



Kursplan

Fakulteten för teknik

Institutionen för datavetenskap och medieteknik

1DV43U Strukturerad programmering med C++, 7,5 högskolepoäng
Structured programming with C++, 7.5 credits

Huvudområde

Datavetenskap

Ämnesgrupp

Informatik/Data- och systemvetenskap

Nivå

Grundnivå

Fördjupning

G1N

Fastställande

Fastställd av Fakulteten för teknik 2017-08-17

Kursplanen gäller från och med höstterminen 2017

Förkunskaper

Grundläggande behörighet.

Mål

Kursens syfte är att studenten ska tillägna sig kunskaper och utveckla grundläggande färdigheter inom strukturerad programmering med C++.

Efter genomförd kurs ska studenten kunna:

- redogöra för olika datatyper och enklare datastrukturer (1)
- använda variabler, uttryck, satser och styrstrukturer lämpliga för sammanhanget (2)
- skapa och använda funktioner (3)
- hantera dynamiskt allokerat minne (4)
- hantera in- och utmatning samt text- och binärfiler (5)
- skriva kod som uppfyller ställda krav för god kodkvalitet (6)
- analysera en enklare programmeringsuppgift för att därefter värdera och välja lämplig design samt implementera en väl fungerande lösning (7)

Innehåll

Kursen innehåller två delkurser.

Delkurs 1 Teorikurs 3,5 högskolepoäng

I kursens teoriavsnitt behandlas följande moment:

- in- och utmatning
- enkla datatyper, strängar, arrayer, strukturer, egendefinierade typer
- styrstrukturer för selektioner och iterationer
- funktioner med och utan returvärde, parameteröverföring av data
- pekare och dynamiskt skapade variabler
- text- och binärfiler

Delkurs 2 Praktiska tillämpningar 4 högskolepoäng

I den praktiska delkursen appliceras de teoretiska momenten genom att givna problem analyseras, struktureras och löses med sådan lämplig programlogik som introducerats på det aktuella kurssteget. Detta innebär att kursdeltagaren praktiskt tillämpar den självständigt instuderade teorin genom att skapa egna program skrivna i C++.

Kursuppgifter finns i ett stort antal, bland vilka studenten själv väljer svårighetsgrad efter intresse och ambitionsnivå.

Undervisningsformer

Kursen ges i sin helhet på distans och bygger på självständig instudering av anvisad kurslitteratur och webbaserat instuderingsmaterial som behandlar teorin, samt anvisningar till praktiska uppgifter där kunskapen tillämpas. För den praktiska tillämpningen har kursdeltagare löpande tillgång till webbaserad, personlig handledning. Eftersom enbart nätbaserad kommunikation tillämpas i denna distanskurs, förutsätts att studenten har egen tillgång till dator, headset, webbkamera och internetuppkoppling.

Kursen är indelad i 6 steg som bygger på varandra. Till varje steg hör ett antal praktiska uppgifter som är svårighetsgraderade med poäng 1-3. För godkänt resultat ska kursdeltagaren genomföra och redovisa uppgifter, som tillsammans ska uppgå till ett visst poängtal som bestämts för varje steg. Kursdeltagaren kan alltså välja svårighetsgrad och uppgifter enligt eget intresse och ambitionsnivå.

Varje steg avslutas med ett teoretiskt prov, som genomförs "online" i ett webbaserat provverktyg enligt instruktioner givna på kurswebben. Underkänt stegtest kan göras om minst två gånger med normalt 1 stegs mellanrum.

Examination

Kursen bedöms med betygen A, B, C, D, E, Fx eller F.

Provmoment: Praktiska tillämpningar (4 hp). Mål 1-7 examineras genom löpande och skriftliga redovisningar av programmeringsuppgifter. Betygsgraderna Underkänd och Godkänd tillämpas.

Provmoment: Teori (3,5 hp). Mål 1-5 examineras även genom löpande tester med flervalsfrågor. Testerna är individuella och datorbaserade samt genomförs från valfri plats. Alla hjälpmedel är tillåtna utom kommunikation med annan fysisk person. Betygsgraderna Underkänd och Godkänd tillämpas.

Betyg sätts efter avslutad kurs och grundas på en samlad bedömning av resultat från provmomenten (praktiska tillämpningar och teori).

Betygsgraderna Underkänd, 3, 4 och 5 tillämpas i slutbetyg och baseras på betygsgrader som är publicerade på kursens webbplats. För betyg 3 ska provmomentens respektive godkännandenivå vara uppnådd. För högre betyg än 3 krävs främst att de praktiska tillämpningarna genomförts på en mer avancerad nivå, samt

uppfyller ställda kvalitetskrav på ett tillfredställande sätt. Även teorieresultatet ska understödja motsvarande nivå.

Student vid Linnéuniversitetet har rätt att få sitt betyg för kurs översatt till den sjugradiga ECTS-skalan. För att få sitt betyg översatt ska studenten lämna en begäran om detta till kursledningen vid kursstart.

Omexamination erbjuds inom sex veckor inom ramen för ordinarie terminstider.

Kursvärdering

Under kursens genomförande eller i nära anslutning till kursen genomförs en kursvärdering. Resultat och analys av kursvärderingen ska återkopplas till de studenter som genomfört kursen och de studenter som deltar vid nästa kurstillfälle.

Kursvärderingen genomförs anonymt. Den sammanställda rapporten arkiveras vid fakulteten.

Övrigt

Kursens självstudiematerial är huvudsakligen på svenska, men inslag av engelsk kommunikation kan förekomma i form av engelskspråkig handledning eller rättning av kursuppgifter.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Obligatorisk litteratur

- Schildt, Herbert (2014): C++ from the ground up, Fourth Edition (McGraw-Hill/Osborne Media), ISBN-10: 0071634827 (Valfri alternativ nybörjarbok i C++-programmering går bra att använda efter överenskommelse med kursansvarig.)
- Kompletterande nätbaserat studiematerial tillhandahålls på kursens webbplats.