

Bilan individuel de compétences

Travailler en mode projet

— en mettant en place une organisation efficace qui intègre tous les membres de l'équipe

Dans ce projet l'accent a été mis sur la répartition des tâches selon les forces de chacun. Cela a été très bénéfique puisque l'on savait toujours à qui s'adresser si on avait besoin d'information. J'ai ainsi pu me concentrer sur la génération de code tout en sachant qu'elle pouvait être vérifiée facilement et efficacement, ce qui m'a permis de trouver très facilement des erreurs pour les corriger.

— en mettant en place un planning prévisionnel, en suivant l'avancement du projet, en prenant des actions pour gérer efficacement les deadlines, incluant éventuellement des arbitrages sur les livrables (qualité vs. périmètre fonctionnel)

Les réunions journalières permettaient d'avoir une bonne vision sur le travail effectué par toute l'équipe, et le découpage en sprints et user stories me donnait chaque jour des objectifs à atteindre. Ceci était très important, notamment lors du développement de la génération des méthodes qui a pris plusieurs jours avant de pouvoir être testé. Il était donc important que je puisse rendre compte de l'avancement (génération de la table des méthodes, génération du corps, génération des appels...).

— en s'appropriant des outils issus des méthodologies de gestion de projet classique (diagramme Gantt, découpage en livrables et tâches,...) et/ou agile de type Scrum (burndown chart, découpage en user stories et tâches...), et en les adaptant à l'organisation d'équipe mise en place

Ce projet m'a permis de découvrir l'outil Trello et le découpage du travail à effectuer en user stories, qui m'a beaucoup plu puisque, pour moi qui m'occupais de la génération de code, donc la dernière étape avant la validation, cela me permettait d'avoir rapidement les ressources nécessaires de l'étape précédente, ainsi qu'un retour immédiat sur mon travail grâce aux tests.

— en adaptant la communication sur le projet, à la fois sur le contenu technique et la gestion de projet, à un auditoire composé à la fois de spécialistes en informatique et de non-spécialistes

Les suivis ont permis d'apporter un regard critique au projet, de nous détacher de la conception purement technique du produit pour réfléchir sur nos méthodes de travail et la qualité du produit pour un utilisateur.

— en améliorant l'organisation de l'équipe et l'utilisation des outils en cours de projet, en fonction des résultats obtenus, notamment après le rendu intermédiaire.

Le passage d'une planification en diagramme de Gantt à une méthode agile avec trello a beaucoup facilité la réalisation du projet. On a en effet constaté après une semaine que la méthode ne nous correspondait pas et on a immédiatement appliqué les conseils donnés en suivi pour améliorer notre organisation.

Comprendre finement les implications des calculs faits par une machine

— en maîtrisant les mécanismes d'un langage à objets (héritage, polymorphisme, liaison dynamique)

Ce projet m'a permis de développer mes connaissances d'un langage orienté objet comme Java, notamment par le mécanisme d'héritage fortement présent dans le projet, calqué sur la syntaxe du langage deca. Le polymorphisme est également au cœur de la génération de code puisque toute opération, indépendamment de son type, doit pouvoir se générer comme les autres.

— en maîtrisant les transformations effectuées par un compilateur (traduction d'un langage de haut niveau vers un langage de bas niveau)

J'ai évidemment beaucoup progressé en me familiarisant avec un langage bas niveau tel que l'assembleur ima. C'est un premier projet de conception de processeur l'année dernière qui m'a poussé à me préoccuper de la génération de code du compilateur. J'ai pu améliorer ma compréhension sur l'utilisation des registres et de la pile d'exécution, notamment lors de l'appel d'une méthode. Cela m'a également permis de réaliser l'importance d'optimisations notables, comme l'évaluation d'une expression booléenne qui utilise des branchements successifs plutôt que de stocker les résultats des sous expressions dans des registres, ou encore l'utilisation de décalages de bits plutôt que les opérations de multiplication et division lorsque cela est possible. Ce genre de considération n'existe pas dans un langage de haut niveau.

— en prenant en compte les limitations induites par la représentation et les calculs avec des flottants.

La représentation des flottants selon la norme IEEE754 m'était déjà familière, mais la manipulation de ces derniers, en simple précision, particulièrement pour l'extension TRIGO, m'a fait réaliser la grande différence entre entiers et flottants. En effet, au-delà de l'instruction FMA qui permet de réduire le nombre d'approximations réalisées par la machine, il n'existe pas de réelles optimisations sur le calcul flottant en langage assembleur, là où les entiers peuvent bénéficier des décalages de bits.

De manière générale je pense que ce projet m'a fait beaucoup progresser, d'un point de vue technique mais surtout dans la gestion d'un projet d'une certaine taille en équipe. J'ai trouvé la méthode Agile tout à fait en accord avec mes méthodes de travail, et je suis globalement fier du travail accompli par l'équipe.