

PROGRAMMATION

If

Si condition est réalisée, faire suite d'instructions sinon faire autres instructions s'écrit :

```
If [ condition,
Suite d'instructions,
Autres instructions
]
```

Remarques :

* Exemples de conditions : $x==1$, $x>=1$, $x>=0 \& \& x<=2$

* Les instructions sont séparées par un point virgule, ainsi, la suite des instructions s'écrit :

```
Inst 1 ; Inst 2 ; ... Inst n
```

* Autres instructions est facultatif

Attention à la ponctuation ! Dans un If, il n'y a qu'une ou deux virgules, la première signifiant " faire " et la deuxième " sinon faire "

Exemple :

```
f[x_]:=Module[{t,s},
If[x>0,t=x+1;s=2t,s=x-1];
s]
```

Q1 Que valent $f(0)$? $f(1)$? répondre sans Mathematica puis vérifier

Q2 Programmer la fonction qui au couple d'entiers naturels (n,p) associe

$$\binom{n}{p} = \frac{n!}{p!(n-p)!} \text{ si } p \leq n \text{ et } 0 \text{ sinon}$$

Q3 Soient a, b et c trois réels, programmer la fonction f qui au triplet (a, b, c) associe le message donnant le nombre de solutions réelles à l'équation $ax^2 + bx + c = 0$. Utiliser `Print`, on ne demande pas la valeur des solutions

Q4 Reprendre la question précédente en utilisant `Which`

Do

Faire la suite d'instructions, l'entier k variant de a à b s'écrit :

```
Do[
suite d'instructions,
{k,a,b}
]
```

Exemple :

```
S=0
Do[S=S+k,{k,0,10}]
```

Q5 Que vaut S à la fin ? répondre sans Mathematica puis vérifier

Q6 Taper `Do[S=0;S=S+k,{k,0,10}]` et comparer les valeurs finales de S . Est ce normal ?