

24.07.2015 – 12:10 Uhr

Informatik: Wie intelligente Code-Vorschläge das Programmieren erleichtern - HPI-Studenten beugen Fehlern vor

Potsdam (ots) -

- Querverweis: Bildmaterial wird über obs versandt und ist abrufbar unter <http://www.presseportal.de/pm/22537/3079684> -

- Querverweis: Video ist abrufbar unter: <http://www.presseportal.de/nr/22537> -

14 neue Softwarelösungen haben angehende IT-Ingenieure beim Bachelorpodium des Hasso-Plattner-Instituts (HPI) vorgestellt. Sie präsentierten die Ergebnisse ihrer einjährigen Praxisprojekte vor mehr als 300 Entscheidern aus Wirtschaft, Wissenschaft, Politik und Gesellschaft. Die Innovationen waren gemeinsam entwickelt worden mit Projektpartnern wie Bernhard-Nocht-Institut für Tropenmedizin, Bosch, Colgate-Palmolive, Deutsche Bahn, Elsevier, Getemed, Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung, Robert-Koch-Institut, Software Diagnostics, SAP, Viewpoints Research Institute und Wikimedia Deutschland.

Ein HPI-Team zeigte, wie das Programmieren durch intelligente Code-Vorschläge erleichtert werden kann. Die Lösung beschleunigt den Programmierprozess und beugt Fehlern vor. "Programmierer stehen ständig vor der Herausforderung, ihnen unbekannte Programmbausteine einzubinden, die sie nicht selber geschrieben haben. Sie müssen sich deren Verwendung mitunter mühsam aus Dokumentationen, Internetforen oder anderen Wissensquellen aneignen", erläuterte Teammitglied Daniel Stolpe. Das koste Zeit und senke die Produktivität, vor allem wenn kaum oder keine Informationen auffindbar sind.

Der HPI-Student verglich das mit dem Erlernen einer Fremdsprache. "Sie kennen die grundlegende Grammatik, wissen aber manchmal einzelne Worte nicht oder wie man bestimmte Wortkombinationen am sinnvollsten verwendet. So geht es auch denen, die sich in neue Programmierumgebungen einarbeiten", erklärte Stolpe. Die von den HPI-Studenten entwickelte Software namens Nemo setzt hier an und erleichtert das Einarbeiten. Die Lösung greift auf das Wissen anderer Programmierer zurück, die sich Kenntnisse über die Verwendung der Programmibliotheken bereits angeeignet haben. Dies umfasst die Analyse des Quelltextes bestehender Programme und typischer Programmiermuster, die dann als Vorschläge verwendet werden können.

Ein anderes HPI-Team präsentierte Möglichkeiten zur schnelleren Verarbeitung mehrerer Anfragen für Graphdatenbanken. Den höheren Durchsatz erreichte das Team durch Entwicklung von Strategien für die Synchronisation gleichzeitiger Anfragen in Form von Graphtransformationen. Das erlaubt die gleichzeitige Abarbeitung von mehr Anfragen in derselben Zeit. "Es haben sich vor allem solche Strategien als effizient erwiesen, bei denen schreibende Anfragen die Änderungen zuerst auf separaten Versionen der Daten vornehmen", erläuterte Teamsprecher Felix Montenegro. Auf diese Weise könnten lesende Anfragen weiter parallel auf den Originaldaten arbeiten, was zur Erhöhung des Durchsatzes lesender Anfragen führt.

Die entwickelten Strategien testete das Team im Forschungsrechenzentrum des HPI. Dabei konnte eine Erhöhung des Durchsatzes in ungünstigen Fällen um das Doppelte und in günstigen Fällen bis zum Zehnfachen im Vergleich zur sequentiellen Ausführung festgestellt werden.

Fortschritte in der Computergrafik liefert ein von HPI-Studenten entwickelter digitaler Werkzeugkasten, der durch Software die automatisierte Auswertung von 3D-Landschaftsscans verbessert. Eine andere Studentengruppe des HPI verfeinerte ein Werkzeug zur Analyse von Softwaresystemen, das IT-Manager bei der effizienteren Steuerung von Projekten unterstützt. Für den Gesundheitsbereich präsentierten die HPI-Studenten gleich mehrere Lösungen: eine Anwendung für mobile Geräte, die den Kampf gegen Epidemien wie Ebola unterstützt, eine Software, die es Medizinern erlaubt, einfach und schnell größere Bestände von Routinedaten als bisher zu analysieren und eine App, die es Nutzern ermöglicht, anhand eines Langzeit-EKG eine individuelle Stresslevel-analyse erstellen zu lassen.

Mehrere Projektgruppen stellten Software-Innovationen für die Anwendung in Unternehmen vor. So können Vertriebsmitarbeiter sich künftig von einer Software in Sekundenschnelle die optimale Reihenfolge von Besuchen wichtiger Kunden ermitteln lassen. Eine weitere Software-Lösung macht es durch Analyse von Daten aus sozialen Netzwerken möglich, gezielter Kunden anzusprechen, bei denen es hohe Geschäfts-Chancen gibt. Zudem stellten HPI-Studenten eine webbasierte Software-Plattform zur flexiblen Steuerung und Anpassung von Geschäftsprozessen vor und präsentierten den Vorschlag für eine neue Datenbanktechnologie bei der Deutschen Bahn, die hohe Verfügbarkeit bei geringeren Kosten verspricht.

Werkzeuge, die es ermöglichen, Fakten in der frei bearbeitbaren Wissensdatenbank Wikidata zu überprüfen, rundeten die präsentierten Innovationen ebenso ab wie eine Internet-Plattform, auf der persönliche Lernerfolge aus Onlinekursen gesammelt und mit anderen geteilt werden können, und eine Software, die es Bastlern auf der ganzen Welt ermöglicht, Prototypen um ein Vielfaches schneller per 3D-Druck zu fertigen.

Hinweis an Redaktionen: Sie finden Sie unter folgendem Link Presseinformationen und ein Foto zu jedem Projekt: <https://hpi.de/bachelorpodium>.

Bachelorpodium - Ausweis der praxisnahen Ausbildung am HPI

Das Bachelorpodium des Hasso-Plattner-Instituts gibt es schon seit 2005. Seitdem präsentieren die Bachelorstudenten des HPI in der Regel gegen Ende des Sommersemesters die Ergebnisse ihrer Praxis-Projekte, die sie in Teams von vier bis acht Studenten am Ende ihres Bachelorstudiums absolviert haben. Sie zeigen, wie sie zwei Semester lang - von Professoren und wissenschaftlichen Mitarbeitern angeleitet - größere praktische Aufgaben der Informationstechnologie eigenverantwortlich angepackt und welche innovativen Lösungen für Wirtschaft und Gesellschaft sie dabei entwickelt haben. Projektgeber sind renommierte Unternehmen und Institutionen aus dem In- und Ausland. Eine Übersicht über die laufenden Projekte gibt die HPI-Internetseite <http://ots.de/LADcg>.

Kurzprofil Hasso-Plattner-Institut

Das Hasso-Plattner-Institut für Softwaresystemtechnik GmbH (<https://hpi.de>) in Potsdam ist Deutschlands universitäres Exzellenz-Zentrum für IT-Systems Engineering. Als einziges Universitäts-Institut in Deutschland bietet das HPI den Bachelor- und Master-Studiengang "IT-Systems Engineering" an - ein besonders praxisnahes und ingenieurwissenschaftliches Informatik-Studium, das von derzeit 480 Studenten genutzt wird. Die HPI School of Design Thinking, Europas erste Innovationsschule für Studenten nach dem Vorbild der Stanford d.school, bietet jährlich 240 Plätze für ein Zusatzstudium an. Insgesamt elf HPI-Professoren und über 50 weitere Gastprofessoren, Lehrbeauftragte und Dozenten sind am Institut tätig. Es betreibt exzellente universitäre Forschung - in seinen zehn IT-Fachgebieten, aber auch in der HPI Research School für Doktoranden mit ihren Forschungsaußenstellen in Kapstadt, Haifa und Nanjing. Schwerpunkt der HPI-Lehre und -Forschung sind die Grundlagen und Anwendungen großer, hoch komplexer und vernetzter IT-Systeme. Hinzu kommt das Entwickeln und Erforschen nutzerorientierter Innovationen für alle Lebensbereiche. Das HPI kommt bei den CHE-Hochschulrankings stets auf Spitzenplätze. Mit openHPI.de bietet das Institut seit September 2012 ein interaktives Internet-Bildungsnetzwerk an, das jedem offen steht.

Kontakt:

HPI-Pressestelle: presse@hpi.de, Pressesprecher: Hans-Joachim Allgaier, M.A., Telefon +49 (0)331 5509-119

Diese Meldung kann unter <https://www.presseportal.ch/de/pm/100007820/100775856> abgerufen werden.