



DD2387 Programsystemkonstruktion med C++ 6,0 hp

Program System Construction Using C++

Fastställande

Kursplan för DD2387 gäller från och med HTo8

Betygsskala

A, B, C, D, E, FX, F

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Datalogi och datateknik, Informationsteknik, Informations- och kommunikationsteknik

Särskild behörighet

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter genomgången kurs ska du kunna

- programmera med dynamisk minnesallokering
- tillämpa standardbiblioteket
- skriva riktig C++-syntax
- skriva testkod
- relatera till avancerad C++-litteratur
- programmera generiskt med typparameterisering
- tillämpa dina förkunskaper om objektorienterad programmering i C++
- modellera ett omfattande objektorienterat projekt
- presentera och motivera en objektorienterad modell

Ambitionen är att så väl som möjligt, givet den avsatta tiden, förbereda er på näringslivets krav på en programmerare. Du som går kursen ska efter genomgången kurs känna att du behärskar alla delar av C++ och att du fått ett självförtroende så att du kan gå in i befintliga C++-projekt i näringslivet och vidareutveckla eller underhålla koden.

Som programmerare på ett företag kan du hamna i en situation där du är alldeles ensam om att fatta dina beslut. Då är det viktigt att du behärskar de mest centrala begreppen. Mitt i kursen ges en tenta som testar de centrala begreppen och även din förmåga att kunna slå upp och förklara svårare begrepp.

C++ är ett innehållsrikt och komplext språk jämfört med t.ex. Java. En del nya programmeringsbegrepp som dynamisk minneshantering och typparameteriserad programmering. Förutom att dina kunskaper testas på tentan så får du tillfälle att öva på dessa begrepp i de första labbarna.

Den sista uppgiften är skriven för att lösas med klassisk objektorientering. Objektorienterad programmering förutsätts du kunna sedan tidigare och dina kunskaper kommer att kompletteras med det som gäller specifikt för objektorientering i C++.

Uppgiften är ditt sätt att visa att du behärskar centrala delar av språket C++. Att du vet hur polymorfism och virtual fungerar, att du kan sätta restriktioner på data med public/private/friends/const och att du kan hantera minnesallokering rätt.

Kursinnehåll

C++ utveckling från C och Simula till ISO-standard.

Genomgång av alla delar av C++ enligt ISO-standard, däribland klasser, enkelt och multipelt arv, överlagring, generiska funktioner och klasser, särfall, konstantdeklarationer, strömmar, namnrymder, typekvivalens och typkompatibilitet, preprocessor.

Programkonstruktion med C++: god programmeringsstil, tillvägagångssätt vid objektorienterad utveckling i C++, tumregler och tips för design och implementation av C++-program, stöd för modularisering och minneshantering, effektivisering av programkoden, vanliga fel och fällor, Unicode och lokalisering, användning av standardbiblioteket, verktyg för testning och felsökning, statisk och dynamisk länkning och namnmangling, portabilitet.

Laborationsdelen (LAB1) består av två laborationer och en projektuppgift. Laborationsdelen förväntas ta ca 100 timmar.

Kurslitteratur

Meddelas senast 2 veckor före kursstart på kursens hemsida. Föregående läsår användes J. Lajoie & S. Lippman: C++ primer eller B. Stroustrup: The C++ programming language.

Examination

- TEN1 - Skriftlig tentamen, 1,5 hp, betygsskala: P, F
- LAB1 - Laborationsuppgifter, 4,5 hp, betygsskala: P, F

Examinator beslutar, baserat på rekommendation från KTH:s handläggare av stöd till studenter med funktionsnedsättning, om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning.

Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enstaka studenter.

När kurs inte längre ges har student möjlighet att examineras under ytterligare två läsår.

Övriga krav för slutbetyg

Skriftlig tentamen (TEN1; 1,5 hp).

Laborationsuppgifter (LAB1; 4,5 hp).

Etiskt förhållningssätt

- Vid grupparbete har alla i gruppen ansvar för gruppens arbete.
- Vid examination ska varje student ärligt redovisa hjälp som erhållits och källor som använts.
- Vid muntlig examination ska varje student kunna redogöra för hela uppgiften och hela lösningen.