I) Traitement sur les Matrices :

Ex 1 : Remplir une matrice M d'ordre n :

La Solution:

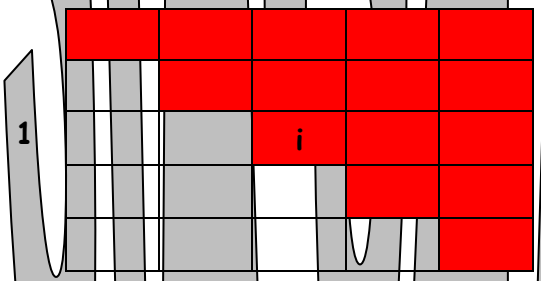
```
0) Def proc remplir (var M :mat ; n :entier)
1) Pour i de 1à n faire
     Pour j de 1 à n faire
          Lire(m[i,j])
    Fin pour
   Fin pour
2) fin remplir
```

Ex 2 : Remplir une matrice M d'ordre n des entiers positives :

La Solution:

```
0) Def proc remplir (vam M : mat ; n : entier )
1) pour i de 1  à n faire
          pour i de 1  à n faire
                répéter
                     lire(m[i,j])
                jusqu'à (m[i,j]>0)
          fin pour
    fin pour
2) fin remplir
```

Ex 3 : Remplir la partie supérieur droite de la matrice M d'ordre n :

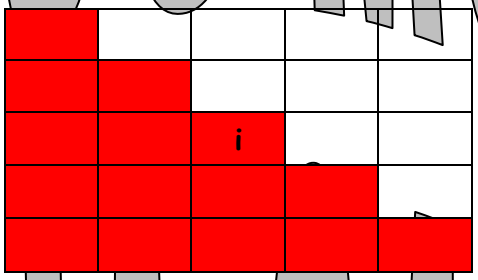


La partie colorée sera rempli

La Solution:

```
0) Def proc remplir (var M :mat ; n :entier)
1) pour i de 1 à n faire
        pour j de i à n faire
            lire (M[i,j])
        fin pour
   fin pour
2) fin remplir
```

Ex 4 : Remplir la partie gauche inférieur de la matrice M d'ordre n :

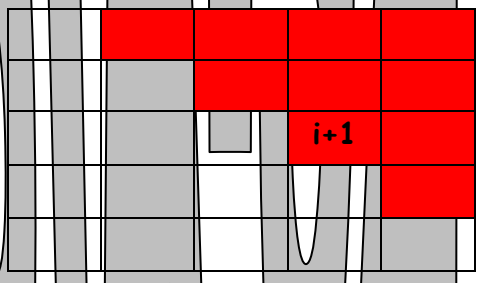


La partie colorée sera rempli

La Solution:

```
0) Def proc remplir (var m : mat ; n : entier)
1) pour i de 1 à n faire
      pour j de 1 à i faire
          lire (M[i,j])
      fin pour
   fin pour
2) fin remplir
```

Ex 5 : Remplir la partie colorée de la matrice M :



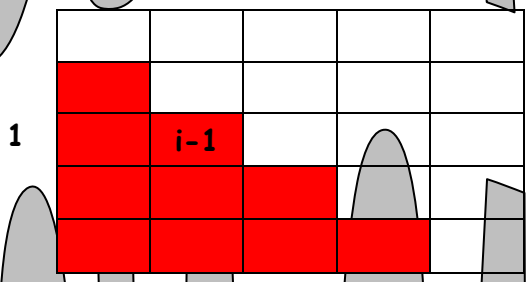
La partie colorée sera rempli

La Solution:

TUNISIA-SAT.COM PAR MOURADMAATOUG

```
0) Def proc remplir (var M: mat ; n :entier)
1) pour i de 1 à n faire
        pour j de i+1 à n faire
            lire (M[i,j])
        fin pour
   fin pour
2) fin remplir
```

Ex 6 : Remplir la partie colorée de la matrice M :

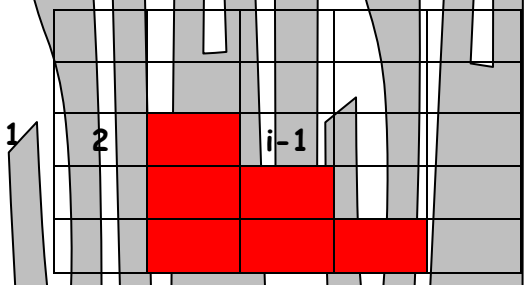


La partie colorée sera rempli

La Solution:

```
0) Def proc remplir (var M: mat ; n: entier)
1) pour i de 1 à n faire
        pour j de 1 à i-1 faire
            lire (M[i,j])
        fin pour
   fin pour
2) fin remplir
```

Ex 7 : Remplir la partie colorée de la matrice M



La partie colorée sera rempli

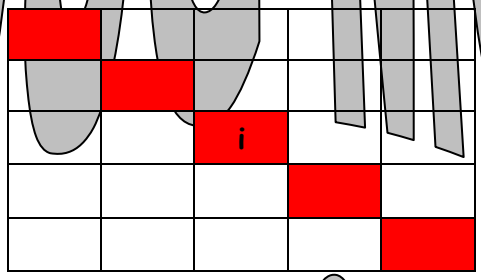
La Solution :

```
0) Def proc remplir (var M: mat ; n: entier)
1) pour i de 1 à n faire
```


TUNISIA-SAT.COM PAR MOURADMAATOUG

```
            pour j de 2 à i-1 faire
                lire (M[i,j])
            fin pour
        fin pour
    2) fin remplir
```

Ex 8 : Remplir la partie colorée da la matrice M :



La partie colorée sera rempli

La Solution :

```
0) Def proc remplir (var M: mat ; n: entier)
1) pour i de 1 à n faire
       lire (M[i,i])
   fin pour
2) fin remplir
```

II) Traitement sur les Matrices :

A)Le Suite d'ordre 1 :

Soit la suite suivant

$$\begin{cases} U_0 = \dfrac{x}{2} \\ U_{n+1} = \dfrac{(U_n + \dfrac{x}{U_n})}{2} \end{cases}$$

Rq : Le valeur de x sera donné par l'utilisateur

Q 1 : Calculer puis afficher le néme terme de la suite U

La Solution :

```
0) Def proc calcule_n(var M:mat ; n:entier)
```


TUNISIA-SAT.COM PAR MOURADMAATOUG

```
1) U ← x/2
2) pour i de 2 à n faire
        U←(u+x/u)/2
   fin pour
3) écrire("le ",n," éme terme =",u)
4) fin remplir
```

Q 2 : Calculer puis afficher les n premiers termes.

La Solution :

```
0) Def proc calcule_n_t(var M:mat ; n:entier)
1) U ← x/2
2) pour i de 2 à n faire
        U←(u+x/u)/2
        Ecrire(U)
   fin pour
3) fin calcule_n_t
```

Q 3 : Calculer la somme de n premiers termes.

La Solution :

```
0) Def proc calcule_somme(var M:mat ; n:entier)
1) U ← x/2
2) S ← U
3) pour i de 2 à n faire
        U ←(u+x/u)/2
        S ←S+U
   fin pour
4) écrire("le somme des",n,"premiers termes=",u)
5) fin calcule_somme
```

Q 4 : Calculer puis afficher la limite de la suite U.

La Solution :

```
0) Def proc calcule_limite(var M:mat ; n:entier)
```


TUNISIA-SAT.COM PAR MOURADMAATOUG

```
1) U1 ← x/2
2) Répéter
        U ←(u1+x/u1)/2
        STOP ←(ABS(u-u1)<=0.0000001)
        U1←U
   Jusqu'à (STOP=Vrai )
3) écrire("la de la suite est", u)
4) fin calcule_limite
```

B) Le Suite d'ordre 2 :

Soit la suite suivant (Suite Fibonacci)

$$\begin{cases} U_0 = 1 \\ U_1 = 1 \\ U_n = U_{n-1} + U_{n-2} \end{cases}$$

Q 1 : Calculer puis afficher le néme terme de la suite U

La Solution :

```
0) Def proc calcule_n(var M:mat ; n:entier)
1) U1 ← 1
2) U2 ← 1
3) pour i de 3 à n faire
        U ←(u1+u2)
        U1←U2
        U2←U
   fin pour
4) écrire("le ",n," éme terme =",u)
5) fin remplir
```

Q 2 : Calculer puis afficher les n premiers termes.

La Solution :

TUNISIA-SAT.COM PAR MOURADMAATOUG

```
0) Def proc calcule_n_t(var M:mat ; n:entier)
1) U1 ← 1
2) U2 ← 2
3) Ecrire (“le 1 er terme =",u1)
4) Ecrire (“le 2 éme terme =",u2)
5) pour i de 3 à n faire
        U← U1+U2
        Ecrire(U)
        U1←U2
        U2←U
   fin pour
6) écrire(“le ",n,“ éme terme =",u)
7) fin calcule_n_t
```

Q 3 : Calculer la somme de n premiers termes.

La Solution :

```
0) Def proc calcule_somme(var M:mat ; n:entier)
1) U1← 1
2) U2← 1
3) S ← U1+U2
4) pour i de 3 à n faire
        U ←(u+x/u)/2
        S ←S+U
        U1←U2
        U2←U
   fin pour
5) écrire(“le somme des",n,“premiers termes=",u)
6) fin calcule_somme
```

Q 4 : Calculer puis afficher la limite de la suite U.

La Solution :

```
0) Def proc calcule_limite(var M:mat ; n:entier)
1) U1 ← 1
```


TUNISIA-SAT.COM PAR MOURADMAATOUG

```
2) U2 ← 1
3) Répéter
        U ← U1+U2
        STOP ←(ABS(U-U2)<=0.0000001)
        U1← U2
        U2← U
   Jusqu'à (STOP=Vrai )
4) écrire("la de la suite est", u)
5) fin calcule_limite
```

MAATOUG MOURAD
TUNISIA-SAT.COM