



Bilan de gestion d'équipe et de projet

G7, gl35

January 2023

Contents

1	Introduction	3
2	Organisation	3
2.1	Outils Utilisés	3
2.2	Rôles et responsabilités	4
2.3	Planning et Réalisation	4
3	Historique du projet	4
3.1	Étape A	4
3.2	Étape B	5
3.3	Étape C	6
3.4	Extension	7
4	Bilan personnels	8
4.1	Sidi Mohamed Tifaf	8
4.2	Mohamed-Aymane Akil	8
4.3	Morad Laglil	9
4.4	Yassin Habib	10
4.5	Sana Ailla	10
5	Bilan collectif	11

1 Introduction

Le projet GL était l'occasion des membres d'équipe pour travailler en mode projet avec un timing et deadline prédéfinie ainsi qu'une quantité de travail énorme, cela nous a permis de mettre en place une organisation d'équipe efficace (répartition des tâches et intégration des membres d'équipe), de temps (planning et sprints) dans un milieu réaliste et professionnel.

Notre équipe est la suivante :

1. Laglil MORAD : 2A Ensimag MMIS
2. Mohamed-Aymane AKIL : 2A Ensimag IF
3. Yassin HABIB : 2A Phelma SEOC
4. Mohamed TIFAF : 2A Ensimag IF
5. Sana AILLA : 2A Ensimag MMIS

2 Organisation

Concernant l'organisation du projet, on a opté pour une méthode plutôt Agile (SCRUM), des réunions en présentiel (presque tous les jours) ainsi que les différents outils liés à cette méthode.

2.1 Outils Utilisés

Avant le projet GL, une séance de gestion de projet nous a permis de découvrir plusieurs outils efficaces pour la gestion du projet et qu'on a intégré lors de notre gestion. Dès le début du projet, on a commencé à utiliser Trello pour découper le contenu du projet en fonction client sous forme des user stories dans différents sprints (3 au total). Pour mieux gérer le temps, un planning avec l'outil planer et un Gant a été mis en place. Gitlab était un outil primordial lors du projet GL, que ce soit au sein de l'équipe (les différentes branches et update hebdomadaires) ou pour les rendus nécessaires pour notre évaluation (la récupération de la part des responsables)

2.2 Rôles et responsabilités

Au début du projet, les membres d'équipe avaient une grande difficulté pour avoir une idée par rapport au poids tâches à réaliser, ce qui a été clair au niveau de la répartition des tâches a priori lors de la réalisation de la charte d'équipe (suivi 1). Le tableau suivant présente la répartition abordée a la fin du premier sprint:

Membres	Rôles
Mohamed Tifaf	Scrum Master, Devoloper(A, C)
Sana Ailla	Devoloper(A, B), Tester (B, C)
Morad Laglil	Devoloper(A, C), Tester (A, C)
Yassin Habib	Devoloper(Extension), Tester (A, C)
Mohamed-Ayman Akil	Devoloper(A, B), Tester (B, A)

2.3 Planning et Réalisation

La réalisation d'un planning prévisionnel n'était pas si simple vu la difficulté de l'estimation de la durée de chaque tâche et le poids de différentes étapes et spécifications imposées par le cahier des charges. Par la suite, deux versions ont été mises en place, le planning prévisionnel (Planning.pdf) et la réalisation (Realisation.pdf) qu'on mettait à jour régulièrement (une fois par semaine).

3 Historique du projet

3.1 Étape A

Nous étions conscients que l'étape A est la clé pour pouvoir attaquer les étapes suivantes, c'est pourquoi il y avait toujours deux membres jusqu'aux trois qui travaillent dessus pour accélérer la délivrance de cette étape. Pour la partie sans Objet de A, nous l'avons terminé dans un délai d'un jour, il y avait le lexer dans lequel nous avons défini les ensembles de tokens et les règles lexicographiques de Deca, et ensuite le parser qui implémente les règles de la grammaire de deca, on a pris de temps pour comprendre la syntaxe concrète-abstraite et la façon d'écrire en ANTLR. Pour la partie Avec Objet de A, nous étions obligés d'ajouter d'autres classes dans notre paquetage de Tree pour terminer la représentation d'un arbre abstrait par exemple Selection, MethodCall, DeclFiled. L'implémentation était facile pour nous

puisqu'on était déjà familiarisé avec ANTLR. On a fait des modifications par la suite pour combler certaines lacunes et gérer les erreurs.

3.2 Étape B

Pour ce qui est du déroulement de la partie B, notre équipe a compris l'importance de cette partie dans la synchronisation du travail au sein du projet et notamment avec la partie C, qui nécessitait un code fonctionnel premièrement pour la partie sans objet afin d'effectuer les premiers tests et s'assurer de la génération de code.

Ainsi, deux membres de l'équipe se sont mobilisés pour la partie sans objet de la partie B du vendredi 06/01 jusqu'à la matinée du dimanche. Lors de ce weekend, on s'est concentré à comprendre ce qui est demandé premièrement en se référant à la documentation concernant la partie de la syntaxe contextuelle et en se limitant aux règles de la 3ème passe du compilateur. Ensuite en échangeant, complétant les idées de chacun on a pu très vite avancer dans l'implémentation, même s'il fallait bien utiliser toutes les notions d'abstraction et d'héritage pour nous faciliter le job. L'implémentation du langage sans objet a pu s'achever au milieu de notre premier dimanche du projet GL, on a pu effectuer quelques tests élémentaires pour s'assurer d'un premier fonctionnement afin de fournir un premier code fonctionnel aux membres responsables de la partie C. Du lundi jusqu'au Mercredi, on a pu écrire les tests concernant cette partie (des tests valides et invalides), des bogues les différentes parties de code qui présentait un mal fonctionnement constaté par nous-mêmes ou remonté par d'autres membres de l'équipe. Ainsi, on a pu avoir un bon code, testé pour la partie B avant le deuxième suivi.

Vu le bon déroulement jusqu'à cet instant de l'implémentation de la partie B, on a décidé que les membres travaillant sur celle-ci aident dans d'autres tâches au sein de l'équipe: l'un a travaillé sur la partie A avec Objet, et le deuxième a travaillé sur les différents scripts de tests et a pu faire fonctionner Jacoco, ce qui a été d'une grande importance pour nous.

Le vendredi 13 janvier, on avait une version fonctionnelle de la partie A pour le langage Avec Objet, et du coup on a décidé de commencer le travail sur la partie B avec objet ce jour même. On était très attentifs à la synchronisation du travail avec la partie C vu la charge qui implique celle-ci. L'implémentation des deux premières passes de la partie avec objet étaient effectuée le week-end, la difficulté à ce moment-là était double : garder un œil sur l'arborescence demandé avec le typage correct, et l'utilisation des classes et méthodes déjà présentes. La troisième passe s'est achevée le mardi 17 jan-

vier, et on a pu tester cette partie et corriger les différents bogues présents au cours de cette semaine. Une part de notre travail était d'expliquer notre implémentation aux membres responsables de la partie C, effectuer des modifications sur notre code pour leur faciliter parfois l'implémentation de certaines notions. Grosso modo, la partie B était une composante cruciale dans le bon déroulement du projet GL, et notre équipe a compris très tôt ceci.

3.3 Étape C

Lors de la réalisation de la partie C, nous nous sommes rapidement heurtés à un problème: en effet, nous avions besoin des premiers résultats de la partie B afin de pouvoir générer le code assembleur. Néanmoins, les membres de l'équipe B n'ayant pas prévu de fournir progressivement des versions intermédiaires de l'étape B, nous avons été ainsi freinés dans notre avancement. Les deux membres en charge de cette partie ont donc décidé de s'intéresser dans un premier temps à tout l'aspect théorique de la génération de codes assembleur. Une fois la partie B sans Objet disponible, la réalisation pratique de l'étape C sans Objet, les membres ont décidé de diviser les tâches, l'un (Mohamed Tifaf) se chargea du développement et de l'implémentation de la partie C tandis que l'autre (Morad Laglil) se chargea des tests. Le retard causé par l'attente de la partie B, la division des tâches de la partie C et la charge de travail assez conséquente qui aurait nécessité plus de monde a entraîné un retard de l'implémentation de la partie C, néanmoins grâce à une bonne assimilation des bases théoriques et à un travail régulier et assidu, cette anomalie a pu être corrigée et l'étape sans Objet livrée dans les temps, même si certaines erreurs "assez simples" et facilement corrigeables ont persisté à cause d'une mauvaise stratégie de gestion de tests.

Conscient de nos précédentes erreurs, nous avons d'abord incité les membres de l'étape B de nous fournir des implémentations intermédiaires afin de pouvoir travailler en parallèle sur la partie avec Objet. Aussi, nous avons consacré une plus grande importance aux tests des différentes fonctionnalités implémentées. Le développement de cette partie a nécessité de nombreux échanges avec les membres responsables de la partie B, afin de s'assurer que le code fourni était suffisant afin de pouvoir générer le code assembleur, ce qui a entraîné plusieurs modifications du code. Enfin, le fait de diviser les tâches a permis à chaque membre de fournir un travail de meilleure qualité, même si la charge de travail demeurait très importante au vu du faible effectif déployé. Ainsi, nous avons divisé cette partie en plusieurs sous-parties, ce qui nous a permis d'éviter d'attendre trop longtemps l'avancement de l'étape B.

Dans l'ensemble, même si la majorité du langage Deca a été implémentée, le fait de n'avoir qu'une seule personne pour le développement de sa génération de code est un mauvais choix de conception étant donné la charge de travail, et qui explique pourquoi cette partie peu nettement être améliorée.

3.4 Extension

En ce qui concerne l'extension, nous avons consacré le premier Sprint au choix de l'extension et aux recherches bibliographiques. En effet, durant le début de la première semaine, on a fait le choix de l'extension à réaliser. Une fois qu'on a choisi l'extension TRIGO, nous avons consacré une bonne durée pour la compréhension du travail demandé et pour la recherche d'algorithmes adéquats.

Pendant le deuxième Sprint, on a commencé l'implémentation des algorithmes choisis sur Java, et on s'est mis à faire des tests pour ces derniers, afin de pouvoir les optimiser. On a fini par choisir l'implémentation en série de Taylor pour les fonctions : Sin, Cos et Asin, tandis que pour Atan, nous avons opté pour les polynômes d'Hermite.

Une fois qu'on s'est assuré que tout marchait très bien sur Java, et qu'on a terminé la partie essentielle du compilateur, on a réimplémenté nos méthodes sur Deca, on les a réadaptés surtout, et on les a encore testés pour s'assurer de leur bon fonctionnement. Ces tests finaux ont été faits en utilisant l'écriture hexadécimale proposée par Deca, en effet la lecture d'un flottant se fait avec un arrondi par le compilateur, et donc il affiche un maximum de 5 chiffres après la virgule, alors que les hexadécimaux peuvent représenter tous les flottants possibles.

4 Bilan personnels

4.1 Sidi Mohamed Tifaf

Le projet GL est l'une des expériences les plus intéressantes de mon parcours académique. Ce projet m'a permis de saisir plusieurs aspects techniques et importants du monde professionnel, mais aussi et surtout de réaliser l'importance de la gestion de projet dans le cycle de vie de ce dernier. Cette expérience m'a aussi permis de réaliser qu'il ne suffisait pas simplement de faire sa part du travail, mais qu'il faut non seulement s'occuper de ses tâches tout en surveillant le bon avancement du projet dans son ensemble, en sachant prévenir les éventuels retards et comment les corriger, et en communiquant efficacement avec ses collègues. Dans l'ensemble ce projet m'a permis de réaliser que nous devons avancer en équipe avant d'avancer individuellement dans les différents détails du projet.

J'ai aussi trouvé intéressant le fait d'utiliser le résultat fourni par un code a priori correct qui ne m'appartient pas et dont je ne connais pas les détails, car il fallait arriver à détecter si les erreurs venaient de mon travail ou du code fournie pas mes collègues. Le fait de travailler sur la partie génération de code m'a permis de mieux comprendre le réel fonctionnement d'un ordinateur et d'un compilateur, comment il peut être optimisé, comment ce fait le passage entre un programme asbraït et un exécutable et des différentes limites à la compilation et à l'exécution. Toutes ces compétences techniques seront intéressantes dans ma carrière d'ingénieur, et il est important de les développer le plus tôt possible. J'ai aussi trouvé que la partie C était beaucoup plus intéressante que les parties A et B, surtout au niveau du code à réaliser.

Dans l'ensemble, j'ai beaucoup apprécié ce projet tant sur l'aspect technique que sur l'aspect gestion.

4.2 Mohamed-Aymane Akil

Pour moi, ce projet était une étape enrichissante dans mon cursus à l'Ensimag. Il a une grande envergure dans notre scolarité, et j'entendis toujours parler de ça difficulté auprès des anciens 2A et 3A, mais aussi de son importance pour rapprocher nous étudiants de l'Ensimag habitué à travailler de façon individuelle ou en paire, à des conditions de travail plus réels avec des échéances fixes et un échange avec des clients (les encadrants) qui veulent un respect complet de cahier de charges. Le travail en groupe nécessite beaucoup de compétences, et je comprends mieux maintenant après la fin du projet, l'importance des séances de gestions de projet GL et les conseils

données par les profs au premier suivi concernant ce qui est de l'entête entre les membres, une répartition des tâches juste, et faire régner une ambiance apaisante pour le bon déroulement du projet. Sur le plan technique, les compétences requises par ce projet n'étaient pas mes points de prédilection à l'Ensimag, notamment la théorie de langage et l'assembleur, mais comme tout dans la vie, parfois il faut sauter même sans savoir nager et surtout dans un tel cadre.

Ce qui était agréable pour moi dans ce projet est la partie de la conception, comprendre ce qui est demandé, et en discuter avec mes collègues pour l'implémenter de la manière la plus juste. L'implémentation de code était aussi un moment agréable pour moi, mais le débogage est beaucoup plus intéressant à mon point de vue, c'est un mixe de deux sentiments une frustration au début accompagné d'une impression d'être perdu au sein de son propre travail, et une grande joie vers la fin à condition de trouver le bug et faire bien marcher la partie concernée.

Enfin, je pense que j'ai appris de nouvelles choses à travers ce projet sur un compilateur, comment un langage peut fonctionner et le travail énorme qui se cache derrière. Mon équipe a fait un bel effort à mon sens, et on a pu dépasser ensemble des moments de difficultés, de doutes et pas mal de frustration.

4.3 Morad Laglil

Le projet GL était pour moi une expérience très fructueuse surtout du point de vue gestion de projet, j'ai acquis plusieurs compétences en rapport avec la communication, gestion de pression, l'établissement de planning et d'autres skills. J'ai découvert que les compétences techniques sont nécessaires mais pas suffisantes pour un projet de grande envergure, ou il y a un cahier des charges très dense avec des deadlines cout.

J'ai l'habitude de travailler seul et indépendant des autres mais avec le projet GL, cette méthode ne marche pas du tout, une collaboration entre les différents membres est primordiale pour avancer efficacement, ainsi j'ai mis un effort de plus pour se débarrasser ,au moins temporairement, de cette habitude.

J'ai bien aimé l'environnement de travail dans notre groupe, on a passé des moments agréables et magnifiques durant le développement de projet (on a bien gardé les souvenirs photos), mais la vie n'était pas toujours rose, on avait des moments difficiles, c'est le cas lorsqu'on trouve des bugs ou bien un retard sur certaines étapes de projet.

Au début du projet, j'ai travaillé sur l'étape A, puis j'ai basculé en étape

C. Mon rythme était un peu lent par rapport à mon coéquipier qui travaille sur la même étape, c'est pourquoi je suis passé à l'étape de tests et les options de décompilation, la chose que j'ai beaucoup aimé parce que je me sentais libre et il n'y avait pas de stress.

En gros, je pense que le projet GL m'a donné une sorte de confiance pour travailler d'autres projets dans ma vie professionnelle avec une vision claire.

4.4 Yassin Habib

Ce projet a été très formateur pour moi, car j'ai appris beaucoup de choses sur la gestion de projet et la résolution de problèmes.

Travailler en équipe avec des personnes aux compétences et aux personnalités différentes a été une occasion de développer mes compétences en communication et en collaboration.

J'ai également compris l'importance de la gestion efficace du temps et de la priorisation des tâches lors de la réalisation d'un projet de ce calibre, qui met face à des situations réelles comme face à un client.

L'implémentation de l'extension non guidée a été un défi pour nous, mais nous avons consacré une bonne période pour la collecte d'informations utiles qui nous ont été d'une grande aide pour trouver les solutions appropriées et les justifier.

J'ai appris également à mettre en pratique mes connaissances théoriques pour trouver des solutions pratiques pour les problèmes rencontrés, prenant comme exemple la théorie de langage, qui nous a été très utile pour la réalisation de ce projet. On était simplement mis face aux réels problèmes qu'un ingénieur peut rencontrer.

Enfin, Je trouve que le fait de proposer un tel projet qui englobe une grande partie de ce qu'on a étudié en première année bien qu'en deuxième, est une bonne méthode pour assurer l'acquisition des compétences proposées par l'Ensimag, et de faire face à ses points faibles.

4.5 Sana Ailla

Pour moi, ce projet était une expérience très importante pour moi, c'est la première fois que je participe dans un projet de tel professionnalisme et telle charge de travail. La participation dans ce projet m'a permis le développement de plusieurs compétences au niveau de la gestion et au niveau technique. En effet, j'ai pu pratiquer la gestion de projet en utilisant la méthode agile pour la première fois et l'appliquer sur un tel projet, découvrir

de nouveaux outils comme Trello, Gant et l'utilisation avancée de Git. Durant tout le projet, j'avais l'occasion d'appliquer les techniques apprises durant mon cursus à l'Ensimag (Java, Théorie de langage, shell ..) et découvrir d'autres outils indispensables d'aide au développement (Maven, IDE IntelliJ, JUnit et Mockito ...).

Ce que j'ai apprécié au niveau de ce projet est la motivation maintenue tout au long du projet, la bonne communication (les réunions surtout) et le bon humour. Certes il on avait plusieurs difficultés notamment au début relativement au compréhension du cahier des charges et la pression résultante, mais on a pu les dépasser collectivement. J'ai aussi beaucoup aimé le fait que j'ai presque travaillé avec tous les membres d'équipe sur au moins une tâche et j'avais l'occasion de collaborer avec eux.

5 Bilan collectif

Le projet GL nous a permis de découvrir de nouveaux outils pour le développement informatique et le génie logiciel. A une échelle collective, la cohésion de groupe l'entente et l'importance de la division des tâches étaient très importantes, on a beaucoup appris en tant que groupe à ces moments là. Aussi à une échelle plus personnelle, chaque membre a pu découvrir une nouvelle part de ce qui est attendu d'un ingénieur: respect d'autrui, importance du travail en groupe, savoir exprimer ses idées et les défendre. Bien évidemment il y a eu des difficultés au milieu du chemin, ce qui était tout à fait normal et prévisible. On remercie nos encadrants Monsieur Mathias et Monsieur Tarik pour l'écoute et leurs précieux conseils, et merci à tous les membres de l'équipe pour les efforts et les petits sacrifices qui ont mené à un résultat assez satisfaisant aux yeux de tout le monde.