

PARTIE I - Algorithmique appliquée

Ex 1:

1)

n	i	calc
5	-	- # etat initial
5	0	0
5	1	1
5	2	3
5	3	6
5	4	10
5	5	15 # i = 5, boucle pour terminée

2)

Cet algorithme fait la somme des nombres de 0 à n.

Ex 2:

n	i	f
5	1	0 # etat initial
5	1	1
5	2	1
5	2	3
5	3	3
5	3	6
5	4	6
5	4	10
5	5	10
5	5	15
5	6	15(algorithme stop à $i < 5 + 1$ )

à la fin de l'algorithme,  $f = 15$ .

Ex 3:

DEBUT

```
n <- saisir("entrer le nombre de titre voulu par mois")
a <- n * .85
b <- n * .1 + 10
```

SI  $a < b$ :

Afficher("Prenez la formule A, prix total: ", a)

SINON:

Afficher("Prenez la formule B, prix total: ", b)

FIN

Ex 4:

DEBUT

```
n <- saisir("Nombre de jours loué")
x <- saisir("Nombre de km parcourus") - 50 # les 50 premiers sont gratuit
total <- 0 # On définit total en dehors du scope du SI
```

SI  $x > 450$ :

```
total = n * 50 + 450 * 1.25 + (x - 450) * 1.25 * 1.1
```

SINON:

```
total = n * 50 + x * 1.25
```

```
Afficher("Prix total: ", total)
```

FIN

Ex 5:

DEBUT

```
n <- saisir("Table de quel nombre?")
Afficher("Table de ", n, " :")
```

Pour i allant de 1 à 10:

```
Afficher(n, " x ", i, " = ", n * i)
```

FinPour

FIN

## PARTIE II – Mathématiques

Note à l'intention de toi, Isabelle:

Je compte écrire les matrices avec une syntaxe pythonienne.

Ex: une matrice 3x2 M

```
M = [[1,2],
      [3,4],
      [5,6]]
```

Ce qui est aussi égal à :  $[[1,2],[3,4],[5,6]]$  (mais pas mis en forme)

Je fait tout ça sur un txt, pardon si la mise en page saute :x

Ex 1:

1)

a)  $A * X = Y$

b)  $X = \begin{bmatrix} 25 \\ 40 \\ 15 \end{bmatrix}$

$Y = \begin{bmatrix} 12250 \\ 11500 \\ 4000 \end{bmatrix}$

$e = 12250, m = 11500, l = 4000$

2)

a)  $B \times A = \begin{bmatrix} 1, 0, 0, \\ 0, 1, 0, \\ 0, 0, 1 \end{bmatrix}$

B est l'inverse de A.  $B \times A = I$

b) Utilisation de :  
I => Matrice Identité  
M-1 => Matrice inv de M  
 $M \times I = M$   
 $M \times M^{-1} = I$

$$\begin{aligned} A \times X &= Y \\ B \times A \times X &= B \times Y \\ I \times X &= B \times Y \\ X &= B \times Y \end{aligned}$$

c)  $Y = \begin{bmatrix} 13500, \\ 12350, \\ 4150 \end{bmatrix}$

$$X = B \times Y$$

$$X = \begin{bmatrix} 25, \\ 35, \\ 23 \end{bmatrix}$$

Ordinateur vendus:

K : 25

L : 35

M : 23

Ex 2:

1)

a)  $M \times A = \begin{bmatrix} 2090, \\ 2780, \\ 382 \end{bmatrix}$

b)

Un projet complet comptera 2090h d'infographie, 2780h de Programmation et 382h de Réalisation musicale

2)

a)

$$M \times X = B$$

b)

$$T \times M = I$$

c)

Utilisation de :

$I \Rightarrow$  Matrice Identité

$M^{-1} \Rightarrow$  Matrice inv de  $M$

$M \times I = M$

$M \times M^{-1} = I$

$M \times X = B$

$T \times M \times X = T \times B$

$I \times X = T \times B$

$X = T \times B$

d)

$X = \begin{bmatrix} 9, \\ 15, \\ 3 \end{bmatrix}$

Pour le projet retenu:

- Etapes de constructions: 9,
- Cycles de déplacement: 15,
- Scènes cinématiques: 3