

# PRG. MAP. Exercices

## Exercice 1 : typage de paramètres et valeur de retour dans une fonction

Pour chacune des fonctions suivantes, **proposer** un type pour chacun de ses paramètres et un type pour son résultat :

```
def f1(t) :  
    return t[0] + 1  
  
def f2(x) :  
    return str(4.5*x)  
  
def f3(p) :  
    x, y = p  
    return 2*x + y
```

```
def f4(s) :  
    s.append(40)  
  
def f5(d,s) :  
    if s != "yop" :  
        d[s] += 1  
    return d[s]
```

Remarque : il peut y avoir plusieurs possibilités.

## Exercice 2 : test d'une fonction

On dispose d'une fonction *miroir()* qui permet d'inverser une chaîne de caractères.

**Proposer** une fonction *test(ch)* qui vérifie que cette fonction donne bien le résultat attendu.

## Exercice 3 : ajout de secondes à un temps

1/ **Ecrire** une fonction *secondes(heure, minute, seconde, sec)* permettant d'ajouter (ou soustraire) des secondes à une heure donnée.

On supposera que les valeurs en paramètres sont bien des entiers.

On testera notamment ceci :

```
print(secondes(15,47,10,3603)) # Attendu : (16,47,13)  
print(secondes(15,47,10,-4700)) # Attendu : (14,28,50)  
print(secondes(23,17,30,3672)) # Attendu : (00,18,12)
```

2/ **Compléter** cette fonction à l'aide d'assertions.