

Projet de programmation de L3 : Rénovation de logiciels

Encadrants :

SOPRA GROUP : Florian Ballas (florian.ballas@sopra.com), Samia Chouit (samia.chouit@sopra.com), Bernard Georges (bernard.georges@sopra.com)

Université Montpellier : Marianne Huchard (huchard@lirmm.fr)

De nombreuses entreprises disposent d'applicatifs opérationnels ("legacy systems") réalisés à des périodes variées avec des technologies diverses. Lors des évolutions et des étapes de maintenance successives de ces logiciels, les nouvelles fonctionnalités ajoutées et les corrections apportées créent un phénomène d'érosion de leur code et de leur organisation. Il en résulte des dysfonctionnements et une complexification du code qui le rend de plus en plus difficile à comprendre et à modifier. Il devient nécessaire de rénover les logiciels pour leur rendre leurs qualités fonctionnelles et extra-fonctionnelles (telles que la maintenabilité ou l'évolutivité).

Dans le contexte économique actuel, les entreprises cherchent des solutions peu coûteuses pour mener à bien cette rénovation de leurs applicatifs. Dans ce projet, nous travaillerons avec l'entreprise SOPRA GROUP qui étudie des solutions de cette nature.

Une première approche de la problématique a été réalisée l'année dernière durant les TER M1 et M2. Un processus de rénovation a été proposé, comprenant notamment une étape de transformation d'un code impératif (fonctions, variables globales, accès à une base de données) en modèle objet (comprenant des classes composées d'attributs et de méthodes).

Dans ce TER de L3, on proposera une solution pour cette unique cette étape, qui consiste à convertir un programme impératif vers un modèle à objets en implémentant une ou plusieurs méta-heuristiques telles que le recuit simulé ou des variantes d'algorithme génétique (algorithmes d'optimisation basés en partie sur une recherche aléatoire de solutions). Ces méta-heuristiques seront guidées par des métriques de qualité logicielle. Des jeux de données simples seront créés pour les premiers tests et des données d'entrée réelles seront fournies par l'entreprise pour une étude réaliste.