# Les conditions

**Exercice 1 :**

Ecrire un programme qui lit le prix HT d’un article, la TVA est à 20%, calculer le prix TTC de l’article.

Faire en sorte que les libellés apparaissent clairement.

**Exercice 2 :**

Ecrire un programme qui demande à l’utilisateur d’entrer deux nombres et afficher le plus grand.

**Exercice 3 :**

Ecrire un programme qui demande à l’utilisateur d’entrer 3 nombres et afficher le plus petit.

Puis la moyenne de ces 3 nombres.

**Exercice 4 :**

Ecrire un programme qui demande à l’utilisateur les données suivantes

* prixHT (du produit)
* Nombre d’articles
* Taux de la TVA

Et calculer le prixTTC selon la règle suivante :

* Remise = 10% si nombre d’article>10
* Remise = 7.5% si le nombre d’articles est supérieur à 5 et inférieur ou égal à 10
* Remise = 5% si nombre d’article est inférieur ou égal à 5

**Exercice Bonus 1a :**

Faire un algorithme qui demande l’heure et les minutes, et qui affichera l’heure qu’il sera une minute plus tard.

Par exemple :

* si l'utilisateur tape 11 puis 28, l'algorithme doit répondre :   
  "Dans une minute, il sera 11 heure(s) 29 minute(s)."
* si l'utilisateur tape 12 puis 59, l'algorithme doit répondre :   
  "Dans une minute, il sera 13 heure(s) 00 minute(s)."

NB : on suppose que l'utilisateur entre une heure valide. (Inutile de vérifier sauf pour les plus rapides).

**Exercice Bonus 1b :**

Faire un algorithme qui demande l’heure, les minutes et les secondes, et qui affichera l’heure qu’il sera une seconde plus tard.

Par exemple, si l'utilisateur tape 11 puis 28 et 12, l'algorithme doit répondre :

"Dans une minute, il sera 11 heure(s) 29 minute(s) et 13 seconde(s)".

NB : on suppose que l'utilisateur entre une heure valide. (Inutile de vérifier).

# Les boucles

**Exercice 5 :**

Ecrire un algorithme qui demande un nombre compris entre 50 et 100, jusqu’à ce que la réponse convienne.

* Si la réponse est inférieure à 50, faire apparaitre un message disant « plus grand »
* Si la réponse est supérieure à 100, faire apparaitre un message disant « plus petit »

**Exercice 6 :**

Ecrire un algorithme qui demande un nombre puis vérifier si ce nombre est premier ou non.

Rappel : un **nombre est dit premier** s’il est seulement divisible par **un** et par **lui-même** et par aucun autre chiffre (division entière).

Exemple :

* 4 n’est pas premier car il est divisible par 1, par 2 et par 4.
* 5 est premier car il est divisible par 1 et par 5.

**Exercice 7a :**

On va simuler une caisse d’un petit magasin (les prix sont ronds 1€, 2€, 7€ ...)

L’algorithme doit permettre la saisie des différents articles (on va saisir le prix de chaque article, pour arrêter la saisie on saisira le prix 0), calculer le prix total.

Enregistrer le montant payé par le client (la caissière vérifie si le montant est suffisant) et simuler la remise de la monnaie en affichant les textes "10 Euros", "5 Euros" et "1 Euro" autant de fois qu’il y a de coupures ou pièces de chaque sorte à rendre.

**Exemple**

Entrez le prix de l’article : **7**

Entrez le prix de l’article : **12**

Entrez le prix de l’article : **9**

Entrez le prix de l’article : **4**

Entrez le prix de l’article : **5**

Entrez le prix de l’article : **0**

Le total de vos achats s’élève à : 37 Euros

Paiement : **50**

Rendre : 10 Euros

Rendre : 1 Euro

Rendre : 1 Euro

Rendre : 1 Euro

**Exercice 7b**

Une compagnie d'assurance automobile propose à ses clients quatre tarifs identifiables par une couleur, du moins cher au plus onéreux : tarifs bleu, vert, orange et rouge.

Le tarif dépend de la situation du conducteur :

* Un conducteur de moins de 25 ans et titulaire du permis depuis moins de deux ans, se voit attribuer le tarif rouge, si toutefois il n'a jamais été responsable d'accident. Sinon, la compagnie refuse de l'assurer.
* Un conducteur de moins de 25 ans et titulaire du permis depuis plus de deux ans, ou de plus de 25 ans mais titulaire du permis depuis moins de deux ans a le droit au tarif orange s'il n'a jamais provoqué d'accident, au tarif rouge pour un accident, sinon il est refusé.
* Un conducteur de plus de 25 ans titulaire du permis depuis plus de deux ans bénéficie du tarif vert s'il n'est à l'origine d'aucun accident et du tarif orange pour un accident, du tarif rouge pour deux accidents, et refusé au-delà.
* De plus, pour encourager la fidélité des clients acceptés, la compagnie propose un contrat de la couleur immédiatement la plus avantageuse s'il est entré dans la maison depuis plus d'un an.

Ecrire l'algorithme permettant de saisir les données nécessaires et de traiter ce problème.

# Les tableaux

**Exercice 8**

Ecrivez un algorithme qui remplit un tableau, à partir de deux tableaux.

Le nouveau tableau sera la somme des éléments des deux tableaux de départ.

Tableau 1 :

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 6 | 8 | 12 | 9 | 3 | 5 | 41 | 6 |

Tableau 2 :

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3 | 8 | 9 | 2 | 2 | 3 | 17 | 4 |

Tableau à constituer :

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 9 | 16 | 21 | 11 | 5 | 8 | 58 | 10 |

**Exercice 9 a**

Faire un algorithme qui permet de saisir 5 notes dans un tableau.

Après avoir tout saisit, calculer la moyenne des notes.

**Exercice 9 b**

Faire un algorithme qui permet de saisir 10 notes dans un tableau.

Après avoir tout saisit, rechercher la plus grande et la plus petite note.

Puis les afficher à l'écran

**Exercice 10**

Faire un algorithme qui permet de saisir 10 notes dans un tableau.

Afficher le tableau

Puis trier le tableau dans l'ordre croissant des notes

Afficher le tableau

**Informations**

On va utiliser le tri par bulle.

Le principe est très simple on compare chaque élément et l’élément suivant, si le suivant est plus petit, on inverse le contenu des deux cellules et l’on passe à la cellule suivante.

Quand on arrive à la fin du tableau, on recommence depuis le début du tableau … jusqu’à ce que l’on fasse un passage sans avoir inverser aucun élément.

Après chaque passage de tri, la dernière valeur du tableau est toujours bien placée, donc on peut mettre de côté la dernière case au passage suivant.

(i < (nombre de valeur dans le tableau – nombre de passages))