Management de projet innovant
Rapport de projet

Sujet : Gestionnaire de Package

Équipe de projet :
Germain Lecorps (Chef de projet)
Rémi Gattaz
Thibaut Nouguier
Régis Ramel

Description du projet **2**

Outils de créativité **3**

Résolution des problèmes **4**

Fonctionnement du groupe **5**

Planification **6**

Planning prévisionnel et écarts 6

Budget prévisionnels et écarts 6

Evaluation individuelles **7**

Germain Lecorps 7

Thibaut Nouguier 8

Régis Ramel 9

Rémi Gattaz 10

Perspectives d'améliorations **11**

Annexe A : Calcul du coût du projet **12**

Description du projet

Le projet Packebian a pour but de faire gagner beaucoup de temps aux étudiants, et si possible aux enseignants durant les travaux pratiques à Polytech Grenoble. La principale perte de temps durant la formation est l'installation d'outils pour les TP. Pour remédier à cela, notre produit à pour vocation de simplifier les procédures d'installation pour les étudiants, et de faciliter la maintenance des outils par les enseignants.

Notre solution consiste à mettre à disposition des étudiants des packages Linux qui sont donc installables simplement même pour les utilisateurs non experts ainsi que des outils pour les enseignants qui permettent de faciliter également la maintenance de ces paquets de manière automatique .

Outils de créativité

Au début du projet, le sujet du projet n'était pas encore définie. Nous avions en effet défini l'idée globale du projet mais le sujet en lui même ne l'était pas encore car l'idée que nous avions présenté ne présentait pas suffisamment d'innovation pour s'inscrire dans cet enseignement. Pour notre groupe, ce projet a donc commencé par un long processus de définition du projet.

Tout d'abord, nous avons commencé par effectuer des brainstormings entre nous. Notre but premier était de définir des solutions à un problème simple "Comment faciliter l'installation des programmes utiles aux futurs RICM". Au cours de ces brainstorming, plusieurs idées et solutions techniques ont émergées et notamment une solution que nous avons décidé de privilégier : "l'utilisation de package".

Cette idée validée, l'étape suivante a été de rencontrer deux professeurs experts sur ce sujet. Notre but ici n'était alors plus de trouver un sujet mais plutôt de discuter de la faisabilité de notre projet. Il s'agissait ici donc d'effectuer une discussion structurée.

Lors des séances de MPI, nous étions alors en train d'écrire les spécifications de notre projet. Réaliser un brainstorming sur le sujet de notre projet, nous a donc permis de faire apparaître des idées que nous n'avions pas eu lors des premiers échanges. De plus, le mind map effectué lors de la première séance a permis d'organiser les idées et de faciliter la rédaction de la structure de l'application.

Pour réaliser cette dernière, nous avons consacré une après-midi à échanger nos idées pour construire ensemble le schéma des interactions entre les composants de l'application.

Résolution des problèmes

Au début du projet, nous avons passé une semaine à faire des recherches sur les technologies existantes pour étudier la faisabilité du sujet. Pour cela, nous avons rencontré deux enseignants compétents en la matière, M. Vincent Danjean, et M. Nicolas Palix.

Plusieurs fois au cours de notre projet, nous avons eu à faire un choix de technologies. Pour prendre une décision nous avons pris le temps d'évaluer les avantages et les inconvénients de chaque solution, afin de décider ce qui est le mieux pour notre projet.

De plus, pour résoudre nos problèmes lors du développement, il nous est arrivé de faire appel à d'autres étudiants, plus compétents sur un sujet particulier.

Fonctionnement du groupe

Au cours de l'écriture des spécifications de notre projet, nous avons rapidement découpé notre solution en 2 parties. Nous avons donc scindé notre groupe en fonctions de nos compétences afin de travailler en deux binômes sur ces deux parties.

Un binôme était chargé du développement "Backend", c'est à dire du modèle de données et des services qui font fonctionner l'application (Rémi Gattaz et Thibaut Nouguier) tandis que l'autre était chargé de la création du site Web (Germain Lecorps et Régis Ramel).

Malgré cette scission, nous avons tout de même beaucoup communiqué, notamment parce que le frontend est très fortement dépendant du backend, qui lui aussi dépend des fonctionnalités que le frontend veut offrir. Malgré cela, nous avons échangé fréquemment et les binômes ont évolués pour que chaque partie soit bien conforme aux attentes de l'autre.

Étant donné nos affinités, il nous a été facile de maintenir une bonne ambiance de travail.

Planification

Planning prévisionnel et écarts

Le planning a été séparé au départ en 4 grandes parties correspondants respectivement à 4 sprints scrum.

La première consistait à mettre en places les bases du projet (définir les objectifs, les limites…) et à rencontrer les différents acteurs potentiels liés au projet afin d'obtenir leurs avis sur différents points. Cette partie devait durer environ deux semaines et ce délais a été respecté puisqu'à la fin de ces deux semaines, la direction du projet avait été décidée.

La seconde partie consistait à mettre en place une version de base des différents éléments du projet. Typiquement, une version de base du builder de packages, une version de base de l'api, une version de base du site internet… Cependant, ces versions ne sont pas connectées les unes aux autres. Encore une fois, ces objectifs ont été réalisés dans les temps et des versions de base fonctionnelles des différents éléments étaient en place.

La troisième partie consistait à améliorer les différents éléments ainsi qu'à les connecter entre eux. Cette partie s'est révélée plus compliquée que prévue puisque nous avons passé beaucoup de temps à corriger différents bugs qui nous ont empêchés d'avancer plus vite. Suite à ces contre temps, nous avons dû revoir les objectifs de la quatrième partie. En effet, là où la quatrième partie devait être la finalisation et le déploiement de l'application, il est devenu évident que nous ne pourrions pas finaliser le projet dans le temps imparti.

Nous avons alors décidé de changer les objectifs afin de rendre un projet qui pourra être repris par d'autres étudiants l'année prochaine pour qu'ils le finalisent. L'objectif est maintenant de fournir les différents éléments de l'application avec une version stable et fonctionnelle. Chacun des composants devra être bien documenté afin de faciliter la reprise du projet par d'autres étudiants l'année prochaine.

Budget prévisionnel et écarts

Au terme de la spécification de notre projet, nous avons effectué une estimation du coût du projet. Notre estimation s'était élevée à 31 565,51€ avec 31 468,08€ de main d'oeuvre et 97,43€ de matériel. (Le détail des calculs est dans l' "Annexe A : Calcul du coût du projet").

Un coût supplémentaire, lié à l'achat de serveurs, a été envisagé au cours de cette étude afin de prévoir le coût d'un déploiement. Mais puisque l'objectif final de notre projet a évolué et un déploiement ne sera pas effectué, ce coût supplémentaire n'existe finalement pas.

Puisque notre coût de main d'oeuvre et matériel n'ont pas changés, le budget prévisionnel a donc été le budget effectif.

Evaluations individuelles

Germain Lecorps

Au cours de ce projet, j'ai énormément progressé d'un point de vue technique.
Le projet se sépare globalement en deux parties, une sur le Frontend et une sur le Backend. Avec Régis Ramel, nous avons travaillé sur la première partie qui nécessite d'utiliser des technologies Web qui m'étaient jusque là inconnues. J'ai donc dû m'auto-former sur différentes technologies, ce qui m'a permis de progresser techniquement.
Cependant, même si le projet est le projet le plus long que l'on ai eu à réaliser à Polytech, le temps reste trop court pour pouvoir totalement prendre en main ces technologies et il me reste donc des progrès à faire dans ce domaine.

Ce projet m'a permis de développer ma capacité à gérer une équipe en tant que chef de projet. En effet, la position de chef de projet m'a permis de me forcer à avoir une vision globale du projet et de fait à essayer de faire communiquer les différentes parties. Globalement, l'entente au cours de ce projet à été très bonne, ce qui veut dire qu'il n'y a pas eu (ou peu) de conflits que ce soit au niveau des personnalités ou au niveau des choix techniques. De ce fait, le rôle de chef de projet à après-coup été relativement facile et il me reste à progresser sur la gestion de conflits étant donné que je n'y ai pas été confronté.
Pour ce qui est des méthodes de travail, nous avons utilisé des méthodes agiles (notamment scrum) et cela m'a permis de travailler sur ma capacité à définir des objectifs et à les réaliser dans le temps imparti. Ce point reste cependant un point de progression puisque ces timings n'ont pas tout le temps été respectés et restent difficiles à évaluer.

Au niveau global, ce projet est le deuxième projet sur lequel je travaille, qui a la vocation d'être réutilisé ensuite. Cependant, c'est le premier d'une telle ampleur. J'ai donc pu conforter ma capacité à aborder un projet comme quelque chose d'utile, qui servira à quelqu'un plus tard et non comme un projet ayant pour unique objectif de découvrir des technologies.

Thibaut Nouguier

Le projet Packebian m'a confronté à plusieurs aspects de mon futur travail : gestion de projet, technique et travail d'équipe.

En effet, nous avons utilisé la méthode agile Scrum pour gérer notre projet, je n'étais pas du tout un expert de cette méthode, mais grâce à ce projet j'ai pu améliorer mes compétences à déterminer un sprint, et les enjeux que cela représente. Cependant, je pense qu'il me manque encore de l'expérience pour être capable d'entrevoir tout ce qui est nécessaire au bon fonctionnement du projet, mais je reste confiant que j'acquerrai cette expérience dans ma vie professionnelle.

Concernant la technique, j'ai pu nettement approfondir et perfectionner mes compétences en système, plus particulièrement avec le langage shell. Cet outil m'a toujours intéressé, et je n'ai jamais eu l'occasion de l'utiliser sérieusement au cours de mon cursus Polytech, c'est pourquoi j'ai sauté sur l'occasion de pouvoir exprimer mes compétences shell dans ce projet. J'ai pu aussi approfondir mes compétences avec l'outils collaboratif GitHub, qui nous a permis de mettre en commun le travail de chacun dans le but de l'assembler.

Le dernier point que je souhaite aborder concerne la dimension humaine. En effet durant ce projet j'ai dû apprendre à travailler en équipe avec mes trois collègues, ce qui s'est très bien passé, cependant je pense qu'il me faut encore améliorer ma capacité à communiquer, dans le but d'être le plus clair et le plus précis possible.

Globalement, ce projet m'a permis d'approfondir mes compétences tout en travaillant en équipe, ce qui signifie pour moi que je ne me suis pas trompé de cursus.

Régis Ramel

Ce projet a été une très bonne expérience pour me former sur les technologies du Web. En effet, lors de la définition des tâches, j'ai demandé à être affecté à la création de l'interface Web, car l'expérience du précédent projet (ECOM) ne m'a pas suffit à acquérir l'expérience nécessaire à mon stage de fin de cinquième année, qui concerne également un développement de Frontend.

De plus, ce projet a été une bonne occasion pour moi d'apprendre à me servir des outils collaboratif comme GitHub, qui est un élément essentiel du développement, et que j'aurais surement l'occasion de réutiliser.

Je suis très satisfait du travail que nous avons réalisé, Germain et moi. Nous avons réussi à nous former et à apprendre à maîtriser les technologies du Web que nous ne maîtrisons pas (HTML, Javascript, Json), et nous avons produit une interface de bonne qualité.

J'ai également pris plaisir à effectuer la relation entre l'équipe du projet et le corps enseignant pour être informé des besoins des professeurs de Polytech, ainsi que le suivi du projet en coordonnant le remplissage du Wiki. De plus, j'ai repris on rôle de Scrum Master que j'avais eu dans le projet ECOM, ce qui m'a permis de conforter mes acquis dans le domaine des méthodologies Agile.

Rémi Gattaz

Le projet Packebian fait parti des quelques projets “non jetables” que j’ai fait au cours de ma scolarité. Il fait en effet parti des rares projets dont l’application produite a pour vocation d’être utilisée en production et maintenue en place après la fin du projet. De ce fait, les méthodologies de travail que nous avons mis en place a été significativement différente de celles que nous utilisons pour un projet jetable. Nous avons en effet beaucoup plus respecté toutes les méthodologies que nous avons pu apprendre en cours. Nous avons ainsi pu découvrir par la pratique certaines de leurs limites mais aussi leurs avantages pour la gestion d’un groupe.

Ma montée en compétence technique n’est bien sur pas négligeable non plus. Ayant très peu utilisé les langages JavaScript et NodeJS avant ce projet, mes compétences avec ces deux technologies était faible. Toutefois, après avoir passé 7 semaines à travailler à plein temps avec ces langages, je suis maintenant confiant dans mes compétences et ma capacité de travailler efficacement avec ces langages.

Un des points négatifs de ce projet viendrait de certains choix qui ont été fait au début du projet. Ayant plus d’expérience que mes camarades avec des technologies variées, même si c’est resté informel, j’ai été désigné comme “Lead developper” et c’est donc moi qui ai sélectionné les technologies que nous avons utilisées. Même si je ne regrette pas la plupart des choix qui ont été faits, le choix d’une technologie car semblait convenir mais, finalement, ne permettait pas de produire une des fonctionnalités que nous avions imaginés à la base. De ce fait, nous avons dû abandonner une utilisation de notre application. Ceci montre que malgré mes compétences actuelles, je ne suis pas encore capable de me projeter suffisamment.

Perspectives d’améliorations

Avec le recul, certains de nos choix nous semblent aujourd’hui moins pertinents, notamment au niveau des technologies utilisées.

Un de ces choix est le framework “sails”. Cet outil, bien que très pratique sur bien des aspects car permet de réduire de façon très significative la quantité de code à produire. Cependant, cette fonctionnalité ne vient pas gratuitement et apporte d’autre complications qui ont alors menés à des développement non prévus. Au final, il se trouve que le temps gagné d’un côté a été plus que perdu de l’autre.

Annexe A : Calcul du coût du projet

Main d'oeuvre

Le coût du projet est estimé à **31 565.51€**.

- Main d'œuvre : 31 468.08€
- Matériel : 97.43€

Les détails de calcul sont présentés ci-dessous.

Calcul mensuel

Le groupe est constitué de 3 membres, ainsi que d'un chef de projet. Les membres sont rémunérés à hauteur de 2 000€ net par mois. Le chef de projet est rémunéré à hauteur de 2 500€ net par mois. Chaque membre coûte donc 2 500€ (brut) par mois, et le chef de projet coûte 3 125€ (brut) par mois. Le coût salarial total est donc de 3 625 € (2 500 x 1.45) par membre, et 4 531.25 € (3 125 x 1.45) pour le chef de projet.
Le coût salarial total par mois pour l'équipe est donc de 3 x 3 625 + 4 531.25 = 15 406.25 €

Calcul annuel

Le coût salarial total annuel est de 15 406.25 x 12 = 184 875 €.
Nous considérons les 5 semaines de congés payés, il y a donc 47 semaines par an, soit 235 jours travaillés.

Calcul journalier

Un jour de projet a un coût de 184 875 / 235 = 786.20 €.

Cout du projet

Le projet dure 8 semaines, et donc 40 jours.
Le coût du projet en main d'œuvre est donc de 31 468.08 €.

Amortissement des ordinateurs personnels

Parmi l'équipe, les seuls ordinateurs vieux de moins de 3 ans sont celui de Régis Ramel (900€) et celui de Germain Lecorps (1 000€).
On calcul la proportion d'utilisation pendant le projet sur les 3 ans : 3 ans : 3 * 52 = 156 semaines
8 semaines de projet représentent donc 5.13 % dès 3 ans d'amortissement.
Le coût en amortissement des machines et donc de 1 900 x 0.0513 = 97.43€

Autres frais

Nous n'avons pas de frais de communication, ni de composants.
Dans le calcul des frais, nous pourrions inclure le chauffage et l'éclairage de la salle AIR, mais la complexité des calculs (partage avec un autre groupe, obtention des informations) nous empêche de l'inclure dans ce récapitulatif.