

Corrigé Examen de LCS 2013

Solution Exo1

$v = 1 \quad 1 \quad 2 \quad 1 \quad 1 \quad 2$  (0,5)

$n = 6$  (0,5)

**A =**

1	1	2	1	1	2
1	1	2	1	1	2
1	1	2	1	1	2
1	1	2	1	1	2
1	1	2	1	1	2
1	1	2	1	1	2

(0,75)

**C =**

1	0	0	0	0	0
0	1	0	0	0	0
0	0	2	0	0	0
0	0	0	1	0	0
0	0	0	0	1	0
0	0	0	0	0	2

(0,75)

**B =**

1	0	0	0	0	0
0	1	0	0	0	0
0	0	2	0	0	0
0	0	0	1	0	0
0	0	0	0	1	0
0	0	0	0	0	2

(0,75)

**D =**

0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0

(0,75)

Les variables égales à  $\text{diag}(V)$  sont les matrices **B** et **C** (01)

Solution Exo2

**function** [MODUL, ARG]=COMP(x, y) (01)

MODUL=sqrt(x^2+y^2); (0,5)

ARG=atan(y/x); (0,5)

if x<0 & y>0

    ARG=ARG+pi;

end

if x<0 & y<0

    ARG=ARG-pi;

end

+++++ Fichier SCRIPT +++++

a=input('donner le réel a'), b=input('donner le réel b') (0,5)

c=input('donner le réel c'), d=input('donner le réel d')

%

[modul1, arg1]=COMP(a, b) (0,75)

[modul2, arg2]=COMP(c, d) (0,75)

if modul1>modul2 (0,5)

    disp('le module le plus grand est celui de Z1') (0,25)

    arg\_deg=arg1\*180/pi (0,25)

else

    disp('le module le plus grand est celui de Z2') (0,25)

    arg\_deg=arg2\*180/pi (0,25)

end

### Solution Exo3

```
clc, clear
NOTE=input('donner les N notes') (0,5)
%
N=length(NOTE) (0,5)
%
disp('la moyenne des notes est: '), MOY=sum(NOTE)/N (01)
%
k=0; (0,25)
for i=1:N (0,25)
    if NOTE(i)>=10 (0,5)
        k=k+1; (0,25)
        SUP10(k)=NOTE(i); (0,5)
    end
end
end
%
disp('le vecteur des notes supérieures ou égales à 10 est: '),SUP10
k=0; (0,25)
for i=1:N (0,25)
    if NOTE(i)>MOY (0,5)
        k=k+1; (0,25)
        SUPMOY(k)=NOTE(i) (0,5)
    end
end
end
%
disp('le vecteur des notes supérieures à la moyenne des notes est: '),SUPMOY
```

### Solution Exo4

Le résultat est:

V=

3	3	
-1	-1	
0	0	(2,5)
4	4	
0	0	

Le programme crée une matrice  $V(k \times 2)$ , où  $k$  est la longueur des vecteurs  $X$  et  $Y$ , dont la première colonne  $V(:,1)$  recevra les maximums entre  $X(i)$  et  $Y(i)$  et la deuxième colonne  $V(:,2)$  recevra les minimums entre  $X(i)$  et  $Y(i)$ . (1,5)

Remarque : Comme dans l'exemple d'application  $X=Y$ , alors la matrice  $V$  sera composée de deux vecteurs colonnes égales.