

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 écrire 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, écrire un programme donnant l'indice à partir duquel $v_n < 10^{-5}$.

EXERCICE 8. Écrire 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` :