



Ein Schritt voraus: Nadir Fejzić und die Zukunft der Software-Entwicklung

Interview mit Nadir Fejzić

Nadir Fejzić untersuchte in seiner Arbeit „Exploring Reasoning Performance of RISC-V Software Models in BTOR2“, wie unterschiedliche Modellkonfigurationen die Effizienz von SAT-basierten Model Checking beeinflussen. Diese Arbeit vereint komplexe theoretische Konzepte und experimentelle Ergebnisse auf beeindruckende Weise: Stellen Sie sich eine Werkstatt vor, in welcher Autos getestet werden. Fejzić testete, welche Modellkonfigurationen eines Programms am besten geeignet sind, um einen Fehler zu finden (also am schnellsten und effizientesten laufen) - wie als würde man verschiedene Autoreifen aufziehen, um herauszufinden, welche am besten für eine Rennstrecke geeignet sind. Seine Arbeit wurde nun mit dem teampool Bachelorpreis ausgezeichnet.

Ihre Bachelorarbeit untersucht die Effizienz von Modellkonfigurationen. Können Sie uns erklären, was genau das bedeutet und warum das wichtig ist?

In der Informatik ist es essenziell, dass Programme fehlerfrei arbeiten, um den Verlust von wichtigen Daten zu vermeiden. Ein zentraler Aspekt hierbei ist, ob es bestimmte Eingaben gibt, die zu einem Fehler im Programm führen. Nun könnte man theoretisch alle Eingaben testen, in der Praxis ist dies aber auf Grund der enormen Anzahl an Kombinationen – selbst bei kleinen Eingaben sprechen wir von mehr Kombinationen als Partikeln im Universum – nicht realisierbar. Es gibt Werkzeuge, die solche Formen lösen können – meine Arbeit ist ein wichtiger Schritt dabei herauszufinden, wie man diese Werkzeuge schneller machen kann.

Was hat Sie dazu bewegt, sich auf das Thema „Exploring Reasoning Performance of RISC-V Software Models in BTOR2“ zu spezialisieren?

Ich habe die Lehrveranstaltungen "Introduction to Compiler Systems" und "Systems Engineering" an der Paris Lodron Universität Salzburg besucht – das war mein Einstieg in das große Thema der Software-Entwicklung. Irgendwann kam ich dann mit Prof. Christoph Kirsch zusammen, welcher mir eine kleine Einführung in die Model Checking Thematik gab. Ich wollte dann einfach mehr wissen, mehr forschen und es entwickelte sich daraus das Thema meiner Bachelorarbeit.

Wie haben Sie das komplexe Thema der SAT-basierten Model Checking für Ihre Arbeit erschlossen?

Um ehrlich zu sein - dies war das komplexeste Thema, an dem ich je gearbeitet habe. Auf der einen Seite erforderte die Arbeit das Einlesen in eine sehr komplexe Materie. Auf der anderen Seite galt es auch in Experimenten herauszufinden, wie der gesamte Prozess funktioniert - von einem Programm über die mathematische Beschreibung des Programms bis hin zur SAT-Solving – es war eine sehr fordernde Arbeit!

Welche Herausforderungen haben Sie bei der Umsetzung Ihrer Arbeit gemeistert, und wie sind Sie damit umgegangen?

Am schwierigsten war es, herauszufinden, wie man ein Programm mit mathematischen Formeln beschreiben kann. Der Prozess dauerte mehrere Monate.

Welche neuen Erkenntnisse haben Sie durch Ihre Forschung gewonnen, die Sie vorher nicht erwartet hatten?

Etwas, das ich gelernt habe und das besonders interessant und etwas unerwartet war, ist, wie Computer über Speicher nachdenken. Vor allem, wie sie Speicheradressen dekodieren und wie sie auf Daten an bestimmten Speicheradressen zugreifen.

Welche Rolle spielt das teampool Bachelorpreis in Ihrer akademischen und beruflichen Laufbahn?

Das ist ein großer Motivationsschub für mich, weiter über dieses und ähnliche Themen zu forschen und zu lernen.

Gibt es einen bestimmten Bereich der Informatik, den Sie in Zukunft weiter erforschen möchten?

Das ist eine sehr schwierige Frage, und ich denke, ein Leben ist nicht genug für alle Themen, die ich gerne weiter untersuchen würde. Aber wenn ich wählen müsste, würde ich sagen, dass dies auch das Thema ist, welches mich auch später noch interessieren wird.

Wo sehen Sie sich in fünf Jahren und welche Projekte möchten Sie bis dahin realisieren?

Im Idealfall möchte ich einen positiven Beitrag in unserer Welt leisten, sei es durch eine akademische Karriere oder in der Privatwirtschaft. Einen Dokortitel zu haben, das wäre schon toll, aber mal sehen, was die Zukunft bringt! Aktuell arbeite ich mit einigen Kollegen an einer Lösung, die das Schreiben von Dokumenten erleichtert, mein Ziel ist es daher in weniger als fünf Jahren dafür eine praxistaugliche Lösung entwickelt zu haben.

Ansprechperson / Presse

Tamara Stangl, BA MA MA
Presse & Print | Veranstaltungsmanagement | Koordination & Strategieplanung
Kommunikation & Fundraising
Kapitelgasse 4-6 | 5020 Salzburg | Austria
Tel.: +43 662 8044 2026
tamara.stangl@plus.ac.at

© Fežić

