



TP INFO 5 – INSTRUCTIONS & VARIABLES

D.Malka – MPSI 2017-2018 – Lycée Saint-Exupéry

I1 – Instruction ou expression ?

1. Reconnaître ci-dessous les instructions et les expressions :

```
1 | x=3
2 | (x+3)*3+2
3 | x==y+2
4 | z=(x>2) or (x<0)
5 | print(x+3-2)
```

2. Vérifier à l'aide d'un interpréteur.

I2 – Modification de l'état

1. Partant de l'état vide, décrire l'évolution de l'état lors de l'exécution des instructions suivantes, évaluées du haut vers le bas.

```
1 | x=3
2 | y=2
3 | x=1+y*x
4 | y=y
5 | y+=3
6 | x=1.2-x
```

2. Vérifier à l'aide d'un interpréteur.

I3 – Permutation circulaire

On considère un état dans lequel sont définies trois variables de noms x , y , z .

1. Ecrire un algorithme permettant de réaliser une permutation circulaire des valeurs de x , y et z .
2. Implémenter l'algorithme en langage Python.
3. Tester le programme.

I4 – Volume d'un parallépipède

1. Ecrire un algorithme puis un programme Python prenant en entrée la longueur, la largeur et la hauteur parallépipède et calculant son volume.
2. Tester le programme.

I5 – Année bissextile

Une année est bissextile si elle est :

- soit divisible par 4 mais pas par 100,
- soit divisible par 400.

Ecrire un programme Python déterminant si une année fournie est bissextile ou non.

Document 1 – Interface avec l'utilisateur

Pour dialoguer avec l'utilisateur via l'écran et le clavier, on pourra utiliser les fonctions (ou procédures) suivantes :

- `input(chaine_de_caracteres)` qui écrit la chaîne de caractères `chaine_de_caracteres` à l'écran et renvoie la valeur entrée par l'utilisateur sous la forme d'une chaîne de caractères.
➡ exemple : `age=input("Quel est votre age?")`
- `print(chaine_de_caracteres)` qui affiche à l'écran la chaîne de caractères `chaine_de_caracteres`
➡ exemple : `print("Vous avez 5 ans.")`