

Studentaktiva programmeringsföreläsningar

Rapport från pedagogiskt utvecklingsprojekt 2014.

Jody Foo, Anders Fröberg, Erik Berglund, Jalal Maleki
Camilla Kirkegaard, Sahand Sajadee
Linköping University
{förnamn.efternamn}@liu.se

Abstract

- Mål: Att tillhandahålla en möjlighet för studenter att prova och experimentera med programmering under föreläsning
- Utveckling av Codela
- Olika sätt vi använt Codela på
- Fortsatt användning av Codela

1. Introduktion: Föreläsningar i programmering

- Programmeringskurs: föreläsningar + labbar + eventuella lektioner
- Problem: tid som går mellan föreläsningar och att få prova på
- Introduktionskurser i programmering: lära sig syntax och att “tänka som en dator”. Notational Machine \cite{boulay_difficulties_1986}
- Projektdeltagare

Många programmeringskurser som ges på Institutionen för datavetenskap vid Linköpings universitet har följande moment: föreläsning, lektion och programmeringslaboration (i fortsättningen kallad för *programmeringslabb*, eller *labb*).

1.1. Projektdeltagare

Pedagogiska medel för detta projekt söktes av följande personer vid institutionen för datavetenskap: Jody Foo (huvudsökande), Anders Fröberg, Erik Berglund, Camilla Kirkegaard, Jalal Maleki.

2. Projektets syfte

Målet med detta pedagogiska utvecklingsprojekt har varit att introducera en ny typ av lärmoment som integrerar studentaktiva inslag från datorlaborationer med lärardrivna inslag från traditionella föreläsningar. Som vi presenterat tidigare i denna rapport (se [introduktion]), så har ett förekommande problem med ett traditionellt upplägg av en programmeringskurs varit det tidsmässiga avståndet mellan laborationer och föreläsningar.

Undervisning i ämnen som inte kräver speciell utrustning för att utföra vissa moment har haft möjligheten att kombinera olika lärandemoment i större grad än t.ex. programmeringsundervisning där en dator med en specialiserad programmeringsmiljö ofta behövs.

Syftet med detta projekt har varit följande:

1. att *tillhandahålla en plattform som gör det möjligt för studenterna att genomföra programmeringsövningar* på medhavd dator eller surfplatta utan några större förberedelser
2. att undersöka och få erfarenhet av *vilka förändringar i kursdesign, kursmomentsplanering och resursanvändning* som behövs eller krävs på grund av införandet av denna nya lärande aktivitet

Ett sätt att rama in detta projekt är således att se det som en ansats att tillföra *Blended Learning* \cite{sharma_blended_2010} till programmeringsundervisning. Ett annat sätt att rama in projektet är att se det som en ansats till att skapa och tillhandahålla en miljö som möjliggör aktivt lärande på en programmeringsföreläsning.

-
- undersöka möjligheter och konsekvenser av att
 - tillhandahålla system till studenterna
 - planera användning av system som lärare
 - använda system som komplement eller ersättning för existerande moment

3. Metod: Utveckling av systemet

- kort om hur utvecklingsprocessen såg ut, resurser som används m.m.

4. Metod: Användning av systemet i kurser

- beskrivning av olika kurser/studentgrupper vi provat det på
- beskrivning av olika sätt som vi använt Codela på

4.1. Användning i kursen 729G04 Programmering och diskret matematik

Kursen 729G04 är en av de första kurserna som studenterna på kandidatprogrammet för Kognitionsvetenskap läser under deras första termin. Det är även den första obligatoriska programmeringskursen av två på programmet. Studenterna är en relativt heterogen grupp med en bakgrund

4.2. Användning i kursen 729G26 Interaktionsprogrammering

4.3. Användning i kursen ...

5. Resultat: erfarenheter och insikter

- hur många kunde använda det?
- hur många har datorer på föreläsningar?
- användning utanför schemalagd tid?

6. Diskussion

- fortsatt framtida användning
- förbättringar
- använda Codela eller t.ex. jsfiddle?
- tillämpbarhet inom andra ämnen än programmering?