

Intégration des nombres complexes et des Unum en Java avec COJAC

PV de la séance du 31 mai 2020 (14h00 - 15h30) via Teams

Présents: Frédéric Bapst, Cédric Tâche

Ordre du jour

Les points suivants ont été abordés durant la séance

1. L'administratif
2. L'expert externe
3. L'organisation
4. Les documents
5. COJAC
6. Les objectifs
7. L'implémentation

Administratif

1. Le **résumé** du travail de bachelor doit être effectué en **allemand** et être validé pour pouvoir obtenir la mention bilingue.
2. Si M. Tâche avait soudainement un empêchement durant les jours où ont lieu les défenses orales (du 6 au 8 septembre), il faut prévenir l'administration le plus tôt possible.

Expert externe

1. Contrairement aux projets de semestre précédents, un expert externe est aussi présent pour le travail de bachelor.
2. L'expert de ce projet est M. Baptiste Wicht.
3. L'étudiant, M. Tâche, doit contacter l'expert durant cette semaine pour fixer un premier rendez-vous.
4. La première séance devrait avoir lieu vers le milieu du projet (vers la semaine du 14 ou du 21 juin).
5. Les conversations entre l'expert et M. Tâche seront également envoyées, en copie, à M. Bapst.
6. Il faut demander à l'expert s'il veut être inclus dans l'équipe Teams.
7. Les rencontres avec l'expert peuvent se faire en présentiel ou à distance. Elles se feront sans M. Bapst.
8. Le dépôt Git peut être mis en public pour permettre à l'expert d'y accéder.

Organisation

1. Tous les documents et le code seront mis sur le dépôt Git.
2. La séance hebdomadaire aura lieu tous les mercredis matins à 9h30.
3. D'autres séances peuvent être organisées en cas de problèmes ou de nécessité.
4. Une invitation pour les séances sera envoyée.

Documents

1. Le PV doit contenir les faits et les décisions. Il doit donner des détails, mais il ne faut pas reporter les discussions complètes.
2. Le PV doit contenir la date, l'heure et les participants.
3. Un PV sera aussi réalisé lors des visites de l'expert.
4. Suite au retour du projet de semestre, M. Tâche a demandé des exemples de bons PV. M. Bapst essaiera d'en trouver.
5. Le modèle utilisé pour le rapport, le PV et les autres documents est libre.
6. Il n'y a pas besoin d'utiliser Git LFS pour la documentation.

COJAC

1. COJAC est un outil qui modifie les capacités arithmétiques de JAVA.
2. Il peut détecter certains comportements extrêmes tels que des overflows, des NaN, ...
3. Il peut aussi modifier le comportement des calculs. Ceci peut inclure le choix de la précision des nombres à virgule flottante ou des calculs automatiques de dérivés.
4. Cet outil ne peut pas agir sur les bibliothèques standard Java ou natives. Dans ce cas-là, les wrappers où les types spéciaux créés par COJAC doivent être transformés à nouveau en types primitifs, ce qui peut faire perdre de la précision.

Objectifs

1. Le projet consiste à ajouter deux nouvelles capacités à COJAC: les nombres complexes et les Unums.
2. Il faudra ajouter des démonstrations pour montrer les avantages de ces deux fonctionnalités (nombres complexes et unum).
3. Un seul type d'Unum doit être implémenté. Le choix du type implémenté est libre.
4. Des tests de performance pourraient aussi être faits pour les deux nouvelles fonctionnalités.
5. Les bibliothèques du projet peuvent aussi être mises à jour.
6. Une compatibilité minimale avec Java 8 doit être maintenue.

Implémentations

1. Il existe peut-être déjà une implémentation des nombres complexes en Java.
2. L'Unum est un format pour représenter les nombres réels. C'est une alternative aux nombres à virgule flottante.
3. Il pourrait déjà y avoir une implémentation des Unums en Java, mais la librairie actuelle est en C++.
4. Il y a 2 possibilités pour implémenter ces fonctionnalités: remplacer les doubles par un wrapper ou modifier le comportement des doubles.
5. Des librairies locales sont présentes pour faire des tests de performance, mais maintenant, il serait possible d'utiliser JMH. Ces librairies sont présentes dans un sous-projet Maven.

Tâches

Responsable: M. Bapst

Description	Date limite
Chercher des bons exemples de PV.	09.06.2021

Responsable: M. Tâche

Description	Date limite
Contacteur l'expert et fixer un rendez-vous	04.06.2021
Ecrire le cahier des charges	08.06.2021
Envoyer l'invitation aux prochaines séances	01.06.2021

Prochaine séance: Le mercredi 2 juin 2020 à 14:00