



INSTITUTIONEN FÖR DATA- OCH INFORMATIONSTEKNIK

DIT013 Imperativ programmering med grundläggande objektorientering, 7,5 högskolepoäng

Imperative Programming with Basic Object-orientation, 7.5 credits

Grundnivå / First Cycle

Fastställande

Kursplanen är fastställd av Institutionen för data- och informationsteknik 2021-11-15 att gälla från och med 2022-08-29, höstterminen 2022.

Utbildningsområde: Naturvetenskapligt 100 %

Ansvarig institution: Institutionen för data- och informationsteknik

Inplacering

Kursen är obligatorisk i kandidatprogrammen Datavetenskapligt program och Matematikprogrammet samt ges även som fristående kurs.

Kursen kan ingå i följande program: 1) Datavetenskapligt program (N1COS), 2) Datavetenskapligt program (NDATM) och 3) Matematikprogrammet (N1MAT)

Huvudområde

Datavetenskap

Fördjupning

G1F, Grundnivå, har mindre än 60 hp kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav

Förkunskapskrav

Godkänd kurs i programmering, exempelvis DIT440 Introduktion till funktionell programmering 7,5 hp eller MVG300 Programmering med Matlab, 7,5 hp.

Lärandemål

Efter godkänd kurs ska studenten kunna:

Kunskap och förståelse

- redogöra för de begrepp och konstruktioner som används inom imperativ programmering;
- beskriva och tillämpa några standardalgoritmer, för till exempel sortering och sökning, samt veta var dessa återfinns i språkets standardbibliotek;
- ge en grundläggande redogörelse för objekt och klasser.

Färdigheter och förmåga

- använda grundläggande verktyg för programutveckling;
- implementera enkla och välstrukturerade imperativa program enligt informell specifikation;
- genomföra en effektiv testning av dessa med hjälp av lämpliga verktyg;
- använda sig av fördefinierade datastrukturer, som t.ex. listor och fält (arrayer);
- konstruera enkla program med användning av klasser och objekt.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

- jämföra och värdera olika aspekter på programkvalitet utifrån genomgången teori.

Innehåll

Kursens behandlar imperativ programmering och algoritmer i ett objektorienterat programmeringsspråk.

I den första delen av kursen presenteras imperativa tekniker och koncept:

- programmering med tillstånd;
- grundläggande om typer, primitiva typer och referenstyper;
- literaler, variabler, initiering och tilldelning;
- värde- och referenssemantik och alias-problem;
- deklARATIONER, operatorer, uttryck, satser och styrande satser (selektion, iteration);
- användning av färdiga standardklasser för I/O hantering och datastrukturer för samlingar (t.ex. listor);
- fält (arrayer);
- algoritmer för t.ex. sökning, sortering;
- metoder och parameteröverföring;
- felhantering.

I kursens andra del ges en minimal introduktion till den objektorienterade omgivningen:

- grundläggande koncept i att skriva en egen klass, dvs konstruktörer, instans/klass-variabler, instans/klass-metoder och instansiering;
- introduktion till implementationsarv;
- användning av standard funktioner för att rita grafik.

Kursen tar dessutom upp arbetssätt, idiom, grundläggande kvalitetsaspekter samt testning och felsökning.

Delkurser

- 1. Tentamen** (*Written exam*), 6 hp
Betygsskala: Mycket väl godkänd (5), Väl godkänd (4), Godkänd (3) och Underkänd (U)
- 2. Skriftliga övningar och datorlaborationer** (*Written exercises and computer assignments*), 1,5 hp
Betygsskala: Godkänd (G) och Underkänd (U)

Former för undervisning

Föreläsningar, övningar och datorlaborationer.

Undervisningsspråk: svenska

Former för bedömning

Kursen examineras genom en individuell skriftlig salstentamen (6 h,0p) och skriftliga övningar och datorlaborationer (1,5 hp) som utförs i grupper om normalt 2 studenter.

Om student som underkänts två gånger på samma examinerande moment önskar byte av examinerator inför nästa examinationstillfälle, ska sådan begäran inlämnas skriftligt till kursansvarig institution och bifallas om det inte finns särskilda skäl däremot (HF 6 kap § 22).

I det fall en kurs har upphört eller genomgått större förändringar ska studenten i normalfallet garanteras tillgång till minst tre provtillfällen (inklusive ordinarie provtillfälle) under en tid av åtminstone ett år med utgångspunkt i kursens tidigare uppläggning.

Betyg

På kursen ges något av betygen Mycket väl godkänd (5), Väl godkänd (4), Godkänd (3) och Underkänd (U).

För att bli godkänd på kursen krävs att båda modulerna är godkända. Betyget för hela kursen avgörs av den skriftliga tentamen.

Kursvärdering

Kursen utvärderas genom möten både under och efter kursen mellan lärare och studentrepresentanter. Därutöver används en anonym enkät för att få skriftlig information. Resultatet av utvärderingen används för att förbättra kursen genom att

visa på delar som kan läggas till, förbättras, ändras eller tas bort.

Resultatet och eventuella förändringar i kursens upplägg ska förmedlas både till de studenter som genomförde värderingen och till de studenter som ska påbörja kursen.

Övrigt

Kurslitteratur kommer att publiceras senast 8 veckor innan kursstart.

Kursen ersätter DIT012 Imperativ programmering med grundläggande objektorientering, 7,5 hp. Den här kursen kan inte ingå i en examen som innehåller DIT012 . Den kan inte heller ingå i en examen som bygger på en annan examen där DIT012 ingår.