

Exercice 1 : Répondre aux questions sans ordinateur.

1. Quelle est la valeur affichée par l'interprète après la séquence suivante ?

```
1 >>> a = 3
2 >>> a = 4
3 >>> a = a+2
4 >>> a
```

2. Même question

```
1 >>> a = 2
2 >>> b = a*a
3 >>> b = a*b
4 >>> b = b*b
5 >>> b
```

3. Qu'affichent les instructions suivantes ?

```
1 print("i+")
2 print(i+)
```

4. Que fait la séquence suivante ?

```
1 a = 2
2 b = 3
3 tmp = a
4 a = b
5 b = tmp
```

Dans le dossier **NSI** de l'espace personnel, créer un dossier *exercices-constructions-elementaires*.
Chaque programme sera créé dans un nouveau fichier avec un nom explicite. D'une manière générale, éviter accents et espaces dans les noms.

Exercice 2 : Écrire un programme qui demande à l'utilisateur les longueurs des côtés d'un rectangle et qui affiche son aire. Les longueurs seront des valeurs entières.

Exercice 3 : Écrire un programme qui demande l'âge de l'utilisateur et qui affiche s'il est majeur ou mineur.

Exercice 4 : Écrire un programme qui demande l'âge de l'utilisateur et qui renvoie le prix de l'abonnement de la carte cinéma à payer :

- 10€ si strictement moins de 16 ans,
- 15€ si entre 16 et 25 ans,
- 25€ si entre 26 et 59 ans,
- 15€ si 60 ans ou plus.

Exercice 5 : Écrire le programme Python correspondant à l'algorithme suivant :

- Initialiser **somme** à 0.
- Répéter 10 fois :
 - Choisir un nombre aléatoire entre 1 et 10.

- L'ajouter à **somme**.
- Afficher **somme**.

Exercice 6 : Écrire le programme Python correspondant à l'algorithme suivant :

- Choisir un nombre aléatoire entre 1 et 10.
- Interroger l'utilisateur tant qu'il ne trouve pas le nombre.
- Afficher le nombre d'essais.

Exercice 7 :

1. Tester les instructions ci-après et expliquer ce qu'elles renvoient.

```
1 >>> 20/3
2 >>> 20//3
3 >>> 20%3
```

2. Écrire un programme qui demande un nombre de secondes et affiche le nombre d'heures, minutes, secondes correspondantes.
3. Améliorer le programme pour qu'il affiche chaque résultat sur deux digits (ajouter un 0 si le résultat est inférieur à 10).

Exercice 8 : Écrire un programme qui demande un nombre entre 1 et 10 et affiche la table de multiplication correspondante.

Exercice 9 : Écrire un programme qui affiche un compte à rebours en partant de 10 jusqu'à 0.

Exercice 10 : Écrire un programme qui affiche tous les nombres pairs entre 2 et 25.

Exercice 11 :

1. Écrire un programme qui demande 10 notes sur 20 à l'utilisateur et renvoie la moyenne.
2. Compléter le programme pour qu'il affiche *Félicitations* si la moyenne est supérieure ou égale à 15, *Bon travail* si elle est comprise entre 10 et 15, *Doit fournir des efforts* si elle est inférieure à 10.

Exercice 12 : Pour les plus avancés - Devinette

1. Écrire un programme qui demande à l'utilisateur de penser à un nombre entre 1 et 100. Puis l'ordinateur tentera de deviner ce nombre. Le programme posera la question « Le nombre est-il ... ? » tant qu'il n'a pas trouvé et attendra une des trois réponses :
 - = si le nombre a été trouvé,
 - + si le nombre à deviner est plus grand que celui proposé,
 - - si le nombre à deviner est plus petit que celui proposé.
2. Ajouter une variable qui compte le nombre de questions posées et l'affiche.
3. Tester le programme dix fois. Noter le nombre de coups joués.
4. Quel est le nombre minimum de questions que doit poser l'ordinateur pour être certain de gagner ?