



Université Claude Bernard  Lyon 1

**FIRMIN-PIGNOT JEFF 11409595**

**DAILY DAVID 11705387**

**Master informatique**

**Première année**

# **RAPPORT MIF01 – GESTION DE PROJET ET GENIE LOGICIEL : STOPCOVID**

**Année 2020-2021**

## PRESENTATION DU PROJET

des tests pour nous assurer que notre code est fonctionnel.

proposer une conclusion sur ce projet.

## DESIGN PATTERNS

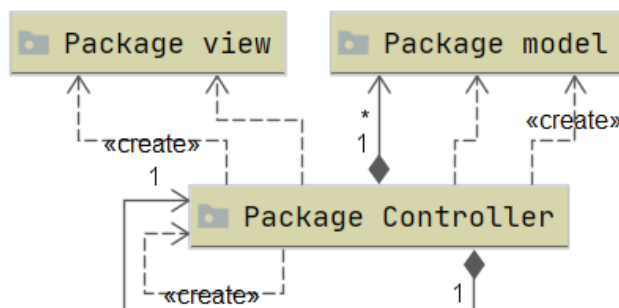
## MVC ET GRASP

Avant de commencer à refactoriser le code, nous avons eu à nous renseigner sur MVC et GRASP.

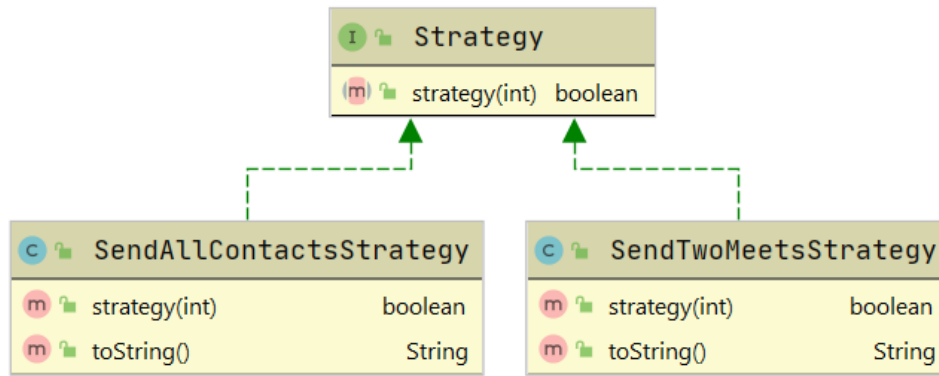
gère le lien entre les données et la vue. Et enfin une partie vue qui gère l'affichage des éléments.

notamment en conception de programmes orientés objet.

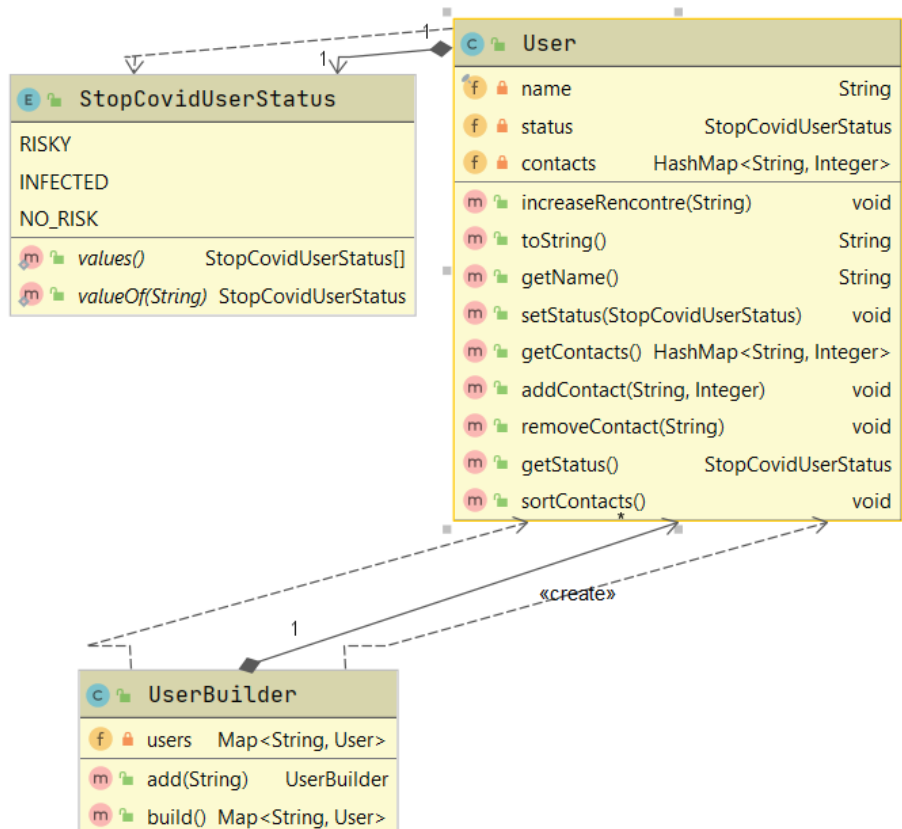
le modele soient independants l'un de l'autre.



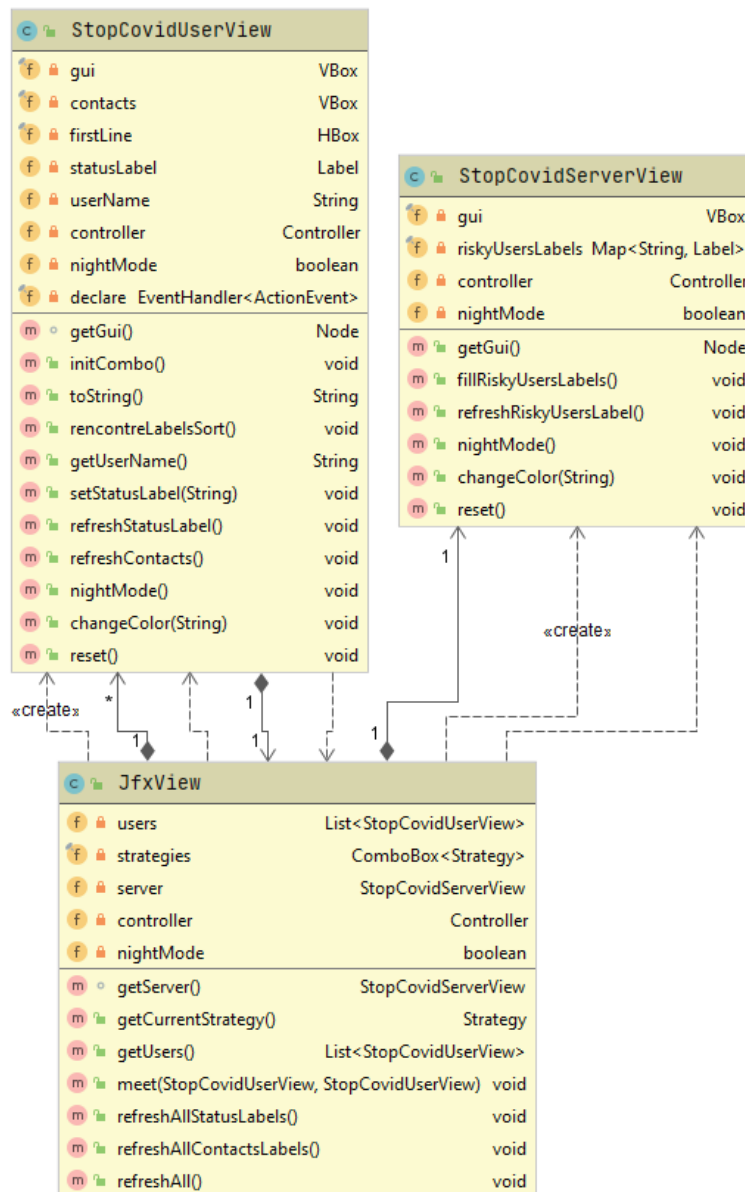
## AUTRES DESIGN PATTERNS



Il est important de pouvoir créer un grand nombre d'utilisateurs facilement. Pour cela nous avons mis en place le pattern Builder, qui permet de séparer l'utilisateur des autres classes tout en permettant une instantiation simultanée de plusieurs utilisateurs de manière efficace.



Nous avons ensuite fait des classes expertes et créatrices car nous voulions partager les responsabilités dans la vue, on délègue donc à une vue la gestion de chaque utilisateur, à une autre celle des utilisateurs qui présentent un risque, et la dernière s'occupe des instantiations des autres vues ainsi que des tâches générales.



## ETHIQUE

Nous nous sommes posé plusieurs questions, notamment sur les problématiques d'une telle application en termes de vie privée. Les utilisateurs sont soucieux de leur sécurité, donc si l'application est mal faite, il sera alors possible de connaître les informations sur une personne infectée et si elle a pu transmettre la maladie, notamment à partir de différentes failles. Et cela n'est pas une bonne chose, nous voulons quand même que les utilisateurs conservent leur anonymat notamment pour assurer la sécurité des informations personnelles.

Une des solutions pour assurer cette sécurité serait d'utiliser le protocole Robert, qui consiste simplement à utiliser des pseudonymes pour assurer un anonymat pour les personnes inscrites, tout en utilisant un système basé sur le Bluetooth et non sur la géolocalisation pour détecter les contacts entre les personnes utilisant l'application, et enfin pour une dernière sécurité, nous devons promettre que le serveur pour une inscription ne demandera aucune données personnelles et n'en stockera aucune, tout cela permet une sécurité optimale de l'utilisateur en empêchant le retraçage d'une personne infectée.

On a donc l'avantage d'avoir une application qui est disponible sur tous les supports et qui assure la vie privée des utilisateurs. Mais en contrepartie, il nous est impossible de savoir où on a été infecté et être averti de

l'endroit à éviter, et cela demande donc un smartphone sur lequel l'application peut fonctionner, ainsi qu'une utilisation du Bluetooth quasi-permanent qui fait avoir une utilisation de la batterie supérieure à la normale, ce qui fait que cette application ne sera pas à la portée de tout le monde.

La solution technique de notre application n'est pas parfaite, d'autant qu'elle est incomplète, mais elle permet déjà un anonymat certain, avec l'utilisation de pseudos à la place des noms (user1, user2, etc.) et l'absence de stockage d'informations privées.

Nous avons également fait le choix de transmettre l'avertissement aux usagers à risque (passage au statut à risque) seulement au moment où leur contact déclare son infection. Cela veut dire que nos utilisateurs ne seront pas avertis s'ils rentrent en contact avec une personne qui a déjà déclaré son infection. Ce choix sacrifie une partie de l'efficacité de l'avertissement fourni à la population, puisqu'il ne garantit pas que tous les contacts d'une personne infectée seront avertis.

En contrepartie, c'est une nette amélioration dans la préservation de la vie privée des utilisateurs, puisque les données privées ne peuvent pas être envoyées sans intervention humaine. De plus, cette décision permet de clarifier la responsabilité de chacun dans ce genre de situation. L'organisme qui propose l'application aura un très bon argument qu'il ne pourra pas être tenu responsable si un utilisateur est infecté après être rentré en contact avec un autre utilisateur qui avait déjà déclaré son infection : la responsabilité d'avertir est à la personne se sachant infectée. Enfin, ce choix simplifie également la gestion d'une personne qui a guéri : puisqu'on ne prévient qu'au moment de la déclaration de l'infection, il n'y a aucun risque d'avertir un utilisateur qui seraient rentré en contact avec une personne qui a déjà guérie de l'infection et qui ne pourrait pas lui transmettre la maladie.

Nous avons aussi réfléchi à différentes fonctionnalités que nous aurions pu ajouter pour perfectionner cet aspect de vie privée. Nous aurions pu notamment créer une fonction qui, sur une base d'un pseudo suivi d'un croisillon et d'une suite de nombre aléatoire, cette suite de nombre serait renouvelée aléatoirement après un intervalle de temps défini par l'utilisateur. Nous pouvons nous pencher sur les différentes alternatives possibles au suivi de contact de proximité.

Pour cela, on peut comparer avec le cas de la Chine, qui, pour une application plus efficace, retire complètement cette notion de vie privée. Cette application génère un QR code généré à partir des informations personnelles des différents utilisateurs, dont la carte d'identité et le passeport tout en ayant accès à la géolocalisation de l'utilisateur. Il doit aussi renseigner ses différents voyages ainsi que ses contacts avec des personnes malades. À la suite de cela, un QR code avec un code couleur qui définit si l'utilisateur doit rester en quarantaine ou non en étant sous la surveillance du gouvernement. Cela permet donc un suivi permanent de la population.

On peut donc se poser plusieurs questions sur la solution appropriée. Devons-nous choisir entre l'efficacité du suivi ou l'anonymat de l'application ? Lequel est le plus efficace ? Et si l'application chinoise est plus efficace, est-ce possible d'avoir une application anonyme tout aussi efficace ? Cela n'est malheureusement pas de notre domaine, nous ne pouvons que voir comment cela va évoluer.

## TESTS

Durant notre projet, nous avons mis en place différents tests dont des tests automatiques avec JUnit, ainsi qu'une intégration continue. Mais nous allons ici surtout détailler les tests que nous avons créés. Nous nous sommes concentrés sur des tests sur le contrôleur et le modèle, nous voulions faire des tests automatiques sur la vue directement mais nous n'avons pas trouvé de façon optimale de le faire, de ce fait nous nous sommes limités à des tests manuels pour cette partie.

Nous avons commencé par tester le modèle. En premier lieu, nous avons fait des tests pour tous les accesseurs du modèle, avant de passer aux mutateurs pour nous assurer de bien pouvoir récupérer nos données ainsi que de pouvoir les changer. Enfin, nous avons fini par la fonction de tri des contacts par nombre de rencontres.

Nous sommes ensuite passés au contrôleur, en commençant encore une fois par les accesseurs et mutateurs avant de tester les fonctions principales du contrôleur. Des tests ont donc été mis sur la fonction de rencontre entre 2 personnes, et vérifier si la liste de contacts des utilisateurs a été mise à jour correctement.

Avant de tester le Builder pour l'instanciation simultanée de plusieurs utilisateurs dans le contrôleur. Pour finir avec un test pour chacune des stratégies pour vérifier que ces dernières sont fonctionnelles.

Il nous semblait logique de faire les tests manuels sur la vue après avoir testé que le modèle et le contrôleur soient fonctionnels. Nous avons donc fini par des tests manuels sur la vue, qui étaient plus rapide et simple à faire. Les résultats de ces tests se basent sur des ajustements des éléments graphiques tout en nous assurant visuellement que nos extensions sont fonctionnelles.

Nous avons vérifié que les différentes comboBox affichent bien les éléments voulus. Puis nous avons voulu voir si la stratégie était bien différente en changeant la comboBox correspondante tout en testant le bouton Rencontre pour ensuite appeler le bouton de déclaration d'infection d'un utilisateur, notifiant les éventuelles personnes risquant d'être infectées. Ce dernier bouton devient, à la suite de cette opération, un bouton donnant la possibilité d'avoir à nouveau un statut "Sain". S'en suit un test du bouton de suppression d'un contact chez un utilisateur. Nous avons fini par les fonctions annexes, en testant les simulations aléatoires, la réinitialisation de l'application ainsi que de la bonne fonction du mode nuit.

## CONCLUSION

Pour conclure, ce projet fut enrichissant. Il nous a permis de perfectionner notre maîtrise du programme de gestion de versions git, tout en découvrant et utilisant différentes fonctionnalités pour le travail en groupe. Il nous a permis de travailler en groupe avec un binôme avec qui nous n'avions pas l'habitude de travailler, et de nous apprendre à mieux nous répartir les tâches.

Il était aussi intéressant d'apprendre à refactoriser la structure d'un code qui n'est de base pas le nôtre pour le rendre plus propre et lisible, au lieu de commencer un projet depuis rien comme nous avons l'habitude. Cela nous a permis d'apprendre l'existence de différents design pattern, leur fondamentaux théoriques ainsi que leur utilisation pratique et comme les adapter correctement pour convenir à un projet concret.

Ce projet nous a aussi appris à utiliser différents tests, ainsi que de mettre en place une suite de tests en intégration continue afin d'avoir une meilleure assurance que notre application fonctionne comme spécifiée, avec une détection automatique d'erreurs.

Au-delà du code, nous sommes aussi arrivés à réfléchir sur des questions d'éthique autour de notre application, notamment sur la problématique de la vie privée. Il est instructif de nous poser ces questions pour aborder un projet sous un angle différent.

Finalement, nous aurions aimé avoir plus de temps pour perfectionner notre application, notamment en ajoutant différentes fonctionnalités pour l'utilisateur ainsi que de réfléchir sur une stratégie pertinente. Mais cela reste malgré tout un projet très instructif.