

Kursanalys av Programmeringsparadigm, DD1366 2024

Marcus Dicander^{a,1}

^aEECS, KTH

1. Historisk tillbakablick på kursen

Programmeringsparadigmkursen på Kth har förändrats mycket under de senaste åren. På 90-talet var kursen en kurs i objektorienterad programmering, för då var det det nya utforskade paradigmet. Nu är det standard och lärs ut i grundkursen och medans SICP plockats bort från grundkurserna till förmån för Python och Java så är det istället det funktionella paradigmet som är centralt för paradigmatkursen. Sedan 00-talet har kursen haft Haskell i den funktionella delen av kursen.

Många tidigare klagomål som att studenternas tillhållna datasystem i datasalarna inte håller lika hög standard som något som studenterna med egna laptopar klarar av att sätta upp. Det är alltså inga fel på själva hårdvaran, men många kompilatorer, interpretatorer och bibliotek hålls tillbaka några versioner istället för att köra allra senaste. Det ger problem i en kurs som denna och dessa täcks av 2023 års kursanalys. Onödigt att klaga igen.

Detsamma gäller de administrativa systemen som behöver ersättas av shadow-IT, utvecklat av kursledare själva. Problemet kvarstår och det enda som har minskat problemet är att shadow-IT-systemet har blivit bättre.

2. Uppsättningen labbar och deras förändring över åren

Prolog som tidigare var en central och obligatorisk del av kursen har nu varit begränsad till att endast utgöra en liten del av en betygshöjande labb de tre senaste kurskoderna, inklusive denna. Labb F2 som tidigare har varit rekommenderat överkurs har nu blivit obligatorisk och istället har uppvärmingslabben F1 blivit valfri för att fortfarande bara ha en obligatorisk labb i funktionell programmering. Nätverkslabben som har varit borta under en kursomgång som bara gick under ett år är nu tillbaka, men det har blivit en mycket enklare och mer applikationsinriktad laboration där man arbetar med PHP och databaser. Denna kurs är mer av en yrkesinriktad laboration och verkar inte höra hemma i en kurs om programmeringsparadigm, men studenterna lär sig något och den har examinerats i hög takt och flutit på bra under kursen. Den svåraste labben i kursen är i syntaxdelen, specifikt labb S2.

3. Mästarproven

Mästarproven i funktionell programmering och paradigm har hög genomströmning hos förförstagångenregistrerade studenter, men detsamma har aldrig kunnat sägas om mästarprovet i syntax. För att göra provet enklare så har det delats upp i tre delar och studenterna har tillåtits att få godkänt på delarna så att de inte behöver göra om dessa. Detta har delvis avhjälpt problemet med att studenter har känt sig mindre missnöjda eftersom de inte behöver göra om hela provet, men det krävdes att vi väntade till det extra examinationstillfället i syntax innan examinationsgraden hos förförstagångenregistrerade höjdes till en god nivå. Det är mycket jobb att administrera och utföra

mästarprov, men från kursledningens sida så är det värt det eftersom det blir ordentlig examination med hög validitet.

4. Ordningen på delarna

Ordningen på kursens delar var 2024 Funktionell, Paradigm, Syntax och Inet. Det som var bra med denna ordning var att det blev en lärare i taget, men efter att ha pratat med nya PA så ändrade vi detta till att flytta paradigmdelen sist så att koncept som beräkningsmodeller och språk som PHP går igenom innan vi börjar prata om svårare modeller och generella språk. Vi tror att den nya ordningen kommer att vara bättre för studenterna och OK för oss, men se nästa kursanalys för att se hur det gick.

5. Kurslitteratur

Under 2024 så hade varje del av kursen rekommenderad kurslitteratur. I den funktionella delen så rekommenderades Huttons bok om Haskell, men många studenter föredrar den enklare gratisboken Learn You a Haskell for Great Good.

I paradigmdelen så rekommenderades Sebestas paradigmbok och det är svårt att få någon som helst studentfeedback på hur den boken upplevs, eftersom få verkar läsa den utan istället bara köra för föreläsningar i denna del.

I syntaxdelen är den rekommenderade boken mycket bra och skulle göra stor skillnad om bara folk läste den, så lösningen är att inför 2025-omgången så ska den göras obligatorisk och de andra böckerna blir rekommenderade.

6. Föreläsningar

Föreläsningarna är välbesökta och studenterna där är pigga och aktiva. Jag brukar göra snabba omröstningar där jag låter studenter peka på olika väggar eller taket i flervalsfrågor. Tanken med detta är att (1) Det är ett lätt sätt att göra studenter engagerade. (2) Det är mycket smidigare än elektroniska omröstningar och jag är ändå inte intresserad av exakta resultat. (3) De som kan saker kan efteråt lära de som inte kunde. Kursens lärandemål presenteras mycket enligt principen om differentierad inläring, dvs att varje faktoid ska beskrivas mot bakgrund av sin historiska bakgrund, särskilt från vanliga missförstånd och liknande begrepp. Föreläsningarna är uppskattade och underhållande och åtminstone de i kursens första två delar får applåder.

7. Många assistenter

Kursen har lätt att attrahera assistenter för laborationer, men det är svårare att få assistenter till mästarproven, särskilt i syntax. Det beror på att det mästarprovet är mycket svårt, både för studenterna och för rättarna. En av anledningarna till att det flyter på såpass bra som det gör trots det är att Karl Palmskog tar många redovisningar själv.

8. Varför är syntaxen så svår?

För det första behöver man läsa boken för att lära sig terminologi, för det andra så behöver man göra en grammatik innan man ger sig in i labb S2. Mycket av problemen menar jag ligger i att många studenter försöker ge sig i kast med både mästarpöv och att implementera S2 utan att ha behärskat terminologin och teorin först. Vi har försökt åtgärda detta med en schemaläggning där vi uppmuntrar studenterna till att göra S2 först efter föreläsningarna och återkommer till om det fungerar bättre.

9. Youtube

Alla föreläsningar från pandemin finns på Youtube. Detta har kursnämnderna lyft fram som positivt. Youtubeföreläsningarna har fått många views, över 1000 på de mest besökta men tyvärr infaller många av dessa strax innan deadline för mästarpöv vilket säger mig att de kan få effekten att studenter sprider ut sin inlämning för dåligt. Jag kommer dock att behålla dem eftersom de är bra för duktiga och ordentliga studenter.

10. Laborationer

Laborationer hanteras idealiskt sett via issues dvs att färdiga studenter matchas ihop med assistenter via Github för bokning utanför vanliga labb och kösystemet, men de flesta assistenter tar helst drop-in i sal. Vi får totalt sett mindre belastning tack vare de assistenter som avlastar här, men det är svårt att få assistenter att sitta ensamma och göra detta. Vi har diskuterat möjligheten att ha issues-möten där vi går igenom issues. Det ska testas under 2025.