

21. Juli 2006

Entwicklung einer transnationalen Experiment-basierten Lernumgebung im Leonardo Da Vinci Programm der Europäischen Union



Bildung und Kultur

Leonardo da Vinci

Im Leonardo Da Vinci Programm wird die grenzüberschreitende Zusammenarbeit in Europa zwischen den nationalen Bildungssystemen gefördert. Dabei sollen transnationale Netze für Fachwissen und Wissenstransfer aufgebaut werden.

Im VET-TREND Projekt arbeiten Partner aus Rumänien, Italien, Portugal, Schweden und Deutschland an der Entwicklung einer Experiment-basierten Lernplattform. Das Fachgebiet Betriebssysteme und Middleware stellt dabei den Zugriff auf das Distributed Control Lab bereit, das am Hasso-Plattner-Institut betrieben wird.

Das Distributed Control Lab (DCL) ist eine verteilte Infrastruktur zur entfernten Ausführung von Echtzeitsteuerungsexperimenten über das Internet. Existierende Experimente umfassen das „Foucault'sche Pendel“, die „Lego-Mindstorm Roboter“ und den „Hau-den-Lukas“. Die Experimente werden in Lehrveranstaltung zur Programmierung eingebetteter Systeme genutzt.

Forschungsgegenstand am Fachgebiet sind Techniken zur Ausführung von nicht-vertrauenswürdigen Programmen in eingebetteten Systemen. Dabei muss verhindert werden, dass böswillige Nutzerprogramme die Experimente des Labors beschädigen.



Name	Status	Type	Date
Control-System-Test	001	System-Test	Thu, 11 Sep 2003 11:11:11 (GMT)
Control-System-Test	002	System-Test	Thu, 11 Sep 2003 11:11:11 (GMT)
Control-System-Test	003	System-Test	Thu, 11 Sep 2003 11:11:11 (GMT)
Control-System-Test	004	System-Test	Thu, 11 Sep 2003 11:11:11 (GMT)
Control-System-Test	005	System-Test	Thu, 11 Sep 2003 11:11:11 (GMT)
Control-System-Test	006	System-Test	Thu, 11 Sep 2003 11:11:11 (GMT)
Control-System-Test	007	System-Test	Thu, 11 Sep 2003 11:11:11 (GMT)
Control-System-Test	008	System-Test	Thu, 11 Sep 2003 11:11:11 (GMT)
Control-System-Test	009	System-Test	Thu, 11 Sep 2003 11:11:11 (GMT)
Control-System-Test	010	System-Test	Thu, 11 Sep 2003 11:11:11 (GMT)
Control-System-Test	011	System-Test	Thu, 11 Sep 2003 11:11:11 (GMT)
Control-System-Test	012	System-Test	Thu, 11 Sep 2003 11:11:11 (GMT)
Control-System-Test	013	System-Test	Thu, 11 Sep 2003 11:11:11 (GMT)
Control-System-Test	014	System-Test	Thu, 11 Sep 2003 11:11:11 (GMT)
Control-System-Test	015	System-Test	Thu, 11 Sep 2003 11:11:11 (GMT)
Control-System-Test	016	System-Test	Thu, 11 Sep 2003 11:11:11 (GMT)
Control-System-Test	017	System-Test	Thu, 11 Sep 2003 11:11:11 (GMT)
Control-System-Test	018	System-Test	Thu, 11 Sep 2003 11:11:11 (GMT)
Control-System-Test	019	System-Test	Thu, 11 Sep 2003 11:11:11 (GMT)
Control-System-Test	020	System-Test	Thu, 11 Sep 2003 11:11:11 (GMT)

Im Rahmen des Bachelorprojekts soll ein neues Experiment in die Laborinfrastruktur integriert werden. Dabei soll es Labornutzern ermöglicht werden, Steuerungsalgorithmen für die nächste Generation der Lego Mindstorm Serie (NXT) zu entwickeln. Die neue Zentraleinheit wurde um erweiterte Kommunikationsmöglichkeiten (Bluetooth) sowie einen leistungsfähigeren Prozessor (ARM 7) verbessert. Für den Betrieb der Roboter muss die neue Systemsoftware und die Anbindung an das DCL entworfen und implementiert werden.

Die Erweiterung der Laborinfrastruktur um hochverfügbare Schnittstellen ist eine weitere Aufgabe im Projekt. Dabei stehen nicht-funktionale Aspekte wie Fehlertoleranz und Verfügbarkeit im Mittelpunkt.

Das Projekt beginnt am 1.10.06 mit einem Vorbereitungsseminar im WS 2006 und wird mit praktischen Arbeiten im SS 2007 fortgesetzt. Das Projekt bietet Raum für insgesamt 5 Studierende.

Interessenten können weitergehende Informationen in der Arbeitsgruppe „Betriebssysteme und Middleware“ erhalten.