TD N°2 : algorithmes, choix, entrées/sorties

1. **Calcul de remise**

Écrire un algorithme qui détermine un montant net à partir d’un montant brut (entré par l’utilisateur) en appliquant une remise de :

* 5% si le montant brut est compris entre 200 et 500 €
* 10% si le montant brut est supérieur à 500 €
1. **Tarif d’entrée dans un musée**

Écrire un algorithme permettant au guichetier d’un musée de calculer le tarif d’entrée dans le musée. Le programme demandera au guichetier le prix d’entrée de base (selon l’exposition visitée), l’âge du visiteur et si ce visiteur possède une carte d’étudiant ou de chômeur. Ensuite, selon ces données, le programme pourra calculer une réduction éventuelle.

Les réductions possibles seront calculées de la façon suivante :

* si le visiteur a moins de 18 ans, l’entrée est gratuite ;
* si le visiteur a entre 18 et 25 ans, et s’il est étudiant, il a une réduction de 50%, mais s’il n’est pas étudiant la réduction n’est que de 30%,
* si le visiteur a plus de 25 ans, mais est quand même étudiant, alors il a une réduction de 30% ;
* si le visiteur a plus de 60 ans, il paie demi-tarif ;
* si le visiteur est chômeur, la visite est gratuite.

Attention, il n’est pas possible de cumuler les réductions.

1. **Simplification**

On trouve, dans un programme python, l’instruction suivante dans laquelle les variables a, b et c sont booléennes et la variable x est entière :

if a :

 if not b:

 if not a:

 x = 0

 elif c:

 x = 1

 else:

 x = 0

 elif not b:

 x = 1

 elif not c:

 x = 0

 else:

 x = 1

elif c:

 x =1

else:

 x = 0

Essayer de simplifier cette instruction.

1. **Année bissextile**

Écrire un algorithme permettant de déterminer si une année est bissextile ou non. On rappelle que :

* Les années bissextiles sont divisibles par 4,
* Toutefois, les années divisibles par 100 ne sont pas bissextiles,
* A l'exception des années divisibles par 400 qui, elles, le sont.

On cherchera à résumer ces conditions en une seule expression booléenne.

TP N°2 : programmation python

1. Vérifier le résultat de la question 3
2. Programmer l’algorithme de la question 4