



ID2013 Internetprogrammering I 7,5 hp

Internet Programming I

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

Fastställande

Kursplan för ID2013 gäller från och med VT10

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Särskild behörighet

För fristående studerande gäller följande behörighetskrav:

- Kandidatexamen/180 hp (120 gamla poäng) i informationsteknik, informationssystem, datateknik eller data- och systemvetenskap samt
- svenska B och engelska A eller motsv.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter fullgjord kurs ska studenten kunna konstruera program som kommunicerar över Internet med godtyckliga protokoll och tekniker.

Kursinnehåll

- Understödjande tekniker:
 - Multitrådning
 - Java arkivfiler (JAR)
 - Reguljära uttryck (REGEXP)
 - Javadoc
- Start från HTML:
 - Äpplen
 - Web Start
- Högnivåkopplingar till specifika servrar (HTTP, FTP med mera) med URL och besläktade klasser
- Lågnivåkopplingar godtyckliga servrar:
 - Stream sockets (TCP):
 - Klient-sidan
 - Server-sidan
 - Datagram sockets (UDP):
 - Unicast
 - Multicast
 - Raw sockets (ICMP med mera) via Java Native Interface (JNI)
- Databaskopplingar med Java Database Connectivity (JDBC)
- E-post med Javamail:
 - Sändning
 - Mottagning
- Mediaöverföring:
 - Talsyntes med Java Speech
 - Ljud med Java Sound över stream sockets
 - Ljud med Java Sound över datagram sockets
 - Video med med Java Media Framework (JMF) över RTP
- Mobila enheter med Java Micro Edition (JME) med Connected Limited Device Configuration (CLDC) 1.1 och Mobile Information Device Profile (MIDP) 2.0:
 - Högnivåkopplingar:
 - HttpURLConnection-klassen
 - HttpsConnection-klassen
 - Lågnivåkopplingar:
 - Stream sockets:
 - Klient-sidan
 - Server-sidan
 - Datagram sockets:
 - Unicast
 - SMS och MMS:
 - Sändning
 - Mottagning
- Säkerhet:
 - Säkra program (säkerhetspolicy, integritet och oavvislighet):

- Funktionella restriktioner
- Avsändar-restriktioner för äpplen
- Avsändar-restriktioner för Web Start
- Kryptering/dekryptering (konfidentialitet):
- Symmetriska algoritmer
- Signering/verifiering (autentisering och nyckeldistribution i publika nät):
- Asymmetriska algoritmer och nyckelpar
- Asymmetriska algoritmer och certifikat
- Sammansatta tekniker:
- Högnivåkopplingar med SSL
- Lågnivåkopplingar med SSL
- Kryptering och/eller signering med S-MIME
- Dekryptering och/eller verifiering med S-MIME
- Anfall:
- Portscanning
- Trojanska hästar
- Virus och maskar

Kursupplägg

Detta är en distanskurs och pedagogiken för denna kurs är uppgiftsbaserad inläring med ett stort inslag av frihet i uppgiftslösandet. Kursen tar upp ett stort område genom att presentera en mängd uppgifter där varje uppgift:

- Fokuserar på ett delområde i taget för att öka förståelsen och minska komplexiteten
- Är generellt specificerad för att motivera till alternativa lösningar och fördjupningar

Tanken med uppgiftsbaserad inläring är att man ska möta en uppgift innan man söker lösningen på uppgiften. Då motiveras man att själv aktivt söka efter information som kan hjälpa en att lösa en uppgift. Man går från passivt mottagande, där man ofta glömmer det mesta eftersom man har svårt att sätta in informationen i sitt rätta sammanhang, till aktivt sökande, där man ofta kommer ihåg det mesta eftersom sammanhanget finns från början. Kursen kräver således förmåga till självständigt arbete men har ett stort inslag av interaktivitet genom kontinuerligt och direkt stöd via handledning på distans.

Kurslitteratur

Preliminärt

Harold: Java Network Programming (Upplaga: 3rd Edition), O'Reilly, 2004, 0-596-00721-3

Utrustning

PC och Internetanslutning. Distansutbildning.

Examination

- INLA - Inlämningsuppgift, 3,0 hp, betygsskala: P, F
- INLB - Inlämningsuppgift, 3,0 hp, betygsskala: P, F

- INLC - Inlämningsuppgift, 1,5 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.

Ett antal praktiska uppgifter ska göras. Dessa är indelade i tre delar:

- Del 1: Introducerande bestämda/styrda uppgifter(R/P)
- Del 2: Påbyggande mindre bestämda/styrda uppgifter (R/P)
- Del 3: Sammanfattande fri uppgift (gesällprov) samt eventuellt extra uppgifter (A/B/C/D/E/Fx/F)

Notera att totalbetyget bestäms av betyget på del 3. För ett högre betyg krävs allt fler fördjupande uppgifter samt ett allt bättre avslutande gesällprov. Detta beskrivs i detalj på kursens hemsida.

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.