



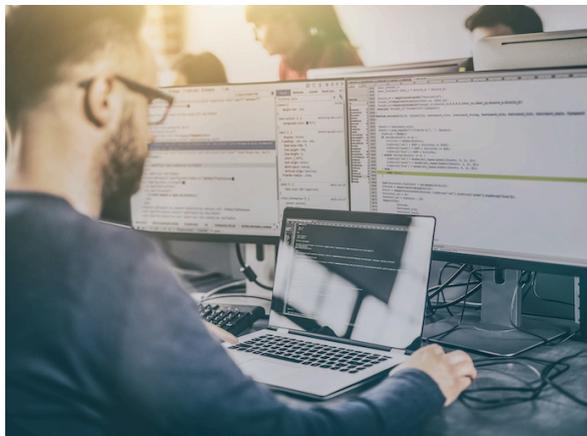
European Research Council
Established by the European Commission

Automatic System Testing

Résultats en bref

Un test automatique pour rationaliser le processus de développement logiciel

Un nouvel outil est capable de générer automatiquement des cas de test pour les applications logicielles, ce qui a pour effet de renforcer l'efficacité de l'ensemble du processus de développement.



© REDPIXEL.PL, Shutterstock

Avant de pouvoir commercialiser une application logicielle, elle doit être totalement validée: un processus qui implique la réalisation de tests exhaustifs et onéreux. Alors qu'il existe nombre d'outils et de méthodes pour mener automatiquement des tests au niveau de l'intégration et de l'unité, les [tests de système](#) restent une affaire en grande partie manuelle. Par conséquent, les tests de système représentent un obstacle coûteux dans le processus de développement logiciel.

Afin de trouver une solution, le projet AST, financé par l'UE, dont les travaux ont été soutenus par le [Conseil européen de la recherche](#), a mis au point un outil précommercial capable de générer automatiquement et efficacement des cas de test pour les applications logicielles.

«Actuellement, un ingénieur logiciel doit passer un temps considérable à vérifier l'exactitude des applications qu'il développe et maintient», explique Leonardo Mariani, professeur à [l'université de Milan-Bicocca](#) et coordinateur du projet AST.

«En validant rapidement plusieurs scénarios, les cas de test automatiques permettront à ces ingénieurs de se concentrer sur des cas plus subtils devant être vérifiés manuellement.»

Une solution de test automatique

Le projet est parvenu à créer une solution de test automatique en combinant une série de techniques différentes, notamment l'intelligence artificielle. «Notre solution de génération de tests automatiques utilise [l'apprentissage par renforcement](#)  pour apprendre progressivement le comportement du logiciel testé», poursuit Leonardo Mariani. «En fonction de ce qu'il apprend, il améliore peu à peu l'efficacité des tests générés.»

Selon Leonardo Mariani, lorsqu'une solution est exécutée en parallèle sur plusieurs machines, le processus d'apprentissage s'accélère encore davantage. «Nous avons également relevé le défi d'obtenir automatiquement des valeurs d'entrée utiles, comme le nom d'une adresse existante à saisir dans une application», ajoute-t-il.

«Pour y parvenir, nous avons créé une solution qui réutilise les référentiels de données existants, comme les bases de données de production ou de test, qui sont normalement disponibles dans une organisation.»

Un bon départ pour l'automatisation des tests

Lorsque la pandémie de COVID-19 a mis des bâtons dans les roues du projet, l'équipe s'est rapidement ajustée et a trouvé un moyen d'accéder aux serveurs et au logiciel à distance. «Travailler à distance et mener uniquement des réunions virtuelles n'équivaut pas à travailler ensemble physiquement», met en évidence Leonardo Mariani. «Toutefois, nous sommes parvenus à atteindre nos objectifs: créer des solutions technologiques capables de générer efficacement des cas de test pour des applications web complexes.»

Même si l'outil d'AST représente un bon point de départ pour l'automatisation des tests, il reste encore beaucoup à accomplir. Ainsi, l'équipe du projet adapte actuellement l'outil afin qu'il puisse gérer des systèmes logiciels toujours plus complexes et plus importants. Les chercheurs travaillent également afin de s'assurer que l'outil est en mesure de reconnaître le nombre croissant de problèmes qui pourraient affecter les logiciels pendant la réalisation des tests.

«Nous avons renforcé notre base de connaissances dans le domaine de l'automatisation des tests et généré des outils pouvant être utilisés pour faire avancer

les recherches sur les tests web et pour étudier l'application industrielle de la génération de cas de tests automatiques», conclut Leonardo Mariani.

Mots-clés

[AST](#)

[logiciel](#)

[développement logiciel](#)

[applications logicielles](#)

[ingénieur logiciel](#)

[test de système](#)

[intelligence artificielle](#)

[automatisation des tests](#)

Découvrir d'autres articles du même domaine d'application



Donner une voix à la confidentialité des conversations

8 Avril 2022



Le scanner 3D de pied le plus rapide au monde révolutionne le monde de la chaussure

7 Decembre 2017





Des bus sur mesure au service de l'économie collaborative

30 Septembre 2019



Sur la voie des motos vertes

27 Avril 2020



Informations projet

AST

N° de convention de subvention: 824939

DOI

[10.3030/824939](https://doi.org/10.3030/824939)

Projet clôturé

Date de signature de la CE

30 Août 2018

Date de début

1 Janvier 2019

Date de fin

30 Juin 2020

Financé au titre de

EXCELLENT SCIENCE - European Research Council (ERC)

Coût total

€ 150 000,00

Contribution de l'UE

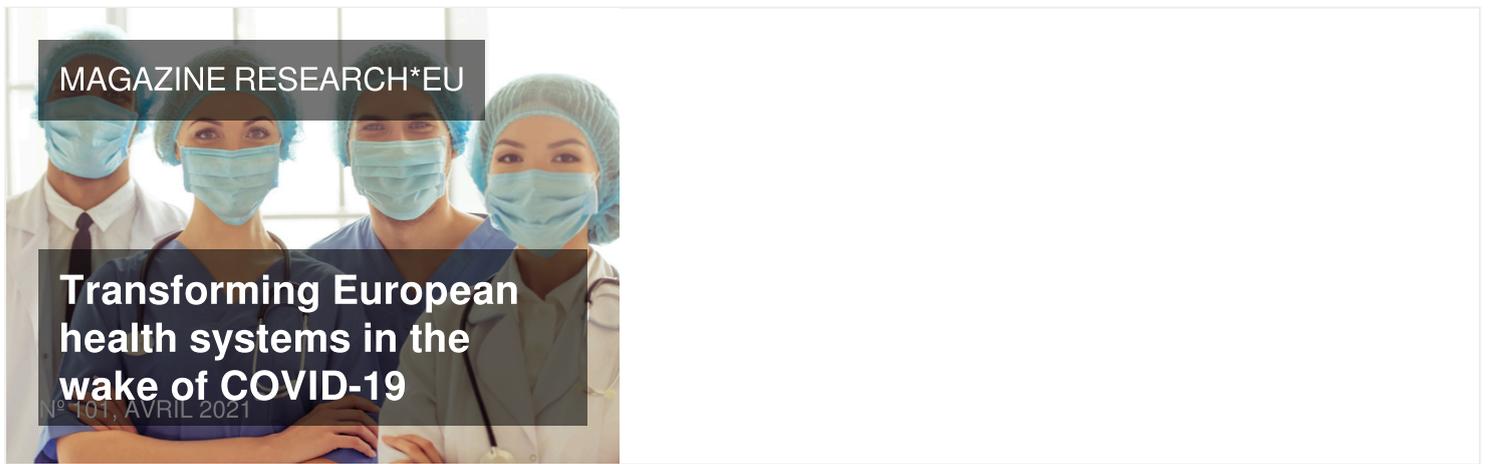
€ 150 000,00

Coordonné par

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

Italy

Ce projet apparaît dans...



Dernière mise à jour: 11 Decembre 2020

Permalink: <https://cordis.europa.eu/article/id/428549-automatic-testing-set-to-streamline-software-development-process/fr>

European Union, 2025