

Rattrapage de MATLAB (LCS)

Exercice 01 (06 points):

- 1) Donner l'écriture mathématique des instructions suivantes :
 - $((5*a-3)/2+b)/c$
 - $\exp(\sqrt{x})/(2*y-1)+\text{abs}(x)-1/(y^2+3)$
- 2) En utilisant uniquement les commandes « ones » et « zeros » donner les instructions qui permettent de construire les matrices A, B et C.

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

$$B = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

$$C = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}$$

Exercice 02 (05 points):

Soient a et b deux entiers naturels non nuls.

- 1) Ecrire un fichier script matlab qui permet d'introduire les variables a et b et de calculer ensuite le produit a*b en utilisant l'opération d'addition.
- 2) Refaites le programme précédent en effectuant le moins d'opérations d'addition possibles.

Exercice 03 (07 points):

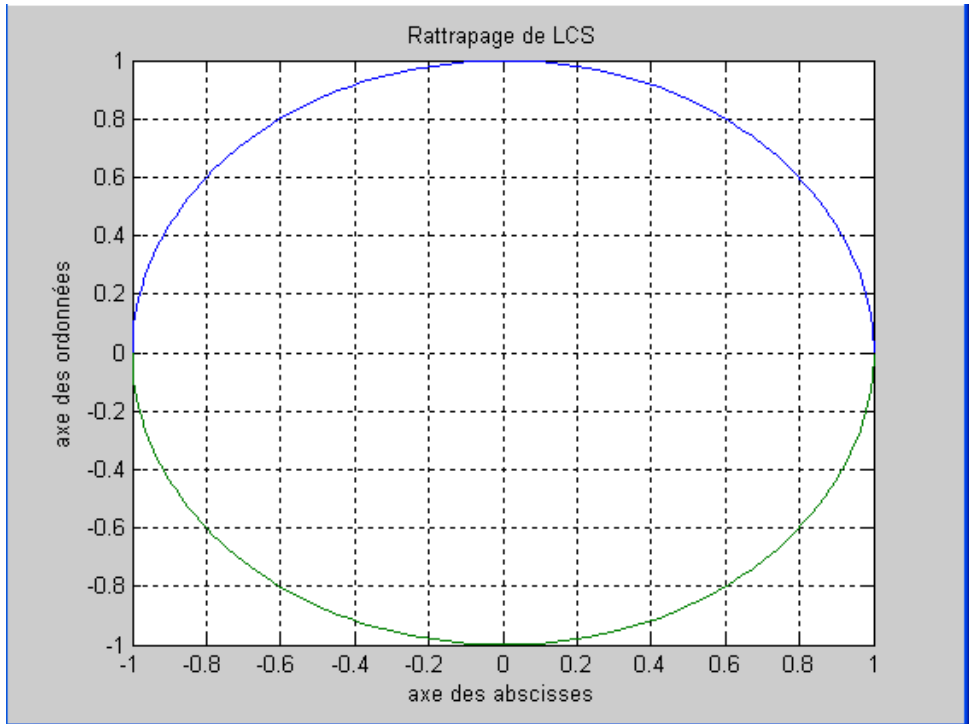
- 1) Ecrire un fichier fonction qui permet de permuter deux vecteurs.
- 2) En utilisant la fonction précédente, écrire un fichier script qui permet de lire une matrice A et construit ensuite une matrice B tel que B représente la matrice A retournée.

Exemple : $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 5 & 6 & 7 & 8 \end{bmatrix}$

$$B = \begin{bmatrix} 4 & 3 & 2 & 1 \\ 8 & 7 & 6 & 5 \end{bmatrix}$$

Exercice 04 (02 points):

Ecrire l'ensemble des instructions nécessaires pour tracer la courbe suivante :



CORRIGE DU RATRAPAGE DE LCS

Exercice 01: (06 points)

1)- $\frac{5a-3}{2} + b$ (1.5) $\frac{e^{\sqrt{x}}}{2y-1} + |x| - \frac{1}{y^2+3}$ (1.5)

2)-

A=[ones(3,1),zeros(3,1),ones(3,1)] (1)

B=[ones(1,3);zeros(2,3)] (1)

C=[ones(3,1),[zeros(2);ones(1,2)]] (1)

Exercice 02: (05 points)

1)-

a=input('introduire la valeur de a '); (0.5)

ou bien

b=input('introduire la valeur de b '); (0.5)

p=0; (0.5)

for i=1:a (0.5)

 p=p+b; (0.5)

end

disp('Le résultat est:'),p

```
a=input('introduire la valeur de a ');
b=input('introduire la valeur de b ');
p=0;
for i=1:b
    p=p+a;
end
disp('Le résultat est:'),p
```

2)-

a=input('introduire la valeur de a '); (0.25)

b=input('introduire la valeur de b '); (0.25)

p=0;

mini=min(a,b); (0.5)

maxi=max(a,b); (0.5)

for i=1:mini (0.5)

 p=p+maxi; (0.5)

end

disp('Le résultat est:'),p

Exercice 03: (07 points)

1) **Le fichier fonction :**

function [v1,v2]=perm_vec(v1,v2) (1)

x=v1; (0.5)

v1=v2; (0.5)

v2=x; (0.5)

2) Le fichier script :

```
A=input('introduire la valeur de A '); 0.5  
n=size(A,2); 0.5  
B=A; 0.5  
for i=1:n/2 1  
    [B(:,i),B(:,n-i+1)]=perm_vec(B(:,i),B(:,n-i+1)); 1.5  
end  
disp('La matrice B est égale à :'),B 0.5
```

Exercice 04: (02 points)

```
fplot(['sqrt(1-x^2),-sqrt(1-x^2)'],[-1 1]) 1  
grid 0.25  
title('Rattrapage de LCS') 0.25  
xlabel('axe des abscisses') 0.25  
ylabel('axe des ordonnées') 0.25
```