module `bibV3.py`, ce qui peut se faire par la commande

```
from bibV3 import *
```

on a accès à de nombreux graphes (qui sont stockés dans une liste nommée `graphes`) : `tgV2005`, `fig22`, `Europe`, `Petersen`...

**Exercice 1** Lire attentivement les pages 13 et 14 de votre livret, puis faire l'exercice 2.1.1.

**Exercice 2** Dessiner une grille triangulaire d'ordre 12. Pour cela, se référer à l'aide-mémoire qui est à la fin de votre livret. Combien cette grille a-t-elle de sommets ?

**Exercice 3** Dessiner le graphe appelé Petersen. Puis essayer de colorier "manuellement" les sommets de ce graphe avec 4 couleurs `'red'`, `'green'`, `'blue'` et `'yellow'` de telle sorte qu'aucune arête ne colorie deux sommets de même couleur.

### Manipulations de fonctions

#### Les conditionnelles

**Exercice 4** Faire l'exercice 1.3.2 du livret sur ordinateur.

**Exercice 5** Faire l'exercice 1.3.3.

**Exercice 6** Faire l'exercice 1.3.4.

**Exercice 7** Faire l'exercice 1.3.5.

**Exercice 8** Faire l'exercice 1.3.6.

**Exercice 9** Écrire sans utiliser `if` une fonction `estcomprisdans(a,b,c)` qui renvoie `True` si `a` est compris entre `b` et `c`, `False` sinon.

Par exemple, `estcomprisdans(13,8,5)` ou `estcomprisdans(2,2,7)` doit renvoyer `True`, mais `estcomprisdans(3,8,5)` renvoie `False`.

**Exercice 10** Écrire sans utiliser `if` une fonction `bissextile(a,b,c)` qui renvoie `True` si `a` est compris entre `b` et `c`, `False` sinon.

## Découverte de la boucle for

On n'a pas encore vu les boucles `for` (en théorie), mais c'est l'occasion de les découvrir directement sur machine....

**Exercice 11** Faire l'exercice 1.4.1.

**Exercice 12** Faire l'exercice 1.4.2.

**Exercice 13** Faire l'exercice 1.4.5.

## Pour ceux qui s'ennuieraient

**Exercice 14** Essayer de deviner les résultats des expressions suivantes (dans un premier temps sans recopier dans l'interpréteur) : Quelles sont les valeurs numériques de  $x$  et  $y$  ? Quels sommets parmi  $p$ ,  $q$  et  $r$  seront coloriés en orange ?

```
x = 9
y = x
x = x + 2
G = tgv2005
H = G
p = sommetNom(G, 'Toulouse')
q = p
r = sommetNom(H, 'Toulouse')
colorierSommet(p, 'orange')
```

Taper maintenant les précédentes instructions et vérifier vos résultats. On pourra notamment dessiner  $G$  et  $H$ . Conclure : Quelle est la différence fondamentale entre les variables numériques comme les entiers et les graphes sous Python ?

**Exercice 15** On veut faire la moyenne entre 3 notes  $a$ ,  $b$  et  $c$ . Seulement on a perdu la valeur des notes  $a$  et  $b$ , on ne connaît que la moyenne  $m$  des deux. Écrire une fonction `moyenneincomplete(m, c)` qui renvoie la moyenne de  $a$ ,  $b$  et  $c$ . Par exemple, `moyenneincomplete(10,13)` doit renvoyer 11.

**Exercice 16** Écrire une fonction `queljouronest(j,m,a)` qui renvoie le jour de l'année ("lundi","mardi",...) qui correspond au jour  $j$  du mois  $m$  (écrit en chiffre) de l'année  $a$ . Par exemple, `queljouronest(23,09,2013)` doit renvoyer "lundi".

Vous pouvez vous aider d'Internet !

**Exercice 17** Commencer les exercices du chapitre 2!