

Kursplan

Programutvecklingsteknik, introduktion 7,5 högskolepoäng, Grundnivå

Software Engineering, Introduction 7.5 Credits*, First Cycle

Lärandemål

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

Kunskap och förståelse

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

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

Färdighet och förmåga

Efter avslutad 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
- argumentera för vald programutvecklingsmetod och dess 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, operatörer, 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 respektive läsas från filer. Vidare behandlas hur datamängder lagras och manipuleras i datastrukturer.

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

Examinationsformer

Dugga (1hp) och inlämningsuppgifter (2x2 hp och 2,5 hp)

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 inlämningsuppgifter.

Förkunskapskrav

Introduktion till Informatik och eTjänster, 7,5 hp, grundnivå

Övrigt

Kursen kan ej tillgodoräknas i examen tillsammans med Programutveckling - Grunder, IK1025, IK1059 resp. IK1077, Object-oriented Programming & Problem Solving, GIK289, Introduktion till objektorienterad programmering, IK1052, Introduktion till Java-programmering, IK1003, IK1046 respektive IK1085.

Ersätter IK1085.

Vid kursens start publiceras en studiehandledning som informerar om hur målen kan nås för respektive examinerande del.

Learning Outcomes

The overall aim of the course is that students will acquire basic knowledge and skills in computer programming.

On completion of the course, students 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 or, alternatively, reuse established programme libraries in the development of their own programmes
- use selective statements containing the conditions that control the execution of a programme
- use iteration to repeatedly execute statements until certain conditions are met
- create user-defined classes containing properties and methods that represent the behaviour of objects created by these classes
- be able to debug a programme using a so-called debugger
- use data structures to (temporarily) store and manipulate data during execution
- write data to files and read out data from files
- provide reason for why the software development method was chosen and its results.

Ämnestillhörighet:

Informatik

Ämnesgrupp:

Informatik/Data- och systemvetenskap

Utbildningsområde:

Tekniska området, 100%

Kursen kan ingå i följande huvudområde(n):

1. Informatik



D.nr:
Sida 4(4)
GIK2PE

Fördjupningsbeteckning för respektive huvudområde:

1. G1F

Fastställt:

Fastställt 2021-04-15

Kursplanen gäller fr.o.m. 2021-06-09