

TP4 IFT3395 – Automne 2023

- Wei Jia Huang (20217477), Taha Zakariya (20188875)

Version 1 :

Tâche 3 :

Dans le cadre de notre travail pratique pour le cours IFT3913, notre objectif était d'évaluer la qualité et la robustesse du logiciel "Currency Converter" à travers des tests boîtes noire et blanche pour les méthodes convert des classes Currency et MainWindow.

Hypothèse :

Pour les entrées non valides, une hypothèse est adoptée : le logiciel devrait renvoyer un montant converti de -1.

Tests Boîtes Noires:

Nos tests boîtes noires se sont concentrés sur les cas d'utilisation typiques et les limites autorisées du logiciel, donnant une perspective externe sur les fonctionnalités de conversion de devises.

Tests pour Currency.convert(Double, Double)

- testCurrencyConvertForAllPairs: Nous avons validé la fonctionnalité de conversion entre toutes paires de devises et avons confirmé que des montants valides sont convertis sans erreur.
- testCurrencyConvertForMaxAndMinAmount: Les conversions à la valeur minimale de 0.0 ont retourné null au lieu d'une valeur numérique. En revanche, les conversions à la valeur maximale de 1,000,000.0 se sont bien déroulées.
- testCurrencyConvertAmountOverLimit: Les montants hors des bornes ont retourné null alors qu'on s'attendait à une valeur spécifique indiquant une invalidité.
- testCurrencyConvertInvalidExchangeRate: Les conversions avec un taux de change invalide (négatif) ont retourné -1, conformément à nos attentes.

Tests pour MainWindow.convert:

- testMainWindowConvertForAllPairs: La conversion entre différentes devises se réalise correctement, même lorsqu'il s'agit de convertir une devise en elle-même.

TP4 IFT3395 – Automne 2023

- Wei Jia Huang (20217477), Taha Zakariya (20188875)
- testMainWindowConvertForMaxAndMinAmount: Comme pour le test de "Currency", l'application semble renvoyer null pour les montants minimaux au lieu de les convertir.
- testMainWindowConvertForAmountOverLimit: Nos tests indiquent que les montants hors limites devraient retourner null, ce qui est inattendu et révèle un manque de validation des entrées.
- testMainWindowConversionInvalidCurrency: La tentative de conversion avec des codes de devises inexistantes a retourné -1, ce qui est conforme à nos attentes.

Résultats Observés:

Des comportements imprévus ont été détectés lorsque les valeurs de conversion étaient nulles ou hors des limites spécifiées.

Les cas d'échec nécessitent un mécanisme pour mieux signaler et gérer les entrées invalides.

Tests Boîtes Blanches:

À l'aide des tests boîtes blanches, nous avons examiné les chemins de code et la logique interne des méthodes convert pour garantir leur bon fonctionnement dans toutes les situations possibles.

Tests pour Currency.convert:

Couverture des Instructions: testCurrencyUSDToEURConversion s'est avéré fructueux, confirmant que les instructions pour les conversions régulières sont exécutées correctement.

Couverture des Arcs: testCurrencyInvalidAmount a échoué, ce qui implique que les transitions de contrôle pour les montants négatifs ne sont pas comme prévu.

Couverture des Chemins: testCurrencyZeroExchangeRate s'est avéré fructueux, indiquant que les conditions autour d'un taux de change de zéro sont traitées correctement.

TP4 IFT3395 – Automne 2023

- Wei Jia Huang (20217477), Taha Zakariya (20188875)

Couverture des Conditions: testCurrencyInvalidExchangeRate a échoué, ce qui implique que les transitions de contrôle pour les devises négatifs ne sont pas comme prévu puisque le système retourne une valeur négatif au lieu de retourner -1 pour indiquer une erreur.

Couverture des i-Chemins: testCurrencyMinAmountInvalidExchangeRate a échoué, ce qui signifie que les interactions entre plusieurs conditions ne sont pas couvertes adéquatement. La logique s'applique aussi pour testCurrencyMaxAmountInvalidExchangeRate.

Couverture des i-Chemins: testCurrencyInvalidAmountInvalidExchangeRate a échoué, ce test la conversion entre un montant invalide qui dépense la limite entre 0 et 1000000 et un taux de change négatif. Ce test vérifie les relations entre deux variables indépendantes, donc évaluer le fonctionnement du code dans des situations où plusieurs conditions s'applique est très important.

Tests pour MainWindow.convert:

Couverture des Instructions: testMainWindowUSDToEuroConversion a réussi, montrant que les instructions de base de la méthode convert fonctionnent bien.

Couverture des Arcs: testMainWindowInvalidCurrencyConversion a échoué, révélant que les branches de code pour les devises non reconnues ne retournent pas -1.

Couverture des Chemins: testMainWindowInvalidAmountOverConversion a échoué, indiquant que le code n'a pas de chemin spécifique pour les montants négatifs. La logique s'applique également pour testMainWindowInvalidAmountUnderConversion

Couverture des Conditions: testMinAmountConversion a réussi, montrant que les instructions traitent correctement un montant nul. La logique s'applique également pour le testMaxAmountConversion.

Couverture des i-Chemins: testMainWindowInvalidCurrenciesAndInvalidAmountConversion a échoué car le code ne conditionne pas correctement les montants supérieurs ou inférieur à la limite autorisée ainsi que des taux de négatifs non supportés.

Résultats Observés:

Il y a eu des incohérences avec le traitement des valeurs minimales ainsi que des cas où le montant est hors des limites.

Les hypothèses de traitement des cas d'erreur et des devises non supportées ont été confirmées.

TP4 IFT3395 – Automne 2023

- Wei Jia Huang (20217477), Taha Zakariya (20188875)

Conclusion:

Les tests réalisés ont mis en lumière plusieurs points forts du logiciel, comme sa capacité à convertir différents montants entre devises supportées. Cependant, des lacunes en matière de gestion des entrées non valides, telles que les montants négatifs ou dépassant les limites, soulèvent des questions sur la robustesse du logiciel. Une amélioration est recommandée pour renforcer la validation des entrées et assurer une réponse appropriée en cas de valeurs aberrantes ou d'utilisation incorrecte.