



ID1019 Programmering II 7,5 hp

Programmering II

Fastställande

Kursplan för ID1019 gäller från och med VT19

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Grundnivå

Huvudområden

Teknik

Särskild behörighet

- ID1018 Programmering I
- ID1020 Algoritmer och datastrukturer
- IX1500/SF1610 Diskret matematik

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Studenter skall efter avslutad kurs kunna:

Funktionell programmering:

- Förklara grunderna inom funktionell programmering, dess uppbyggnad och operationella semantik.
- Förstå och kunna använda följande olika konstruktioner i funktionella språk: rekursion, mönstermatchning, funktioner som första ordningens objekt, s.k. closures, högre ordningens funktioner och icke modifierbara datastrukturer.
- Implementera valda algoritmer i ett funktionellt programmeringsspråk.
- Använda begreppet assymtotisk tidskomplexitet i utvärderingen av en implementation.

Flertrådad programmering:

- Förklara behovet av flertrådad programmering.
- Kunna utvärdera för- och nackdelar samt kunna använda mekanismer som kan användas för att implementera flertrådade system.
- Förklara och demonstrera typiska problem, som till exempel kapplöpning, dead-lock och svält, som kan uppträda i flertrådade program.

Kursinnehåll

Kursen går igenom dels de programmeringstekniker som används inom funktionella programmeringsspråk, dels hur program kan delas upp i flera exekverande trådar och hur dessa kan koordineras. Exempel på programmeringstekniker är rekursiva definitioner, icke uppdaterbara datastrukturer, högre ordningens funktioner och s.k. "closures". Koordinering av multipla trådar visas dels genom modifiering av gemensamma datastrukturer dels genom meddelande mellan processer.

Kursen kommer att använda sig av ett programmeringsspråk som huvudspråk men även visa likheter och skillnader med andra funktionella språk.

Kurslitteratur

Artiklar, handledningar och dokumentation, fritt tillgängliga på nätet samt rekommenderad brevidläsningslitteratur.

Bredvidläsning: *Introducing Elixir: Getting Started in Functional Programming*, by Simon St. Laurent, J. Eisenberg. Publisher: O'Reilly Media.

Examination

- TEN2 - Tentamen, 7,5 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, 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 enstaka studenter.

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

Kursen kommer att bestå av följande typer av moment:

1. Föreläsningar: ca 16 stycken som går igenom de teoretiska delarna av kursen.
2. Övningstillfällen: ca 6 stycken där studenterna i mindre grupper ges hjälp med uppgifter av handledare.
3. Seminarier: ca 6 stycken där studenterna kan redovisas och diskuterar sina lösningar på givna uppgifter.

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.