

## TP 4 : Condition

**EXERCICE 1.** Une condition est un énoncé mathématique qui peut être vrai ou faux.

1. Tapez les commandes suivantes dans la console Scilab et notez le résultat obtenu.

`5<3`

`1<3`

`3<3`

2. Comment Scilab dit-il si l'énoncé est vrai ou faux ?

3. Tapez dans la console `T` et `F`, que renvoie Scilab ?

4. Tapez dans la Scilab les commandes `a<=b`, `a>=b`, `a==b` et `a<>b` pour différentes valeurs de `a` et `b`. Donnez la signification des commandes `<=`, `>=`, `==` et `<>`.

Levez la main pour demander la fiche Scilab numéro 3.

**EXERCICE 2.** Lisez la partie IV et complétez le programme suivant afin qu'il demande à l'utilisateur un réel `x` et renvoie l'inverse de `x` lorsqu'elle est définie.

```
x=input("entrer un réel x")
if ..... then
    disp(1/x)
end
```

**EXERCICE 3.** Utilisez l'exemple de la partie IV pour rédiger un programme qui demande à l'utilisateur un réel `x` et renvoie `-x` si `x` est négatif.

**EXERCICE 4.** Lisez la partie V et utilisez l'exemple pour rédiger un programme qui demande à l'utilisateur un réel `x` et renvoie sa valeur absolue.

**EXERCICE 5.** On définit la suite  $(u_n)_{n \geq 0}$  par  $u_0 = 0$  et  $u_{n+1} = u_n^2 + 1$  pour tout  $n \in \mathbb{N}$ .

Lisez les parties VII et complétez le programme suivant afin qu'il affiche toutes les valeurs de  $(u_n)_{n \geq 0}$  inférieures à 1000.

```
U=0
while .....
    disp(U)
    U=U.^2+1
end
```

**EXERCICE 6.** Lisez la partie VIII et écrivez un programme donnant le plus grand indice  $n$  tel que  $u_n < 1000$ , où  $u_n$  est défini à l'exercice précédent.

**EXERCICE 7.** On définit la suite  $(v_n)_{n \geq 1}$  définie par  $v_n = \ln\left(1 + \frac{1}{n}\right)$  pour tout  $n \in \mathbb{N}$ .

En utilisant l'exemple de la partie VIII, écrivez un programme donnant l'indice à partir duquel  $v_n < 10^{-5}$ .

**EXERCICE 8.** Écrivez deux programmes qui demandent à l'utilisateur d'entrer un entier  $n$  et renvoient le terme  $u_n$  de la suite définie précédemment.

L'un en utilisant une boucle `while` :

L'autre en utilisant une boucle `for` :