



Corrigé examen de méthode numérique 2023 durée 1h40

- Donner la fonction $\text{fusion}(A,B)$ qui permet de fusionner deux matrices $A(n \times m)$ et $B(k, m)$ (en langage algorithmique). (10pts)

$$A \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{bmatrix} \quad B \begin{bmatrix} 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \\ 10 & 11 & 12 \end{bmatrix} \quad \text{fusion} \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \\ 10 & 11 & 12 \end{bmatrix}$$

```
a=[1-2-3;4-5-6;7-8-9;]
b=[4-5-6;7-8-9;10-11-12]
function y=fusion(a,b)
---- [n,m]=size(a)
---- k=size(b,1)
---- i=0
---- indice=0
---- while (i<n) & (i<k)
----- i=i+1
----- if (a(n-i+1:n,1:m)==b(1:i,1:m)) then
----- indice=i
----- end
---- end
---- c=zeros(n+k-indice,m)
---- c(1:n,1:m)=a
---- c(n+1:n+k-indice,1:m)=b(indice+1:k,1:m)
---- y=c
endfunction
disp(fusion(a,b))
```

- Résoudre le système suivant avec la méthode LU : (10pts)

$$\begin{cases} 4x + y + 5z = 3 \\ 40x + 54y + 75z = 5 \\ 44x + 979y + 655z = 0 \end{cases}$$

4. 1. 5.
40. 54. 75.
44. 979. 655.

1. 0. 0.
10. 1. 0.
11. 22. 1.

4. 1. 5.
0. 44. 25.
0. 0. 50.

-10.564205
-6.4431818
10.340000

L+U=6pts X=4pts