



HAI916

IA pour le génie logiciel

TP1 - Résumé d'article

Auteur :

Canta Thomas (21607288)
Reiter Maxime (21604458)

Master 2 - Génie Logiciel
Faculté des sciences de Montpellier
Année universitaire 2021/2022

VarFix : Balancing Edit Expressiveness and Search Effectiveness in Automated Program Repair (cf : 3468264.3468600.pdf)

L'étude présentée vise à mettre en place une méthode de résolution de bug automatisée dans un code déjà écrit. Plus précisément, elle souhaite trouver un juste milieu entre l'efficacité de recherche et la modification du code. Pour ce faire l'équipe de cette recherche nous montre les différentes méthodes et approches qu'ils ont entreprises et choisies afin d'obtenir les meilleurs résultats. Leur base de test s'appuie sur des benchmark de code buggé, *IntroClassJava*¹ et *Defects4j*², des codes qui nécessitent des réparations multiples à différents endroits et un large choix de correctifs possibles.

Leur première étape de résolution est de générer un méta-programme basé sur l'unification de plusieurs générations différentes du code à l'aide de *GenProg*³, cette méthode permet d'augmenter la rapidité et l'efficacité en testant multiples patches en une seule exécution. Deuxième étape, il faut tester ce nouveau programme en réalisant des tests à l'aide de la méthode *Variational Execution* - "une nouvelle technique d'analyse dynamique permettant d'explorer des systèmes hautement configurables et de suivre avec précision le flux d'informations"⁴ -, afin de dénicher et conserver de multiples clauses potentiellement valides. Une fois toutes les clauses réunies, elles sont mises en compétition afin de déterminer la plus effective et la plus performante pour résoudre les bugs.

1. IntroClassJava : github.com/Spirals-Team/IntroClassJava

2. Defect4j : github.com/rjust/defects4j

3. GenProg4Java : github.com/squareslab/genprog4java

4. Cité et traduit de : <https://dl.acm.org/doi/10.1145/3276487>