

## PRG1. Labo 01B – Bureau de change

### Objectif :

- Ecrire un algorithme en pseudo code et le traduire en code c++.
- Utiliser les types, les formules et les opérations mathématiques de c++.
- Maîtriser l’affichage structuré avec les bibliothèques <iomanip> et <ios>, et en particulier les modificateurs de flux (setw, setfill, left, right, setprecision, fixed et scientific).

### Contexte :

Vous êtes responsable de la programmation d’une machine automatique de change de CHF en Euro. Cette machine est liée à la banque et à chaque opération elle débite la somme retirée du montant disponible sur votre compte CHF et vous imprime un ticket récapitulatif. Pour chaque opération de change, la machine facture des frais d’opération fixe

Les étapes de fonctionnement sont les suivantes :

1. Au démarrage, la machine demande le numéro de compte bancaire et le nom de l’utilisateur. On considère que les informations saisies sont correctes et que nous avons le montant disponible sur le compte.
2. Ensuite, la machine affiche à l’utilisateur la somme disponible sur son compte en CHF, le taux de change CHF → Euro et les frais d’opération fixes et demande à l’utilisateur de saisir la somme demandée en Euro.
3. La machine convertit la somme demandée en CHF et arrondit le montant à 2 chiffres après la virgule.
4. La machine débite ensuite la somme calculée (de l’étape 3) en CHF + les frais d’opération du montant disponible sur le compte de l’utilisateur.
5. La machine imprime à l’utilisateur un ticket récapitulatif contenant les informations suivantes :
  - Le nom de l’utilisateur et le numéro de son compte.
  - La somme demandée en Euro.
  - Le taux de change.
  - Le montant équivalent en CHF.
  - Les frais d’opérations.
  - Le montant restant sur son compte bancaire après l’opération.

**Note :** afin de faciliter la validation du labo (i.e. avoir une sortie identique aux tests) :

- La somme disponible sur le compte du client = 1000 chf.
- Le taux de change : 1 CHF = 1.024 Euro.
- Les frais d’opération = 5 CHF.
- Les questions que votre programme pose à l’utilisateur :
  - Quel est votre numéro de compte ?
  - Quel est votre nom de famille ?
  - Entrez la somme souhaitée en Euro :
- Pour afficher les informations de l’étape 2, utiliser les modèles suivants :
  - Solde de votre compte CHF : 1000.00

Taux de change : 1 CHF = 1.024 Euro

Frais d'opération : 5.00 CHF

## Sortie :

Le ticket doit être affichée sur la sortie standard. Le ticket est entouré d'un cadre réalisé avec les caractères +, - et |. Le nom de l'utilisateur et son numéro de compte sont affichés en tête. Les détails de l'opération sont ensuite affichés en deux colonnes séparées par le caractère :. La description textuelle est alignée à gauche, les valeurs numériques sont alignées à droite. L'annexe fournit un exemple illustrant la sortie attendue, dont le format devra être reproduit à l'identique.

Il devrait être facile de modifier votre programme pour changer certains paramètres d'affichage comme la largeur des colonnes, le séparateur utilisé entre les deux colonnes, la précision d'affichage des nombres, les caractères utilisés pour afficher le cadre, etc.

## Travail demandé :

1. Ecrire l'algorithme de fonctionnement de la machine en pseudo code.
2. Implémenter votre algorithme en c++, votre code devra être rédigé et commenté selon les indications reçues dans le cours.
3. Vérifier le bon fonctionnement de votre programme en validant le codecheck suivant :  
<https://codecheck.io/files/2208241117bz7vohg83rt7l25lwc3lopcl2>

## Remise du travail :

- Veuillez rendre votre algorithme en pseudo code dans un fichier PDF sur Cyberlearn, avant la date indiquée.
- Veuillez soumettre sur *Cyberlearn* le rapport au format ZIP obtenu de *Codecheck* : un seul rapport par groupe est attendu

## Annexe :

Quel est votre numéro de compte ?

**1256845**

Quel est votre nom de famille ?

**TOTO**

Solde de votre compte CHF : 1000.00

Taux de change : 1 CHF = 1.024 Euro

Frais d'opération : 5.00 CHF

Entrez la somme souhaitée en Euro :

**125**

```
+-----+
|
| TOTO
| 1256845
|
| Somme Euro      : 125.00 |
| 1 CHF en Euro   :  1.024 |
|
| Somme CHF       : 122.07 |
| Frais           :   5.00 |
|
| Solde Compte    :  872.93 |
|
+-----+
```