

# Micro langage

Micro langage en python avec ply

[GitHub repo](#)

## Fonctionnalités

### Calcul de base, print

```
cmd > print((2+6)*3);  
24
```

### Print d'une chaine de caractère

```
cmd > print("ma jolie string");  
ma jolie string
```

### Print concaténation

```
cmd > a = 10;  
cmd > print("a=",a);  
a= 10  
  
cmd > print("1+2=",1+2);  
1+2= 3
```

### Opérations booléennes

```
cmd > print(3+6 > 9);  
False
```

```
cmd > print( (3+6>9) | (2-2==0));  
True
```

## Affectation, print

```
cmd > x = 4; x=x+3; print(x);  
7
```

## Affectation élargie

```
cmd > x = 4; x++; print(x);  
5  
  
cmd > x = 66; x--; print(x);  
65  
  
cmd > x = 100; x+=3; x-=5; print(x);  
98
```

## Condition

```
a = 10;  
if a > 9 then {  
  print(a);  
}  
if a > 10 then {  
  print("never");  
}  
  
10
```

## While, For

```
cmd > x=4; while x > 0 { print(x); x--;}
```

4

3

2

1

```
cmd > for (i=0; i < 10; i+=2;) { print(i); }
```

0

2

4

6

8

## Fonction void avec et sans paramètres

```
function fibo() {  
    n=10;  
    first=0;  
    second=1;  
    while n > 0 {  
        tmp=first+second;  
        first=second;  
        second=tmp;  
        print(first);  
        n--;  
    }  
}
```

}

```
fibo();
```

1

1

2

3

5

8

13

21

34

55

```
function fibo(n) {
    first=0;
    second=1;
    while n > 0 {
        tmp=first+second;
        first=second;
        second=tmp;
        print(first);
        n--;
    }
}
a=5;
fibo(a);
```

1  
1  
2  
3  
5

## Fonction récursive et scope des variables

```
function rec(n) {
    if n > 0 then {
        n--;
        rec(n);
        print(n);
    }
}
a=5;
rec(a);
print("----");
print(a);
```

0  
1

```
2
3
4
----
5
```

## Retour de fonction

```
function factorial(a) {
  if a > 1 then {
    return a * factorial(a-1);
  }
  return a;
}
print(factorial(10));
```

```
3628800
```

## Tableaux

### Affectation d'un tableau

Un tableau peut être affecté à une variable et peut contenir plusieurs expressions différentes :

```
cmd > array = ["coucou", "toi", 1, 2, 3+3];
cmd > print(array);
```

```
coucou toi 1 2 6
```

### Taille d'un tableau

On peut récupérer la taille d'un tableau

```
cmd > print(len([1,2,3,4]));
```

```
4
```

```
cmd > array = [1,2];
```

```
cmd > print(len(array));
```

```
2
```

## Accès à une case du tableau

On peut accéder à n'importe quel case du tableau pour en récupérer l'expression. Si l'index est hors de portée, une exception est levée.

```
cmd > array = ["coucou", "toi", 1, 2, 3+3];  
cmd > print(array[1]);
```

```
toi
```

## Concaténation dans le tableau

Il est possible de rajouter de l'élément dans un tableau existant de la manière suivante :

```
cmd > array = [ 1, 2, 3 ];  
cmd > array <- 4;  
cmd > array <- 4 + 1;  
cmd > print(array);
```

```
1 2 3 4 5
```

# Chargement de fichiers de code au démarrage

Possibilité de charger des fichiers au lancement pouvant contenir des déclarations de fonctions ou même des instructions.

### Fichier *fibonacci* :

```
function fibo(n) {  
  first=0;  
  second=1;  
  while n > 0 {  
    tmp=first+second;  
    first=second;
```

```
        second=tmp;
        print(first);
        n--;
    }
}
```

### Fichier *factorial* :

```
function factorial(a) {
    if a > 1 then {
        return a * factorial(a-1);
    }
    return a;
}
```

### Exécution du programme

```
python main.py fibo factorial
```

```
cmd > fibo(10);
```

```
1
1
2
3
5
8
13
21
34
55
```

# Chargement de fichiers de code pendant l'exécution

Possibilité de charger des fichiers pendant l'exécution pouvant contenir des déclarations de fonctions ou même des instructions.

### Fichier *fibonacci* :

```
function fibo(n) {
  first=0;
  second=1;
  while n > 0 {
    tmp=first+second;
    first=second;
    second=tmp;
    print(first);
    n--;
  }
}
```

## Exécution du programme

```
python main.py
```

```
cmd > load("fibo");
```

```
cmd > fibo(10);
```

```
1
```

```
1
```

```
2
```

```
3
```

```
5
```

```
8
```

```
13
```

```
21
```

```
34
```

```
55
```

---

Revision #1

Created 2022-05-09 21:50:15 UTC by Noé Larrieu-Lacoste

Updated 2022-05-09 21:50:43 UTC by Noé Larrieu-Lacoste