

TD8: Prog.

On donne la fonction suivante :

```
def foo(a : int, b : int) -> tuple[int, int]:
    """ à découvrir !
    precondition : a >= 0 et b > 0
    """
    reste = a
    nb_soustractions = 0
    while reste >= b:
        nb_soustractions = nb_soustractions + 1
        reste = reste - b
    return (nb_soustractions, reste)
```

3. Dérouler l'état de la mémoire sur l'appel à `foo(22, 5)`.
4. Quelle relation lie les valeurs de `a`, `reste`, `nb_soustractions` et `b` ? Cette relation doit être vraie à l'initialisation, et après chaque itération.
5. À la sortie de la boucle `while`, comment exprimer en fonction de `a` et de `b` la valeur de `reste` et de `nb_soustractions` ? Compléter la docstring.

a	b	nb-sous	reste
22	5	0	22
11	11	1	17
11	11	2	12
11	11	3	7
11	11	4	2

$$a = b \times \text{nb-sous} + \text{reste}$$

$$\text{reste} = a \% b; \text{nb-sous} = a // b.$$

renvoie le quotient et le reste de la division euclidienne de `a` par `b`.

Exemples :

\$\$\$ `foo(3, 2)`

(1, 1)

\$\$\$ `foo(7, 3)`

(2, 1)

\$\$\$ `foo(23, 7)`

(3, 2).

Exercice de prog sur `td8.py`.

