

Examen final d'Outils de Programmation 2
Durée : 1h30

Exercice 1. (6 pts)

1. Donner le résultat Scilab pour chacune des commandes suivantes :
--> x=-2.5, y=x+2, z=y, y=z*2
--> var1=7+3^2, var2=8/var1, var1+var2, ans/6, round(3/2)
--> save('mon fichier.sod', 'x', 'y')
--> clear
--> x
--> load('mon fichier.sod')
--> x,y,z
--> A=10,B=12
--> C = (A>B) | ~(A==B), D = A == B, ~((A-B > A) & (A+B == 22)), ans & B
2. Donner des commandes Scilab permettant d'évaluer les expressions suivantes :
 - a. $\frac{-2\sqrt{x+1}}{e^{x+3}+5}$, pour $x = 3, 2$.
 - b. $\frac{(\sin(e^x)+2)\sqrt{\sqrt{|x|+1}}}{\tan^{-1}(x^2)+\left(\ln\left(\sqrt{|x|+1}\right)\right)^{\frac{3}{2}}}$, pour $x = -1, 5$.
 - c. $(0,5 + 12i)^3 + 4x$, pour $x = 3 - 2i$.

Exercice 2. (3 pts)

Pour une matrice A, proposer deux méthodes pour chacun des traitements suivants :

1. Supprimer une ligne i.
2. Supprimer une colonne j.
3. Ajouter une ligne à la fin de la matrice.

Exercice 3. (6 pts)

Donner la réponse de Scilab à chacun des programmes suivants pour $(x,y)=(1,5)$ et $(x,y)=(5,1)$.

```
function[z]=prog1()
x=input('donner la valeur de x :');
y=input('donner la valeur de y :');
while x < y
x=x+1;
z=x;
end
endfunction
```

```
function[z]=prog2()
x=input('donner la valeur de x :');
y=input('donner la valeur de y :');
while x < y
x=x+1;
end
z=x;
endfunction
```

```
function[z]=prog3()
x=input('donner la valeur de x :');
y=input('donner la valeur de y :');
while x < y
z=x+1;
end
endfunction
```

Exercice 4. (5 pts)

On veut représenter la fonction $f : (x, y) \longrightarrow f(x, y) = \sin(\frac{x}{2}\pi) \cos((y - 1)\pi)$ sur $[0, 2] \times [1, 2]$. On définit le maillage

```
n=100; m=60; x=linspace(0,2,n); y=linspace(1,2,m)
```

1. Définir la matrice Z de taille $n \times m$ dont la composante (i, j) est égale à $f(x(i), y(j))$.
2. Donner la commande Scilab permettant de représenter la fonction f .

بِالتَّوْفِيقِ

Exercice 1. (6 pts)

1.

```
--> x=-2.5, y=x+2, z=y, y=z*2
```

```
x =
```

```
- 2.5
```

```
y =
```

```
- 0.5
```

```
z =
```

```
- 0.5
```

```
y =
```

```
- 1.
```

```
--> var1=7+3^2, var2=8/var1 , var1+var2 ,ans/6, round(3/2)
```

```
var1 =
```

```
16.
```

```
var2 =
```

```
0.5
```

```
ans =
```

```
16.5
```

```
ans =
```

```
2.75
```

```
ans =
```

2.

```
--> save('mon fichier.sod','x','y') //enregistrer les variable x,y
```

```
--> clear // effacer tous les variables
```

```
--> x
```

```
!--error 4
```

```
Variable non définie : x
```

```
--> load('mon fichier.sod') //charger les variables enregistrées
```

```
--> x,y,z
```

```
x =
```

```
- 2.5
```

```
y =
```

```
- 1.
```

```
!--error 4
```

```
Variable non définie : z
```

```

--> A=10,B=12
A =
10.
B =
12.
--> C = (A>B) | ~(A==B),D = A == B,~((A-B > A) & (A+B == 22)),ans & B
C=
T
D =
F
ans =
T
ans =
T

```

```

2.
--> x=3.2; (-2*sqrt(x)+1)/(exp(x+3)+5)
--> x=-1.5;
--> ((sin(exp(x))+2)*sqrt(sqrt(abs(x))+1))/(atan(x^2)+log(sqrt(abs(x))+1)^(3/2))
--> x=2-3*i; (0.5+12*i)^3+4*x

```

Exercice 2. (3 pts)

- Supprimer une ligne i.

```

--> A(i,:) = []
--> A = [A(1:i-1,:); A(i+1:$,:)]

```
- Supprimer une colonne j.

```

--> A(:,j) = []
--> A = A(:, [1:j-1, j+1:size(A,2)])

```
- Ajouter une ligne k à la fin de la matrice

```

--> A = [A ; k]
--> A($+1,:) = k

```

Exercice 3. (6 pts)

- pour (x,y)=(1,5)

<pre> --> [z]=prog1() donner la valeur de x :1 donner la valeur de y :5 z= 5. </pre>	<pre> --> [z]=prog2() donner la valeur de x :1 donner la valeur de y :5 z= 5. </pre>	<pre> --> [z]=prog3() donner la valeur de x :1 donner la valeur de y :5 donne une boucle infinie </pre>
---	---	--
- pour (x,y)=(5,1)

<pre> --> [z]=prog1() donner la valeur de x :5 donner la valeur de y :1 !-- error 4 Variable non définie : z </pre>	<pre> --> [z]=prog2() donner la valeur de x :5 donner la valeur de y :1 z= 5. </pre>	<pre> --> [z]=prog3() donner la valeur de x :5 donner la valeur de y :1 !-- error 4 Variable non définie:prog3 </pre>
--	---	--

Exercice 4. (5 pts)

```
function [f] = f(x,y)
    f = sin(1/2*x.*%pi).*cos((y-1).*%pi);
endfunction
n = 100; m = 60;
x = linspace(0,2,n);
y = linspace(1,2,m);
// On construit les matrices X et Y
X = x'*ones(y);
Y = ones(x')*y;
// La matrice Z est egale a la fonction f en X,Y
Z = f(X,Y);
// On utilise la commande plot3d avec les trois matrices
plot3d(X,Y,Z).
```