

Le but de ce TP est de réaliser un logiciel d'entraînement au calcul mental.

## 1 Première version

```
print("Calculer : 4×9")

reponse = int(input("Réponse ? "))

if reponse == 36:
    print("Correct")
else:
    print("Perdu. La bonne réponse était : 36.")
```

1. Copier le programme ci-dessus dans un fichier `NOM-calcul1.py`. Exécutez-le.
2. Ajouter une question.

## 2 Deuxième version : Aléatoire

1. Compléter le programme suivant dans un fichier `NOM-calcul2.py` pour qu'il :
  - (a) choisisse deux nombres au hasard ;
  - (b) calcule la solution ;
  - (c) vérifie si la proposition donnée par l'utilisateur est correcte.

On pourra utiliser le module `random` : <https://docs.python.org/3/library/random.html>.

```
# Choix de deux nombres aléatoires
a = ...
b = ...

# Calcul de la solution
solution = ...

# Afficher la question
print("...")

reponse = int(input("Réponse ? "))
```

```
if ... :
    print("Correct")
else:
    print("Perdu. La bonne réponse était : ....")
```

2. Placer votre fichier dans le dossier partagé.

### 3 Boucles

```
for i in range(10):
    print("Bonjour", i)
```

1. Copier le programme ci-dessus dans un fichier `boucle.py`. Que fait-il?
2. Modifier ce programme pour qu'il produise l'affichage suivant :

```
0 kilomètres à pied, ça use les souliers.
2 kilomètres à pied, ça use les souliers.
4 kilomètres à pied, ça use les souliers.
6 kilomètres à pied, ça use les souliers.
...
100 kilomètres à pied, ça use les souliers.
```

### 4 Troisième version : Plusieurs questions, avec score

1. Dans un nouveau fichier `NOM-calcul3.py`, recopier le programme de la question 2, et modifiez-le pour qu'il pose 10 questions au lieu d'une seule.
2. Modifier votre programme pour qu'il affiche à la fin le score obtenu (par exemple : 8/10).
3. Modifier votre programme pour qu'il commente ce score, c'est-à-dire qu'il affiche **Insuffisant**, **Moyen**, **Très bien**, **Parfait** selon que le score est inférieur à 4, compris entre 5 et 7, entre 8 et 9, égal à 10.
4. Placer votre fichier dans le dossier partagé.

### 5 Quatrième version : Niveau de difficulté

1. Copier le programme de la question précédente dans un nouveau fichier `NOM-calcul4.py`.
2. Modifiez-le pour qu'il demande à l'utilisateur un niveau de difficulté, correspondant à des calculs avec des nombres entre : *niveau 1* : 1 et 5 ; *niveau 2* : 1 et 10 ; *niveau 3* : -10 et 10.

3. Modifiez-le pour qu'il demande à l'utilisateur quelles opérations travailler (addition, soustraction ou multiplication).
4. Placer votre fichier dans le dossier partagé.

## 6 Boucle *Tant que*

1. Recopier et exécuter le programme ci-dessous. Que fait-il ?

```
from random import randint
nombre = 0

while nombre != 6:
    nombre = randint(1, 6)
    print(nombre)
```

2. Compléter le programme suivant pour qu'il :

- (a) choisisse un nombre au hasard ;
- (b) demande une proposition au joueur ;
- (c) affiche « Trop haut » ou « Trop bas » selon que la proposition est trop grande ou trop basse ;
- (d) répète les étapes 2b et 2c jusqu'à ce que l'utilisateur trouve la bonne réponse.

```
from random import randint
nombre = randint(1, 100)
proposition = 0

while ...:
    nombre = int(input("Proposition ? "))
    ... # Affiche « Trop haut » ou « Trop bas »

print("Gagné !")
```

## 7 Cinquième version : Un peu d'aide

1. Copier le fichier `calcul3.py` depuis le dossier partagé, en le renommant comme `NOM-calcul5.py`.
2. Modifier le programme pour qu'il pose non pas dix questions, mais pour qu'il pose des questions jusqu'à avoir dix bonnes réponses.
3. Modifier le programme pour qu'il repose la même question jusqu'à obtenir la bonne réponse. En cas de mauvaise réponse, il indique en plus « Trop bas » ou « Trop haut ».
4. Copier votre programme dans le dossier partagé.