

Projekt: C++ Intensive



Über den Kurs

Der C++ Intensivkurs entstand im Rahmen einer Studienarbeit von August 2007 bis März 2008 und richtet sich an Studierende der Universität Koblenz, die sich mit dem Programmieren schwer tun oder bereits Erfahrungen im Programmieren gesammelt haben und auf C++ umsteigen möchten. Der Kursinhalt gliedert sich in 6 Lektionen, die theoretisches Wissen vermitteln und das Gelernte in praktischen Aufgaben abfragen. Am Ende jeder Lektion ist eine Programmieraufgabe zu lösen. Der Kurs muss linear bearbeitet werden und erst das erfolgreiche Lösen einer Aufgabe schaltet den nächsten Lektionspunkt frei.

Die Implementierung

Ziel war es, Datenhaltung, Anwendungslogik und Benutzerinterface streng getrennt von einander zu implementieren. Das Kernstück des Kurses ist somit die PHP-Anwendungslogik, die die Datenhaltung erledigt und Compileraufrufe und Cronjobs ermöglicht. Die

PHP-Anwendungslogik gliedert sich dabei in UserManagement, CompilerManagement und ProcessManagement.

Das Webinterface wurde mit Actionscript implementiert und interagiert mit XML-Texten, Bildern und der PHP-Anwendungslogik. Um den Datentransfer zwischen Actionscript und PHP zu verbessern, wurde ein PHP-Gateway (AMFPHP) zwischengeschaltet, das eine Datenübertragung über Pending Calls und Service-Klassen ermöglicht.

Die Datenhaltung erfolgt über eine MySQL-Datenbank, da diese vom Rechenzentrum bereitgestellt und gewartet werden.

Mit Hilfe von CronJobs werden lang laufende Prozesse kontrolliert und ggf. abgebrochen.

Lösungsvergleich

Das Überprüfen der Lösung auf Korrektheit wird je nach Aufgabe unterschiedlich gehandhabt. Aufgaben, die Bilder erzeugen, können natürlich über den Bildinhalt überprüft werden. Dies ist bei mathematischen Berechnun-

gen allerdings nicht möglich. Um Schummeln vorzubeugen, wurde daher ein anderer Lösungsweg gesucht. Über PHP werden Zufallswerte erzeugt, die an die zu kompilierende C++ Datei übergeben werden. Diese erhält die Werte als Eingabeargumente und soll mit den Werten weiterrechnen. Gleichzeitig wird auf dem Server eine Lösungsdatei deponiert, die mit den selben Zufallswerten aufgerufen und kompiliert wird. Die beiden Ergebnisse werden auf Gleichheit überprüft.

Ausblick

Zum Kurs wird jetzt ein Fortgeschrittenen-Teil entwickelt, der im Herbst online gehen soll.

Mehr Informationen

<http://www.uni-koblenz.de/cppprog>

Kontakt

Sabine Orth
orth@uni-koblenz.de