

IFT3913 - TP4

Médéric Bouchard 20187931

Zi Hang Yin 20252023

8 décembre 2023

1 Tests boîte noire

Pour effectuer les tests de boîte noire d'après la spécification, nous avons besoin de 3 types de données: le montant (M), la devise originale (D_o) et la devise vers laquelle on veut convertir (D_c). Il faut ensuite trouver les limites de ces données et en faire les permutations pour obtenir nos données du jeu de test.

$$M_1 = \{m < 0\}$$

$$M_2 = \{0 \leq m \leq 1000000\}$$

$$M_3 = \{m > 1000000\}$$

Les classe pour D_o et D_c sont les mêmes:

$$D_1 = \{USD, CAD, GBP, EUR, CHF, AUD\}$$

$$D_2 = \overline{D_1}$$

Cela nous donne un jeu de test comme suit

$$T = \{(M, D_o, D_c)\}$$

$$\begin{aligned} = & \{(-5000, USD, CAD), (-1, CAD, GBP), (0, GBP, EUR), (500000, EUR, CHF), \\ & (1000000, CHF, AUD), (1000001, AUD, USD), (1234567890, CAD, USD), \\ & (7890, PES, NZD), (567, FRC, USD), (98765, CAD, MRK), (12345, CAD, CAD)\} \end{aligned}$$

Les valeurs sont choisies de manière à représenter les valeurs typiques et les bornes du montant à échanger, tout en ayant des valeurs de devises valides. Ensuite, 3 cas représentant les permutations de devises non-valides. Finalement, nous avons rajouter un cas où on convertit d'une devise à elle-même, où on devrait retrouver la même valeur. Pour les valeurs dont on s'attend à des bons résultats, soient $(500000, EUR, CHF)$ et $(1000000, CHF, AUD)$, les valeurs converties ont été pris d'après l'outil d'échange de Google en date du 7 décembre 2023. Les valeurs obtenues sont respectivement 472,197.50 et 1,728,866.67.

Mais cela ne s'applique qu'au cas de *MainWindow.convert*. Pour *Currency.convert*, c'est simplement M et le taux d'échange T_e qui sont nécessaire.

Donc pour *Currency.convert*, le jeu de donnée sera

$$T = \{(M, T_e)\}$$

$$= \{(-5000, 1.25), (-1, 1.25), (0, 1.25), (500000, 1.25), (1000000, 1.25), (1000001, 1.25), (1234567890, 1.25)\}$$

Pour tout les cas non-valides, on s'attend à une valeur indiquant une erreur, par exemple -1.

2 Tests boîte blanche

Les deux méthodes choisis:

1. `Currency.convert()`
2. `MainWindow.convert()`

Concernant les 5 critères de sélections, dont

1. couverture des instructions
2. couverture des arcs du graphe de flot de contrôle
3. couverture des chemins indépendants du graphe de flot de contrôle
4. couverture des conditions
5. couverture des i-chemins

seulement le premier *fait du sens* pour `Currency`, mais tout s'applique au `MainWindow`, mais ils finissent par tout même un peu se ressembler. Voici les détails:

2.1 Pour `Currency.convert()`

2.1.1 Couverture des instructions:

- Tester avec un montant positif et un taux de change positif.
- Tester avec un montant nul.
- Tester avec un montant négatif.

2.1.2 Couverture des arcs du graphe de flot de contrôle:

- *Ne fait pas de sens* car il est identique à la couverture des instructions étant donné il n'y a pas de branches.

2.1.3 Couverture des chemins indépendants du graphe de flot de contrôle:

- *Ne fait pas de sens* car il n'y a pas de chemins indépendants.

2.1.4 Couverture des conditions:

- *Ne fait pas de sens* car il n'y a pas d'instructions conditionnelles.

2.1.5 Couverture des i-chemins:

- *Ne fait pas de sens* car il n'y a pas de chemins indépendants.

2.2 Pour `MainWindow.convert()`

2.2.1 Couverture des instructions:

C'est simple:

- Tester avec des noms de devises valides et un montant positif.
- Tester avec un nom de devise invalide.
- Tester avec un montant nul.
- Tester avec un montant négatif.

2.2.2 Couverture des arcs du graphe de flot de contrôle:

Pour chaque currency: un cas de teste où c'est sur la liste ou ce n'est pas sur la liste. Ça finit par se ressembler au partie 3, mais l'interprétation est différente. Dont pour tester le convertisseur, on concentre sur les vérifications des devises (première et deuxième). Chaque devise a un chemin valide et un invalide dans le flot de contrôle. Les tests devraient couvrir ces scénarios pour explorer tous les arcs potentiels liés à ces vérifications, dans de cas ci, 3 cas:

- devises valides
- une devise invalide
- deux devises invalides.

2.2.3 Couverture des chemins indépendants du graphe de flot de contrôle:

Ça finit par se ressembler au partie 2, mais l'interprétation est différente, car c'est essentiellement des chemins indépendants. 3 cas:

- Chemin avec deux devises valides et un montant positif.
- Chemin avec une devise invalide.
- Chemin avec deux devises invalides.

2.2.4 Couverture des conditions:

- Condition avec un montant de 0.

J'aurais aimé faire un condition avec Inf mais ça ne passe pas.

2.2.5 Couverture des i-chemins:

Deux cas, qui finissent par ressembler parties 2 et 3:

- Chemin avec une conversion de devise valide.
- Chemin où la conversion de devise n'est pas possible à cause d'une devise invalide.