

Objektorienterad programmering och Java

Programkurs

7 hp

Object Oriented Programming and Java

TDDE30

Gäller från: 2019 VT

Fastställd av

Programnämnden för data- och
medieteknik, DM

Fastställandedatum

2018-08-31

Huvudområde

Datateknik, Datavetenskap

Utbildningsnivå

Grundnivå

Fördjupningsnivå

G1X

Kursen ges för

- Civilingenjörsprogram i datateknik

Särskild information

Kursen kan ej ingå i examen samtidigt som TDDD78.

Förkunskapskrav

OBS! Tillträdeskrav för icke programstudenter omfattar vanligen också tillträdeskrav för programmet och ev. tröskelkrav för progression inom programmet, eller motsvarande.

Rekommenderade förkunskaper

Grundläggande begrepp inom programmering. Konkreta programmeringskunskaper i Python, motsvarande t.ex. kurserna Funktionell och imperativ programmering del 1 och del 2.

Lärandemål

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- Förklara och applicera fundamentala begrepp inom objektorienterad programmering, t.ex. klasser, instanser/objekt, metoder, polymorfism och inkapsling.
- Förstå och rita klassdiagram enligt UML-standarden.
- Applicera olika aspekter av datatyper i både objektorienterade och icke objektorienterade språk, såsom manifest respektive latent typning, uppräkningsbara typer, och felhantering med undantag.
- Implementera objektorienterade program i Java.
- Redovisa resultat och slutsatser i en språkligt korrekt skriftlig rapport.

Kursinnehåll

- Programmeringsspråket Java och viktiga skillnader från Python.
- Objektorienterad programmering i allmänhet och i Java. Objekt, klasser, instansvariabler, metoder, arv, polymorfism.
- Fundamentala programmeringsbegrepp som uppträder i många objektorienterade språk. Manifest typning, statisk typkontroll, typkonvertering och uppräkningsbara typer. Pekare och referenser. Identitet och likhet. Variablers livstid. Organisation och namnrymder. Felhantering med undantag (exceptions). Texthantering och teckenkodning. Generisk programmering.
- Designprinciper, till exempel användningen av polymorfism samt arv kontra delegering.
- De mest centrala klassbiblioteken i Java, inklusive programmering av enklare grafiska användargränssnitt.

Undervisnings- och arbetsformer

Kursen består av laborationer och ett programmeringsprojekt.
Kursen pågår hela vårterminen.

Examination

UPG1	Skriftligt moment	1 hp	U, G
LAB1	Laborationer	3 hp	U, G
PRA1	Projekt	3 hp	U, 3, 4, 5

Betygsskala

Fyrgradig skala, LiU, U, 3, 4, 5

Övrig information

Om undervisningspråk

Undervisningspråk visas på respektive kurstillfälle på fliken "Översikt".

- Observera att även om undervisningspråk är svenska kan delar av kursen ges på engelska.
- Om undervisningspråk är Svenska/Engelska kan kursen i sin helhet ges på engelska vid behov.
- Om undervisningspråk är Engelska ges kursen i sin helhet på engelska.

Övrigt

Kursen bedrivs på ett sådant sätt att både mäns och kvinnors erfarenhet och kunskaper synliggörs och utvecklas.

Planering och genomförande av kurs skall utgå från kursplanens formuleringar. Den kursvärdering som ingår i kursen skall därför genomföras med kursplanen som utgångspunkt.

Institution

Institutionen för datavetenskap

Studierektor eller motsvarande

Peter Dalenius

Examinator

Jonas Kvarnström

Undervisningstid

Preliminär schemalagd tid: 66 h

Rekommenderad självstudietid: 121 h

Kurslitteratur

Övrigt

En bok om Java och objektorienterad programmering. Böcker att välja på kommer att anges inför kursstart.

Föreläsninganteckningar och annat material kommer att finnas tillgängligt på nätet.