

TD 11 corrigé : Langage Python

ESSADDOUKI Mostafa (essaddouki@gmail.com), 6 mars 2018

Exercice 1

```
1 def deplacer(T,K):
2     i=0
3     d=len(T)-1
4     while i<d:
5         if T[i]<k:
6             i+=1
7         else:
8             if T[d]<k:
9                 T[i],T[d]=T[d],T[i]
10            else:
11                d-=1
```

Exercice 2

```
1 def Trier(A):
2     nl=len(A) # nombre de lignes
3     nc=len(A[0]) # nombre de colonnes
4     for k in range(nc):
5         #tri par selection
6         for i in range(nl-1):
7             m=i
8             for j in range(i+1,nl):
9                 if A[j][k]>A[m][k]:
10                    m=j
11                A[i][k],A[m][k]=A[m][k],A[i][k]
12            # fin tri par selection
```

Exercice 3

```
1 def build(A):
2     nl=len(A) # nombre de lignes
3     nc=len(A[0]) # nombre de colonnes
4     T=[0]*(nl-1)
5     for i in range(nl-1):
6         nb=0
7         for j in range(nc):
8             print(A[i+1])
9             if A[i][j] not in A[i+1]:
10                nb+=1
```

```
11         T[i]=nb
12     return T
```

Exercice 4

```
1 def eststochastique(P):
2     nl=len(P) # nombre de lignes
3     nc=len(P[0]) # nombre de colonnes
4
5     etat=True # on suppose que la matrice est stochastique
6     for i in range(nl):
7         s=0
8         for j in range(nc):
9             s+=P[i][j]
10        if s>1:
11            etat=False
12            break
13    return etat
14
15 def estbistochastique(P):
16     nl=len(P) # nombre de lignes
17     nc=len(P[0]) # nombre de colonnes
18
19     etat=True # on suppose que la matrice est bistochastique
20     if(eststochastique(P)):
21         for j in range(nc):
22             s=0
23             for i in range(nl):
24                 s+=P[i][j]
25             if s>1:
26                 etat=False
27                 break
28    return etat
29
30 def vecteurstable(G, h):
31     nl=len(G) # nombre de lignes
32     nc=len(G[0]) # nombre de colonnes
33     etat=True
34     if(eststochastique(G)):
35         for j in range(nc):
36             s=0
37             for i in range(nl):
38                 s+=h[i]*G[i][j]
39             if s!=h[j]:
40                 etat=False
41                 break
```

```
42     else:  
43         etat=False  
44     return etat
```