

# Kursanalys DD100N hösten 2018

## Kursdata

### **Programmeringsteknik, DD100N, 6 högskolepoäng**

Kursledare: Emma Riese

Examinator: Olle Bälter

Kursen är en webbkurs som inte kräver någon fysisk närvaro, den avslutande redovisningen kan dock platsförläggas.

Antal registrerade studenter: 48

Kursen består av tre stycken laborationsmoment om vardera 1.5, 1.5 och 3.0 poäng.

### **Hur många studenter som klarat kursens olika moment**

Lab1: 20 Lab2: 22 Lab3: 19

Prestationsgrad per moment: Lab 1: 42% Lab 2: 45% Lab 3: 40%

Prestationsgrad: 42 %

Examinationsgrad: 40%

Betygsfördelningen såg ut som följande:

E: 0 D: 3 C: 5 B: 7 A: 4

## Mål

### **Övergripande mål**

Självständigt kunna lösa problem genom att konstruera program på upp till femhundra rader i ett modernt programspråk.

### **Mål**

Efter godkänd kurs ska du kunna:

- följa reglerna i programspråkets syntax,
- tillämpa och redogöra för regler för god programmeringsstil (såsom användarvänlighet, kommentarer, felhantering, strukturering, flexibilitet),
- upptäcka och korrigera programmeringsfel,
- överföra data mellan fil och program,
- identifiera behovet av och använda styrstrukturer (villkorssatser och slingor),
- dela upp ett större problem i hanterliga delar och konstruera funktioner för dessa,
- använda de datastrukturer som finns inbyggda i programspråket, samt välja datastrukturer som passar för det aktuella problemet,
- utveckla enkla grafiska gränssnitt,
- granska andras program

för att ha möjlighet att:

- använda programmering för att lösa problem,

- tillämpa problemlösningsmetodikerna även inom andra områden än programmering,
- diskutera programutveckling med experter,
- bedöma kommersiella program.

## Verkligt kursinnehåll

Grundläggande datatekniska begrepp. Programmering i ett modernt programspråk (Python). Datastrukturer. Användning av enkla grafikrutiner (för betyget A). Problemlösning genom uppdelning i delproblem. Programstrukturering. Flera mindre programmeringsuppgifter samt en större, individuell programmeringsuppgift med stor vikt på strukturering och specifikation av ingående moduler.

## Förändringar inför denna kursomgång

Tills den här kursomgången gjordes många förändringar, jämfört med hur kursen gavs hösten 2017 (då gavs den under kurskoden DA2003 via Stockholms Universitet):

- Byte av lärandeplattform till Canvas
- Nya inlämningsuppgifter på samtliga moment. Kursen gjordes så att det nu är sex inlämningsuppgifter, tydligare uppdelat efter kursmaterialet.
- Kursmaterialet som tidigare fanns på en wiki-sidan sågs i sin helhet över, omarbetades och flyttades över till ”Möbius” (ett verktyg som går att integreras i Canvas). Nya övningar med riktad återkoppling utvecklades och vävdes in i materialet med syfte att studenterna lättare ska kunna arbeta med materialet och svara på frågor om de förstått och kan applicera innehållet i materialet. Kodexempel där studenterna kan exekvera (och även redigera) kod direkt i lektionerna lades också in.
- En lektion om grafiskt gränssnitt lades till, med ett tillhörande test.
- Materialet delades upp i moduler, för vad vi förväntar oss att studenterna gör varje vecka. För första delen av kursen, bestod varje vecka av en lektion (kursmaterialet med förklaringar, exempel och övningar), ett test och en inlämningsuppgift som behandlade det material som tagits upp i lektionen.
- Allt material samlades i Canvas (tillskillnad mot tidigare då kursen använde flera olika plattformar och en wiki-sida) diskussionsforum lades upp för varje lektion och inlämningsuppgift.
- Materialet släpptes en modul i taget, istället för allt på en gång som i tidigare kursomgångar.
- Deadlines infördes på samtliga inlämningsuppgifter, vilket också gjorde att vi kunde bemanna på ett sådant sätt att inlämningar som lämnat in tid blev rättade inom ett par dagar (tidigare kursomgångar har rättning kunnat dröja upp till två veckor).
- En kursutvärdering skickades ut även efter kursens första tre veckor (och även en efter kursslut, som vanligt).

## Sammanfattning

Tyvärr blev välkomstbrevet till studenterna utskickat sent då rutinen för detta inte vara på plats. När välkomstbrevet väl kom ut kunde studenterna kvittera ut KTH-konton, registrera sig på kursen och komma åt materialet i plattformen. I övrigt tycks kommunikation i kursen ha fungerat bra. Canvas och Möbius har inte använts i den här kursen tidigare och några mindre problem har rapporterat in under kursen (främst att resultatet på tester inte uppdateras direkt i Canvas efter att man gjort det i Möbius), men på det stora hela har det fungerat bra. En del

mindre fel i kurslitteratur/övningar och specifika testfrågor har också rapporterat in och åtgärdats direkt under kursens gång.

## Undervisningen

Kursen är en online-kurs och sker framför allt genom lektionsmaterialet som studenterna arbetar med självständigt. Under kursens gång har studenter haft möjlighet att ställa frågor på materialet och om inlämningsuppgifterna via kursens forum. En del studenter har även kontakta lärare/assistenter via mejl och meddelande i Canvas. Examinationstillfällena (inlämningarna av uppgifter och p-uppgifter) har även ibland används som tillfällen att ställa frågor och diskutera sin kod med en lärare.

## Examination

Lab1 examineras genom sex stycken inlämningsuppgifter. Inlämningsuppgifterna ska göras enskilt av studenterna. Varje inlämningsuppgift betygsätts enligt skalan godkänt/underkänt och studenterna ges möjlighet till komplettering om en inlämning blir underkänd.

Lab2 examineras genom att studenterna gör sju stycken prov/tester. För att få godkänt på ett prov krävs att svaren på samtliga frågor i provet är korrekta. Misslyckas studenten med ett prov kan hen göra om det igen omedelbart, men frågorna kommer att se annorlunda ut, även om de frågar efter samma saker.

Lab3 examineras genom en större projektuppgift (p-uppgift) som görs enskilt. Uppgiften bedöms enligt skalan F-A. Uppgiften är uppdelad i fyra steg, kodskelett, prototyp, granskning och slutredovisningen. Kodskelettet, prototypen och granskningen bedöms med underkänt/godkänt och innefattar även formativ bedömning från läraren och det summativa betyget sätts på redovisningen av det slutgiltiga programmet.

## Kurslitteratur

All kurslitteratur (med övningar och kodexempel) finns i lektioner i Canvas, som kursens deltagare får tillgång till allt eftersom kursens fortskrider.

## Planerade förändringar

- Mindre ändringar i kurslitteraturen och fler exempel läggs till på avsnitt efter studenternas kommentarer. Formuleringar i uppgiftsbeskrivningar som upplevt som svårtolkade omformuleras.
- Ny kursansvarig.

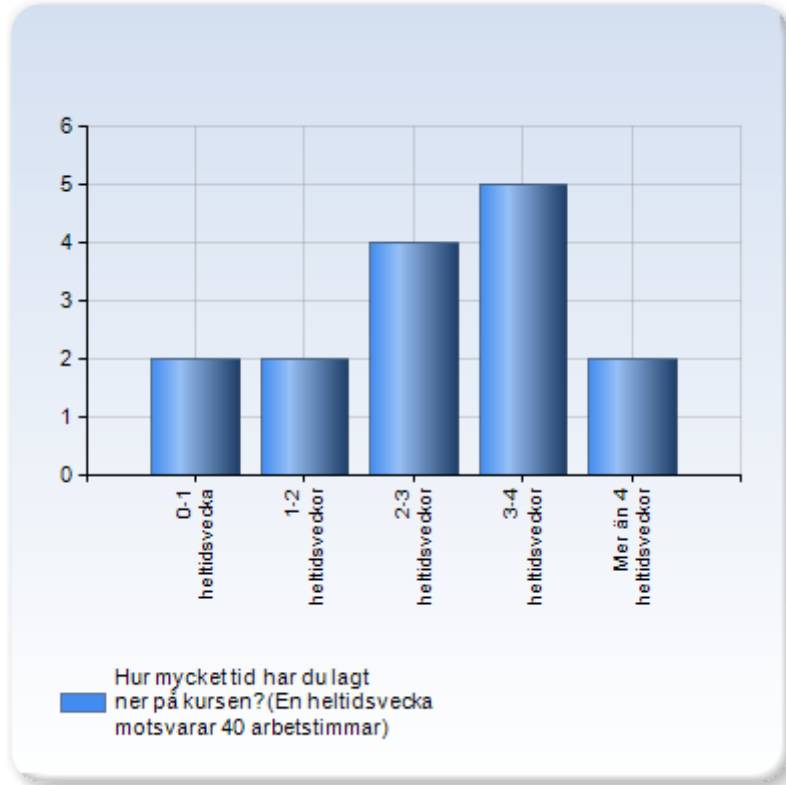
## Studentenkäter

Efter kursens tre första veckor skickades en enkät ut till alla studenter, för studenterna att tycka till om kursen så långt. 11 svar inkom. Svaren användes på en gång för att göra några ändringar för kommande veckor:

- Då några studenter uttryckte att det var lite ont om exempel och därför lades det till flera kodexempel i modul 5 och 6. Modul 3 kompletterades också med några fler exempel.
- Förtydligande om hur diskussionsforumen bevakas (lärare svara inte på diskussionsforumen under kvällar/helger).

Alla studenter som registrerat sig på kursen och varit aktiva (lämnat in minst en inlämning/gjort ett test) fick även en kursenkät efter avslutad kurs (påminnelse har skickats ut till de som inte svarat). 15 svar har inkommit.

## Tidsåtgång



Ett par studenter som svarat att de lagt ner mindre tid än vad som förväntas (4 kursveckor) men, de flesta har lagt ungefär den tid som förväntas. Några studenter som inte gjort klart många moment som svarat att lagt mindre tid.

*” 2 - 4 heltidsveckor kanske. Har svårt att uppskatta faktiskt. Avsatte en hel del tid men kände inte att kursen blev övermäktig vid något tillfälle.”*

Studenterna verkade ha uppskattat den nya strukturen och tempot har upplevt som jämnt.

*”Väldigt bra struktur. Jämt tempo, samma deadline varje vecka i princip. Det blir lätt att planera - speciellt eftersom kursen går på halvfart och distans. Tänker att det säkert är många som gör annat vid sidan av. Jag har upplevt att den jämna strukturen underlättat.”*

*”Kurstakten har passat mig i det tempo som jag har försökt hålla i kursen. Kan bli rörigt om man får se allt innehåll på en gång så jag tycker att det fungerade bra att pytsa ut innehållet allt eftersom.”*

Studenter som inte hunnit klart med kursen har dock konstaterat att det krävdes att man lade ner mer tid än vad trott.

*”Kursmaterialet har varit tydligt och klart. Min målsättning har varit och är fortsatt att klara kursen. Min egen planering och bedömning av kursens svårighetsgrad har varit felaktig. Studier på KTH kräver en helt annan planering och ett helt annat fokus än vad jag tidigare har varit van vid.”*

## Återkoppling från lärarna

I huvudsak verkar studenterna nöjda med återkopplingen och tiden det tog att få sina uppgifter rättade.

*”Vid något tillfälle fick jag feedback som jag upplevde som något svårtolkad men detta är egentligen inget jag vill direkt anmärka på. Kände också att lärarna fanns tillgängliga och att jag skulle kunna mailat med eventuella frågor.”*

*”Uppskattar att jag ibland fick kommentarer på saker att tänka på, även om kraven för godkänt redan var uppfyllda.”*

*”Min uppfattning är att kommentarerna har varit exakta och rättvisande.”*

*”Tyckte återkopplingen skedde snabbt, så snabbt man kan förvänta sig. Blev faktiskt positivt överraskad över snabb och utförlig feedback.”*

Ändringarna som gjordes i kursupplägget rörande inlämningsuppgifterna tycks ha fallit väl ut. Dock så användes diskussionsforumen inte fullt ut och en del studenter upplevde inte att det räckte att kunna ställa frågor via diskussionsforumen utan använde istället mejl.

*”Har faktiskt knappt deltagit/tittat där. Det kanske är synd tänker jag i efterhand.”*

*”Jag använder mig av diskussionsforumet genom att läsa frågorna och svaren. Oftast hjälper de mig direkt, men ibland förstår jag inte och mina frågor känns för "dumma" för att ställa i forumet.”*

## Vad studenterna upplevt som bra med kursen

Kodexemplen i kursmaterialet har upplevts som bra och användbara.

*”Kodexemplen är det bästa, då eleven själv kan testköra och sedan gå in och ändra live. Interaktionen med processorn blir med "levande" om ni ursäktar uttrycket. Man upptäcker fel på en gång och kan testa olika varianter. Mycket bra!”*

Kommunikationen och engagemanget från lärare och kursansvarig har upplevt som bra och så också uppgifterna.

*”Allt har gått som på räls. Det märks att lärare och personalen är engagerad och intresserad. KTH präglas av energi och ett fokus som manar individen till ett mer fokuserat tempo.”*

*”Roliga programmeringsuppgifter och p-uppgifter, kändes som en väldigt väl genomtänkt och utarbetad kurs!”*

Strukturen på kursen är också något som lyftes fram som bra av flera studenter.

*”Tydlig uppdelning av vad man skulle lära sig varje vecka. Det gjorde det enkelt att hänga med.”*

## Vad studenterna tycker kan bli bättre

Kursmaterialet har mestadels upplevts som bra men det har påpekats vissa brister.

*” Överlag tycker jag att kursmaterialet varit bra; tillgängligt, enkelt och tydligt - även för en nybörjare. Bitvis introduceras vissa funktionaliteter/begrepp som känns rätt viktiga men som kanske inte ges en särskilt utförlig beskrivning. Tror t.ex. att "matris" var ett sådant begrepp. Där tror jag att man med fördel skulle kunna bygga ut texten något. Mer allmänt så är kursen inte särskilt lästung och faktiskt så tror jag att man med fördel skulle kunna bygga ut textmaterialet i stort. Det gick fort att läsa och jag hade inte invänt mot ett par sidor mer text per vecka. Mer beskrivande text tror jag är hjälpsamt för en nybörjare. Upplevde ibland att glappet mellan text och uppgifter var relativt stort. Inte det att uppgifterna var "för svåra" utan mer att jag inte kände att jag kunde lösa uppgiften enbart med stöd från kursmaterialet. Hamnade en del på forum och andra ställen för att inhämta information, men så är väl programmering en "social verksamhet".*

Kommentar: Materialet har uppdaterats med ytterligare exempel och förklarande text om just matriser och också ett större exempel med läsning från/skrivning till fil. Förhoppningsvis gör det att just dessa glapp kan fyllas igen.

Flera studenter har anmärkt på att det ibland var svårt att se all återkopplingstext i övningarna.

*”Hade svårt att läsa kommentarerna ibland - de "rymdes inte på skärmen". Försökte med flera webbläsare.”*

Kommentar: Detta beror på gränssnittet i Möbius. I några frågor har vi kortat ner återkopplingstexterna, men detta är också något vi för vidare till utvärderingen av Möbius.

Några studenter anmärkte också på att det varit lite svårt att hitta granskningspartner via forumet.

*”Det var lite svårt att hitta granskningspartner, men jag kommer inte på hur det skulle kunna göras på ett bättre sätt.”*

Kommentar: Vi ska över om det går att göras på något annat sätt i nästa kursomgång och om vi kan förtydliga informationen om hur och när granskningen ska göras.