



ID1018 Programmering I 7,5 hp

Programming I

Fastställande

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Grundnivå

Huvudområden

Teknik

Särskild behörighet

Lärandemål

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- Analysera, förklara, modifiera och utöka ett enkelt program i termer av fundamentala programkonstruktioner och begrepp.
- Beskriva hur numeriska och teckenbaserade data representeras samt diskutera användningen av primitiva datatyper och inbyggda datastrukturer.
- Designa, implementera, testa och felsöka ett program som använder grundläggande beräkning, enkel I/O, vanliga villkors- och iterationsstrukturer och funktionsdefinitioner.
- Diskutera vikten av algoritmer, identifiera de nödvändiga egenskaperna hos goda algoritmer och skapa algoritmer för att lösa enkla problem.

- Utveckla kod som hanterar undantagstillstånd under exekveringen.
- Försvara filosofin bakom objektorienterad design och begreppen inkapsling, abstraktion, arv och polymorfism.
- Designa, implementera, testa och felsöka enkla program i ett objektorienterat programmeringsspråk.

Kursinnehåll

Fundamentala konstruktioner:

- Grundläggande syntax och semantik hos ett högnivåspråk
- Variabler, datatyper, uttryck och tilldelning
- Enkel I/O
- Villkorliga och iterativa kontrollstrukturer
- Funktioner och parameteröverföring
- Strukturerad nedbrytning

Datastrukturer:

- Representation av numeriska data
- Omfång, precision och avrundningsfel
- Arrayer
- Representation av teckenbaserade data
- Strängar och stränghantering
- Minneshantering vid exekvering
- Pekare och referenspekare

Algoritmisk problemlösning:

- Problemlösningsstrategier
- Algoritmers roll i problemlösningsprocessen
- Implementationsstrategier för algoritmer
- Felsökningsstrategier
- Algoritmers begrepp och egenskaper

Objektorienterad programmering:

- Objektorienterad design
- Inkapsling och dold information
- Separation av beteende och implementation
- Klasser och underklasser
- Arv
- Polymorfism

Undantag:

- Undantagshantering

Examination

- TEN1 - Skriftlig tentamen, 3,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- LABB - Programmeringsuppgifter, 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 enskilda studenter.

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

Beskrivning av examinationens delar:

LABB – Studenten demonstrerar kreativitet och programmeringsfärdigheter genom att slutföra ett bestämt antal uppgifter.

TEN1 – Studenten demonstrerar sin förmåga att analysera och argumentera med programmeringsbegrepp.

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.