

1. Des photocopies à différents tarifs

Voici les tarifs des photocopies pratiqués dans un magasin de reprographie :

Nombre de photocopies	Tarif
Entre 1 et 50	0,12 € l'unité
Entre 51 et 100	0,10 € l'unité
Au-delà de 100	0,08 € l'unité

Déterminer dans chacun des cas le prix total de reprographie de :

- (a) 28 photocopies
- (b) 75 photocopies
- (c) 150 photocopies

2. Un programme pour automatiser

```
def prix(n) :
    if n <= 50 :
        p = 0.12 * n
    elif n <= 100 :
        p = 0.1 * n
    else :
        p = 0.08 * n
    return p
```

- (a) Taper le script ci-contre dans l'éditeur
- (b) Exécuter le script pour n=28, n=75 et n=150.
- (c) Expliquer les instructions if, elif et else.

3. Algorithmes et syntaxe en Python

Dans l'exemple précédent, on a utilisé la structure alternative "Si... Alors... Sinon..." qui permet d'écrire une instruction conditionnelle dans un algorithme.

```
Si {condition C}
    Alors {instructions 1}
    Sinon {instructions 2}
Fin Si
```

Remarque :

La structure "Si... Alors..." est possible, "Sinon" n'est pas obligatoire.

Il peut y avoir plusieurs conditions, un ou plusieurs "Si... Alors..." qui s'intercalent avant le "Sinon".

Syntaxe en Python :

"si" se traduit par "if".

Le mot "alors" n'existe pas, c'est l'indentation après les : qui le remplace.

"elif" est la contraction de else if.

"sinon" se traduit par "else" obligatoirement suivi des : et de l'indentation.

```
if condition 1 :
    instruction(s) 1
elif condition 2 :
    instruction(s) 2
else :
    instruction(s) 3
```

Remarque :

Pour tester une égalité ou une inégalité entre deux valeurs en langage Python, on utilise le signe "==" ou "<=" ou ">=" ou "<" ou ">".

4. Application

On considère l'algorithme ci-dessous :

```
Saisir X
Si X est un multiple de 3
    Alors  $Y \leftarrow \frac{X}{3}$ 
    Sinon  $Y \leftarrow X - 3$ 
Fin Si
Afficher Y
```

- (a) Qu'affiche cet algorithme en sortie pour les valeurs suivantes de la variable X saisies en entrée ?
 - i. $X = 17$
 - ii. $X = 108$
 - iii. $X = 87$
 - iv. $X = 2786$
- (b) Traduire cet algorithme en langage Python et vérifier les résultats obtenus à la première question.

Exercice 1 :

Dans une école de rugby, il y a 4 groupes :

- Le groupe U8 pour les joueurs entre 8 ans inclus et 10 ans exclus;
- Le groupe U10 pour les joueurs entre 10 ans inclus et 12 ans exclus;
- Le groupe U12 pour les joueurs entre 12 ans inclus et 14 ans exclus;
- Le groupe U14 pour les joueurs entre 14 ans inclus et 16 ans exclus.

Compléter le script ci-contre afin qu'il affiche le groupe lorsque l'utilisateur entre l'âge du joueur :

```
def groupe(age) :  
    if age < 8 :  
        return "trop jeune"  
    elif 8 <= age < 10 :  
        return "U8"  
    elif  
        return  
    elif  
  
    else :
```

Exercice 2 :

On peut lire à l'entrée d'un magasin : aujourd'hui, pour tout achat strictement inférieur à 150 euros, nous vous offrons une remise de 10 %, et si le montant des achats atteint 150 euros et plus, nous vous offrons une remise de 20 %.

Ecrire une fonction en langage Python qui permet de calculer le prix remis lorsqu'on entre le prix initial.

Exercice 3 :

Un groupe de personnes souhaite réserver un chalet pour les sports d'hiver. Le prix de la location à la semaine est 800 €.

Le forfait pour skier toute la semaine est de 220 € par personne, mais il existe un tarif "groupe" à 180 € par personne à partir de 5 personnes d'un même groupe.

1. Quel est le prix à payer pour un groupe de 4 personnes ?
2. Quel est le prix à payer pour un groupe de 6 personnes ?
3. Ecrire une fonction en langage Python qui permet d'afficher en sortie le prix payé par le groupe pour la semaine, selon le nombre de personnes du groupe saisi en entrée.
4. Programmer cette fonction *dans l'éditeur* et vérifier les résultats des deux premières questions.

Exercice 4 :

Un cinéma propose les tarifs suivants pour les groupes :

- 8 € la place pour les 5 premières ;
- 6 € la place pour les suivantes jusqu'à 10 ;
- 5,50 € la place pour celles au-delà de 10.

1. Compléter le tableau des exemples suivants :

Nombre de places	3	4	5	7	9	10	11	12
Prix total en euros								

2. Ecrire une fonction en Python permettant d'obtenir le montant à payer lorsque le nombre de places est donné.
3. Programmer cette fonction *dans l'éditeur* et vérifier les résultats du 1.