

Kursplan

Programutvecklingsteknik, introduktion 7,5 högskolepoäng, Grundnivå 1

Software Engineering, Introduction 7.5 Credits*, First Cycle Level 1

Lärandemål

Kursens övergripande mål är att den studerande tillägnar sig grundläggande kunskaper och färdigheter i att programmera.

Kunskap och förståelse

Efter avslutat kurs ska studenten kunna:

- förklara vad begreppet objektorientering innebär
- redogöra för grundläggande termer, begrepp och nyckelord inom programmering

Färdighet och förmåga

Efter avslutat kurs ska studenten kunna:

- utveckla språkoberoende algoritmer syftande till en strukturerad design vid utveckling av program
- skapa applikationer för in- och utmatning med hjälp av ett urval av klasser från standardklassbibliotek respektive återanvända färdiga programbibliotek i egen programutveckling
- använda selektiva programsatser som innehåller villkor för att styra ett programs exekvering.
- använda iterationsatser för att upprepade gånger exekvera programsatser tills vissa villkor uppfyllts
- skapa egendefinierade klasser innehållande egenskaper och metoder som representerar beteendet hos objekt skapade av dessa klasser
- felsöka program med en så kallad debugger
- använda datastrukturer för att (temporärt) lagra och manipulera data under exekvering
- skriva ner data till filer respektive läsa upp data från filer
- skriftligt och muntligt presentera, förklara, sammanfatta och diskutera lösningsmetoder och resultat

Innehåll

Initialt behandlar kursen begrepp inom objektorienterad programmering (OOP) och hur Javaspråket är uppbyggt i allmänhet. Vidare behandlas grundläggande språkelement som identifierare, datatyper, modifierare, operatorer, variabler, uttryck och programsatser. Då programmeringsspråket är objektorienterat så läggs vikt vid klasser och objekt som används vid uppbyggnad av objektorienterade program. Därtill behandlas hur tilldelning av variabler, konstanter och objektreferenser går till. Villkorsstyrd selektion behandlas, dvs hur beslut genom logiska val fattas under programflödets gång. Vidare behandlas hur så kallad metoder skapas för att utföra operationer på data samt hur delar ur UML (Unified Modelling Language) används för att skapa en modell av det system som skall konstrueras, syftande till att det ska bli enklare att förstå, dokumentera och bygga system.

Kursen behandlar vidare olika typer av iteration, dvs hur programsatser upprepas intill dess att vissa fördefinierade villkor uppfyllts. Vidare behandlas hur man skapar egna klasser och hur objekt skapas, hur data kan skrivas till resp. läsas från filer. Vidare behandlas hur datamängder lagras och manipuleras i datastrukturer.

I kursen används Java, ett av världens mest använda programmeringsspråk.

Examinationsformer

Examination sker löpande under kursen och består av skriftliga inlämningsuppgifter, teorifrågor och studentreflektion som redovisas muntligt och skriftligt.

- Dugga (1hp)
- Inlämningsuppgift 1 (2hp)
- Inlämningsuppgift 2 (2hp)
- Inlämningsuppgift 3 (2,5hp)

Arbetsformer

Föreläsningar och övningsuppgifter.

Betyg

Som betygsskala används U–VG.

Duggan har betygsskala U–G.

För att erhålla VG som slutbetyg på hela kursen krävs VG i minst två delmoment. Därtill krävs att examinationsuppgifterna har lämnats in senast på den sluttid och på den plats som anges innan respektive examinationstillfälle.

Förkunskapskrav

Grundläggande behörighet

Övrigt

Kursen kan ej tillgodoräknas i examen tillsammans med Programutveckling - Grunder, IK1025, IK1059 resp. IK1077, Intro. till objektorienterad programmering, IK1052, Introduktion till Java-programmering, IK1003 resp. IK1046,

Antal examinationer per delmoment är maximerat till fem (Detta pga av ämnets snabba utveckling).

När kursen ges som webbaserad online-kurs ges den i Windowsmiljö. Andra operativsystem accepteras, men ingen support ges på dem. Internet-uppkoppling om minst 2Mbit/s krävs för studierna. Vidare krävs en webbkamera och ett headset eller en mikrofon.

Vid kursens start publiceras en studiehandledning som informerar om hur målen kan nås inom respektive delmoment.

Summary in English

Overall, the student will have acquired basic knowledge and skills in computer programming.

On completion of the course, the student will be able to:

Knowledge and understanding

- explain the concept of object oriented programming
- explain basic terminology, concepts and key words related to programming

Competence and skills

- develop language independent algorithms to obtain a structured design in the development of programmes
- create applications for input and output using a standard class library
- use selective statements containing conditions to control a programme's execution
- use iteration to repeatedly execute statements until certain conditions are fulfilled
- create user defined classes containing properties and methods that represent the behaviour of objects created by these classes
- be able to debug a programme
- use data structures during execution and be able to manipulate these data structures
- write data to files and read out data from files

- present, explain, summarise and discuss solution methods and results both in writing and orally.

Ämnestillhörighet:

Informatik

Ämnesgrupp:

Informatik/Data- och systemvetenskap

Utbildningsområde:

Tekniska området, 100%

Kursen kan ingå i följande huvudområde(n):

1. Datateknik
2. Informatik

Fördjupningsbeteckning för respektive huvudområde:

1. G1N
2. G1N

Fastställd:

Fastställd 2016-05-19

Kursplanen gäller fr.o.m. 2016-05-19