**Adrien Adam et Sophie Parent**

**IFT-3913**

**TP3 - Tests**

## Test boite noire

*Sp**écifications :*

• Convertir des montants entre les devises suivantes : USD, CAD, GBP, EUR, CHF, CNY.

• Seulement accepter des montants non-négatives.

*Tests : classes d’équivalence*

Le T1 teste le **montant**, en utilisant des devises valides. Le but est de vérifier que seuls les montants non négatifs sont acceptés.

D1 = montant négatifs

D2 = montant positifs

T1 = {(USD, EUR, -500), (USD, EUR, 500)}

Le test 2 teste les **devises**, le but est de vérifier si les devises du programme sont celles des spécifications. Comme ici on ne permet pas d’inscrire une valeur, on doit s’assurer que la liste contient seulement les devises de la spécification.

Si le taux de change était inclus dans la spécification, on testerait aussi chaque devise entre elle avec un montant valide. Chaque combinaison de devise serait une classe. Mais l’on ne testerait pas le yen japonais puisqu’il ne fait pas parti des spécifications et la devise canadienne qui ne s’y trouve pas. Cependant comme le taux de change n’est pas inclus dans la spécification et que l’on n’a pas accès au code pour la boite noire, nous ne ferons que le test qui vérifie si les listes déroulantes contiennent les devises voulues.

T2 = S’assurer que les 2 listes contiennent seulement : USD, CAD, GBP, EUR, CHF, CNY.

*Tests : valeurs frontières*

Le test 3 teste les valeurs de **montant** autour du 0, le cas nul et le cas des décimales en utilisant des devises valides.

T3 = {(USD, EUR, nul), (USD, EUR, -1), (USD, EUR, 1), (USD, EUR, 0), (USD, EUR, 500.5)}

Pour les **devises**, on n’a pas de valeurs frontières.

*Résultats :*

T1 = (USD, EUR, -500) –> -465.00 Erreur : doit refuser car négatif

T1 = (USD, EUR, 500) –> 465.00 Ok

T2 –> Erreur : manque la devise canadienne (CAD)

T2 –> Erreur : devise en trop : Japanese Yen (JPY)

T3 = (USD, EUR, nul) –> 0.00 Erreur : Doit refuser car aucun montant

T3 = (USD, EUR, -1) –> -0.93 Erreur : Doit refuser car négatif

T3 = (USD, EUR, 1) –> 0.93 Ok

T3 = (USD, EUR, 0) –> 0.00 Ok

T3= (USD, EUR, 500.5) –> 465.47 Ok

*Conclusion :*

En effectuant un test « Boite noire » on ne teste pas en fonction du code, mais seulement des spécifications. On utilise dont l’interface. Ici on peut voir que l’on doit ajouter un message d’erreur lorsque le montant est négatif ou nul. Pour ce qui est des devises, la devise canadienne doit être ajoutée, et la devise japonaise doit être enlevée des deux listes déroulantes. Il est possible que le problème se situe au niveau du libellé de la devise. Peut-être que la devise canadienne est présente mais que son libellé est celui de la devise japonaise. Mais comme on n’a pas accès au code dans les tests de boite noire, on ne peut pas tirer de conclusion. Le test boite blanche sera en mesure d’identifier où se situe le problème.

## Test boite blanche

Complicité cyclomatique :

*MainWindow.convert* : **6**

5 nœuds prédicats + 1.

*Currency.convert* : **1**

0 nœuds prédicats + 1.

Couverture des instructions :

*MainWindow.convert* :

D1 : *currency1* et *currency2* existant dans *currencies*.

T1 = {("US Dollar", "Euro", currencies, 100.0)}

Ici toutes les instructions sont exécutées si on utilise 2 devises se trouvant dans la liste. On doit donc exécuter Currency.init afin d’obtenir la liste et la passer en paramètres.

*Currency.convert* :

D1 : amount = x, exchangeValue = Y

T2 = {(100, 0.5)}

Ici, on a qu’un seul regroupement car on a aucun nœud prédicat. Toutes les instructions sont donc toujours exécutées.

Couverture des arcs du graphe de flot de contrôle :

*MainWindow.convert* :

D1 = Currency 1 et 2 sont valide

D2 = Currency 1 et 2 sont invalides

D3 = Currency 1 est invalide et 2 est valide

T3 =

{("US Dollar", "Euro", currencies, 100.0) ,

("Invalide", "Invalide", currencies, 100.0),

("Invalide", "Euro", currencies, 100.0)}

Ici le premier cas touche tous les arcs sauf 2. Le 2e cas touche 2 autres arcs. Celui des 2 premiers « if ». Pour atteindre le 3e et dernier arc, currency1 doit être invalide et currency2 doit être valide.

*Currency.convert* :

Comme on n’a pas de nœuds prédicat ici, donc aucune instruction conditionnelle, ce test n’est pas pertinent dans ce cas.

Couverture des chemins indépendants du graphe de flot de contrôle :

asdasdasdas

Couverture des conditions :

asdadasdasd

Couverture des i-chemins :

Asdasdsad

Résultats :

T1 = ("US Dollar", "Euro", currencies, 100.0) = 93.00 Ok

T2 = (100, 0.5) = 50.00 Ok

T3 = ("US Dollar", "Euro", currencies, 100.0) = 93.0 Ok

T3 = ("Invalide", "Invalide", currencies, 100.0) = 0.0 Ok

T3 = ("Invalide", "Euro", currencies, 100.0) = 0.0 Ok