

Ein Fragetyp für Programmieraufgaben als Erweiterung des E-Learning-Systems ILIAS

Manuel Molina Madrid, Matthias Lohmann; Programmierlabor des Instituts für Informatik; Universität zu Köln; Pohligr. 1; 50969 Köln; {molina, lohmann}@informatik.uni-koeln.de

Motivation

Der Programmierkurs ist eine Pflichtveranstaltung mit hohen Teilnehmendenzahlen (bis ca. 800). Er richtet sich an Studienanfänger/innen im Nebenfach Informatik. Für die Programmierübungen wird die IDE Eclipse eingesetzt. Die Prüfungen werden als Stift-&-Papier-Klausuren geschrieben.

Schwer lesbar

Spätere Ergänzungen kaum möglich

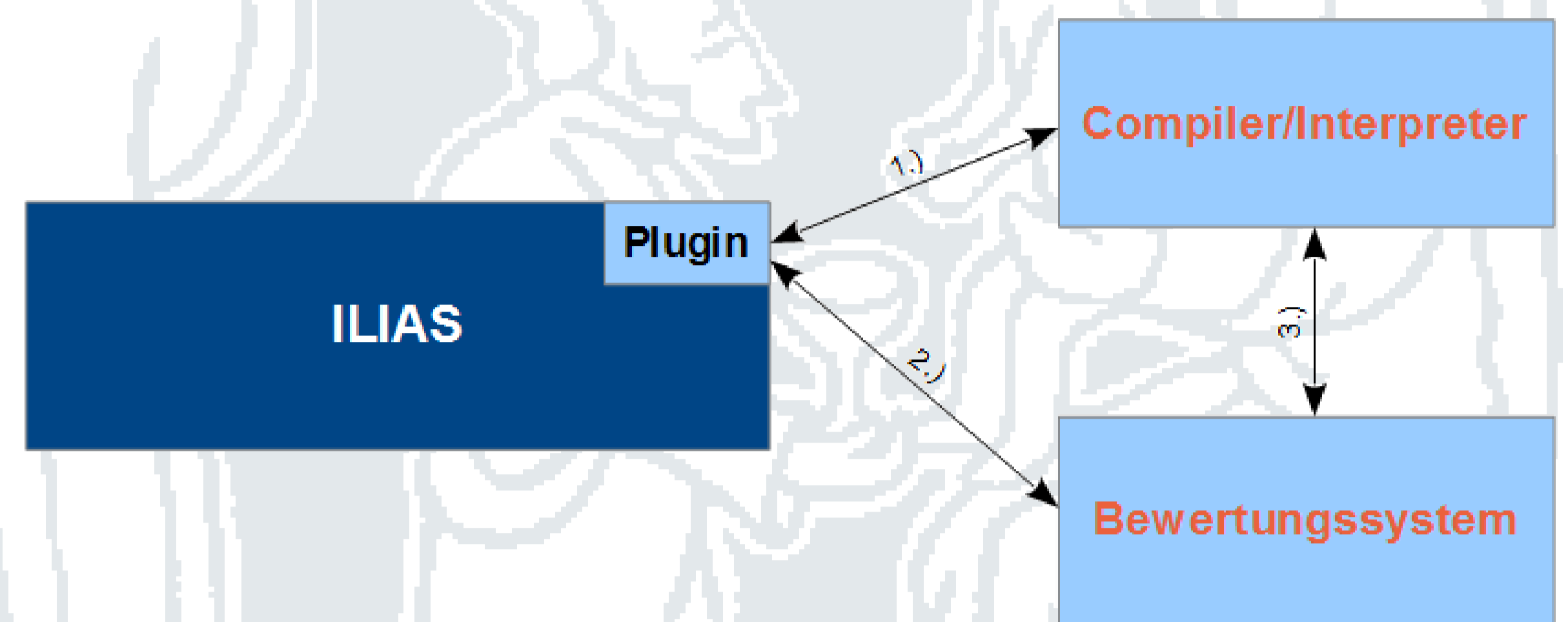
IDE erleichtert die Fehlersuche

Programm kann getestet werden

ILIAS wird für Blended-Learning und E-Klausuren universitätsweit eingesetzt. In E-Klausuren können Fragen verschiedenen Typs gestellt werden, z. B. Single-Choice, Multiple-Choice, Freitext. Es gibt keinen Fragetyp für Programmieraufgaben.

Architektur eines Plugins für Programmieraufgaben

ILIAS kann über Plugins mit neuen Fragetypen erweitert werden. Eine Ergänzung ist der Fragetyp für Programmieraufgaben. Das Plugin kommuniziert über XML mit dem Bewertungssystem. Im Bewertungssystem ist das JDK integriert. Das Plugin wurde in PHP programmiert; das Bewertungssystem in Java.



- 1.) Während der Bearbeitung der Programmieraufgabe (Studierende): Code ausführen ↔ Ergebnis oder Fehlermeldung zurück
- 2./3.) Nach Bearbeitung der Programmieraufgabe (Bewertungssystem): Code mit Testwert ausführen ↔ Wenn ausführbar, dann Ergebnis zurück und auf Korrektheit prüfen

Fragetyp für Programmieraufgaben

Sicht der Dozierenden: Erstellen von Fragen

Frage erstellen

Frage erstellen | Aus Pool hinzufügen

Titel: Aufgabe 1

Autor: Manuel Molina Madrid

Frage: Schreiben Sie eine iterative Methode `public int berechnePotenz(int n)`, die 3^n berechnet.

Punkte: 6

Lösung: `public int berechnePotenz(int n) { int pot = 1; for (int i = 0; i < n; i++) pot *= 3; return pot; }`

Speichern und Kompilieren | Speichern und zurückkehren | Speichern

Sicht der Studierenden: Beantworten von Fragen

Frage 1 von 1 - Aufgabe 1 (6 Punkte)

Schreiben Sie eine iterative Methode `public int berechnePotenz(int n)`, die 3^n berechnet.

Ihr Code wurde erfolgreich kompiliert.

Ihr Code konnte nicht kompiliert werden. `'}' expected`

Test unterbrechen

Sicht der Dozierenden: Manuelle Bewertung

Manuell bewertbare Fragen für Testdurchlauf 1

Frage: Aufgabe 1 [ID: 672]

Frage und Teilnehmerlösung: Schreiben Sie eine iterative Methode `public int berechnePotenz(int n)`, die 3^n berechnet.

Antwort: `public int berechnePotenz(int n) { int pot = 1; for (int i = 0; i < n; i++) pot *= 3; return pot; }`

Punkte für die Antwort: 6

Manuelle Rückmeldung:

Speichern

Ausblick

- Einsatz im Wintersemester 2015/2016 für Programmieraufgaben in Übungsgruppen
- Evaluation durch Dozierende und Studierende; Überarbeiten und intensives Testen
- Einsatz in E-Klausuren mit Programmieraufgaben
- Einsatz des Plugins mit anderen Bewertungssystemen

