



Detaljschema

Redigera

Mer ▾

Detaljschema för adk13

Kursen består av 33 föreläsningar och 12 övningar. Alla föreläsningar efter första veckans tre föreläsningar är entimmesföreläsningar (men av schematekniska skäl har två par av entimmesföreläsningar kommit att hamna direkt efter varandra). Följande tabell visar vad som preliminärt kommer att behandlas under föreläsningarna och övningarna. För varje föreläsning anges vilka sidor i kursböckerna du bör ha skummat innan du kommer till föreläsningen.

KT=Kleinberg-Tardos, Sup=supplementet Algorithms and Complexity.

Period 1

- [F1](#) 5 september (2 timmar)

Introduktion till kursen. Repetition av algoritmanalys, beräkningsmodeller, bitkostnad, enhetskostnad. (KT: 29-56)

- [F2](#) 6 september (2 timmar)

Repetition av [sortering](#). (KT: 209-221)

[Effektiv kodning](#) och avlusning. Gästföreläsning av Stefan Nilsson. Se även Diverse länkar i kurswebbens vänstermeny.

- [F3](#) 6 september (2 timmar)

Datastrukturer: repetition, hashning, praktiska datastrukturer, [trie \(animering\)](#). (KT: 57-65)

Latmanshashning, [skipplistor](#). (Sup: 77-83)

- [Ö1](#) 9 september

Algoritmanalys.

- [F4](#) 9 september

Datastrukturer: bloomfilter. Tillämpning: [rättstavning](#).

- [F5](#) 10 september

Grafer: [djupetförstsökning](#), [breddenförstsökning](#). (KT: 73-107)

- [F6](#) 12 september

Korrekthetsbevis. ([webbsida](#) att läsa)

- [Ö2](#) 12 september

Datastrukturer och grafer. **Teoriredovisning för labb 1.**

- [F7](#) 16 september

Algoritmkonstruktion: giriga algoritmer, totalsökning. (Sup: 31-48, KT: 115-136, 183-188)

- [F8](#) 17 september

Algoritmkonstruktion: dekomposition. (KT: 221-234, 242-246)

- [F9](#) 19 september

Algoritmkonstruktion: dynamisk programmering, del 1. (KT: 251-290)

Visualiseringar: [Fibonaccitalen](#).

- [Ö3](#) 19 september

Dekomposition och dynamisk programmering.

- [Labb 1](#) 20 september

Konkordans, redovisning.

- [F10](#) 23 september

Algoritmkonstruktion: dynamisk programmering, del 2. (KT: 290-301)

- [F11](#) 24 september

Exempel på motivering av korrekthet: dynamisk programmering. (KT: 307-311)

- [F12](#) 25 september

Grafer: minimala spännande träd ([Prim](#) och [Kruskal](#)), kortaste stigar ([Dijkstra](#)). (KT: 137-157)

- [Ö4](#) 26 september

Dynamisk programmering. **Teoriredovisning för labb 2.**

- [F13](#) 30 september

Grafer: [maximala flöden](#). (KT: 337-357, 367-373)

- [F14](#) 1 oktober

Undre gränser. (Sup: 17-29)

- [F15](#) 1 oktober

Algoritmkonstruktion: geometriska algoritmer. (webbsida om [Grahamscan](#))

- [Ö5](#) 3 oktober

Grafalgoritmer och undre gränser.

- [Labb 2](#) 4 oktober

Rättstavning, redovisning.

- [F16](#) 7 oktober

Algoritmkonstruktion: sortering i linjär tid. [Räknesortering](#). (Sup: 1-6)

- [F17](#) 8 oktober

Algoritmkonstruktion: [textsökning](#). (Sup: 7-16, [Pythonkramaren II: 46-48](#))

- [F18](#) 9 oktober

Algoritmkonstruktion: polynomberäkningar och FFT. (KT: 234-242)

- [Ö6](#) 10 oktober

Algoritmkonstruktion. **Teoriredovisning för labb 3.**

[Sammanfattning av alla algoritmer hittills i kursen.](#)

- [Mästarprov 1](#), senast måndag 14 oktober klockan 11.15!

Algoritmer. Muntliga redovisningar sker 18-23 oktober.

- [F19](#) 14 oktober

Probabilistiska algoritmer. (KT: 707-734, 769-776)

- [F20](#) 15 oktober

Reduktioner. (KT: 451-459)

- [Ö7](#) 17 oktober

Probabilistiska algoritmer. Reduktioner.

- [F21](#) 17 oktober

Introduktion till komplexitet, [motivering](#). (KT: 463-466 hela sidan)

Period 2

- [F22](#) 4 november

Formella definitioner, [turingmaskiner](#). ([PDF att läsa](#))

- [F23](#) 4 november

Oavgörbarhet. (Sup: 49-73)

- [F24](#) 6 november

Cooks sats. ([PDF att läsa](#))

- [Ö8](#) 8 november

Genomgång av [lösning till mästarprov 1](#). Oavgörbarhet.

- [Labb 3](#) 8 november

Flöden och matchningar, sista redovisningstillfälle.

- [F25](#) 11 november kl 13-14

NP-fullständighetsbevis. (KT: 466-495)

- F26 11 november kl 14-15

NP-reduktionsvisualisering med [Alvie \(instruktioner\)](#).

I Alvie finns reduktioner för delmängdssumma (Subset Sum) och hörntäckning (Vertex Cover) visualiserade och bevisade.

Alvie är utvecklat av Pierluigi Crescenzi. Om du inte vill ladda ner Alvie själv kan du titta på reduktionsvisualiseringarna som filmer:

[Visualisering av reduktionen av 3-CNF SAT till delmängdssumma](#) som [Flash](#) och [Quicktime](#).

[Visualisering av reduktionen av 3-CNF SAT till hörntäckning](#) som [Flash](#) och [Quicktime](#).

- [F27](#) 12 november

NP-fullständighetsreduktioner. (KT: 459-463)

- [Ö9](#) 13 november

NP-fullständighetsbevis. **Teoriredovisning för labb 4.**

- [F28](#) 18 november

Mer NP-fullständighetsreduktioner. (KT: 497-505)

- [F29](#) 20 november

Approximationsalgoritmer. (KT: 599-630)

- [Ö10](#) 20 november

NP-fullständiga problem.

- [Labb 4](#) 22 november

NP-fullständighetsreduktioner, redovisning.

- [F30](#) 25 november

Mer approximationsalgoritmer. ([webbsida](#) om Christofides algoritm)

- **Mästarprov 2**, senast 29 november klockan 8.15!

Komplexitet. Muntliga redovisningar sker 3-6 december.

- [Ö11](#) 29 november

Approximationsalgoritmer.

- [F31](#) 2 december (flyttad från 27 november)

[Heuristiska algoritmer. Simulated annealing.](#) (KT: 661-670 <avsnitt 13.1-13.2 i nytrycket>)

- [F32](#) 3 december (flyttad från 2 december, ny föreläsningstid)

Komplexitetsklasser. (KT: 495-497, 531-547)

- [F33](#) 9 december

Repetition. Kursens betygssystem.

- [Ö12](#) 9 december

Genomgång av lösning till mästarprov 2. Komplexitetsklasser och repetition.

- Extra labbredovisningstillfälle 19 december klockan 13-15 i Grå sal

- Teoritentia 20 december klockan 9-12 i sal F1
- [Extralabb, uppgiftslydelse längst ner på sidan](#)

Heuristik för rollbesättningsproblemet, redovisning av frivillig labb, 10 januari 2014 klockan 13-16 i Spelhallen. I mån av tid kan också övriga labbar redovisas då. Ingen anmälan.

- Frivillig munta för högre betyg, 15-17 januari 2014. Anmälan görs senast 10 januari klockan 13.

[Visa tidigare händelser \(6\)](#) >



Emil Lenngren kommenterade 29 december 2013

Sidan där man anmäler sig till muntan ligger inte under någon sida under den vanliga menystrukturen utan ligger lite dolt här: <https://www.kth.se/social/course/DD1352/subgroup/adk13/post/munta-och-ommastarprov-den-som-har-minst/>

Kanske det vore bättre att lägga in den på sidan Examination under Muntlig tenta?

Hela världen får läsa.

Senast ändrad: 2013-11-10 23:08. [Visa versioner](#)

Taggar: [detaljschema](#).

► [Lägg till](#)

[Sluta följa sidan](#)

[Anmäl missbruk](#)



Examination

Redigera

Mer ▾

Kursens examination bygger helt på kursens målrelaterade betygsgrader, som ligger under en egen rubrik i vänstermenyn. Du måste uppfylla alla kriterier på det betyg du ska få.

Kursen har fyra obligatoriska moment i Ladok:

- LAB1, datorlaboration, 3 hp, graderat
- MAS1, mästarpövning 1, 1,5 hp, graderat betyg
- MAS2, mästarpövning 2, 1,5 hp, graderat betyg
- TEN2, tenta, 3 hp, graderat betyg

Nedan finns detaljerad information om dessa moment.

Laborationer

Fyra obligatoriska datorlabbar ingår i kursen. Dessa utgör momentet LAB1. Labbarna ska göras i tvåpersonersgrupper, men enpersonersgrupper kan godkännas av kursledaren i undantagsfall. Varje labb som redovisas senast det labbtillfälle som finns angivet på labben ger en bonuspoäng på tentan. På varje labb finns dessutom ett antal frivilliga teoriuppgifter. Teoriuppgifterna redovisas på övningstillfällena och ger en bonuspoäng var.

Sammanlagt kan alltså labbarna och teoriuppgifterna ge åtta bonuspoäng på tentan. Bonuspoängen gäller på alla tentor på kursen som går inom ett kalenderår räknat från kursstart.

Det finns schemalagda labbtillfällen från och med andra veckan av kursen och till och med den vecka då labb 4 ska redovisas. Det kommer att finnas handledare tillgängliga på dessa labbpass. Börja att göra labbarna i god tid och fråga handledarna om du får problem. Du kan i princip redovisa alla labbarna vid alla labbtillfällen, men under det sista labbtillfället för varje labb prioriteras redovisningar av den labben.

Under rubriken Kursinnehåll ligger labblydelserna för kursen. Där finns också ett labbkvitto (där labbassen kan signera att du är godkänd på labbar) som du ska ta med vid varje redovisning.

Individuella uppgifter: mästarpövning

Två obligatoriska individuella uppgifter, *mästarpövning*, kommer att delas ut. Dessa ska lösas *individuell* och redovisas både skriftligt och muntligt. Skriftliga lösningar till dessa uppgifter ska lämnas till kursledaren eller lämnas in på [studerandeexpeditionen](#) senast den tid som anges på uppgiftslydelserna. Den muntliga redovisningen kommer att ske några dagar senare för någon av assistenterna på en tid som ska bokas i förväg på kurswebben.

Varje mästarpövning består av tre uppgifter av olika svårighetsgrad. En rätt löst uppgift ger betyg E på momentet, två rätt lösta uppgifter ger betyg C och alla rätt ger betyg A.

Den som inte godkänts på ett mästarprov får möjlighet att göra ett nytt i slutet av kursen, men kan då bara få betyg E på mästarprovet.

Du kan se dina resultat på redovisade uppgifter i kursen i [Rappsystemet](#).

Teoritenta

Ordinarietentan går den 20 december 2013 klockan 9.00 i sal F1. Nästa tillfälle är i vår vid ordinarietentan för kursen DD2352 Algoritmer och komplexitet för F. Därefter blir det en omtenta i augustiperioden.

Tentan är en teoritenta (om 20 poäng) utan hjälpmedel. För godkänt krävs minst 14 poäng. 17 poäng ger betyg D och 20 poäng ger betyg C. Betyg B och A delas inte ut på teoritentan. Den som redovisat datorlabbarna i tid och har svarat rätt på teoriuppgifterna på labbarna får 8 poängs bonus på tentan.

Teoritentans uppgifter testar följande [betygskriterier](#) på nivå E:

- *analysera algoritmer med avseende på effektivitet*: förklara principerna, analysera enklare algoritmer
- *jämföra alternativa algoritmer och datastrukturer med hänsyn till effektivitet och pålitlighet*
- *definiera begreppen P, NP, NP-fullständighet och oavgörbarhet*

och sista kursmålets betygskriterier upp till nivå C:

- *förklara hur man kan hantera problem med hög komplexitet*:

förklara behovet förklara principerna konstruera enkla heuristiker och totalsökningsalgoritmer

Jag rekommenderar alla att titta på [senaste årens extentor](#) för att bättre förstå hur uppgifterna kan se ut. Extentorna från senaste året är mest representativa. Lösningförslag finns bara till ordinarietentorna.

Skrivtiden är två timmar. Direkt efter tentan vidtar obligatorisk genomgång av lösningarna till tentan och kamraträttning. Rättningen kontrolleras sedan av lärarna och resultatet kungörs samma vecka. Klagomål på rättning av tentan görs till kursledaren. Den som hamnar under men tillräckligt nära gränsen för godkänt på tentan ges möjlighet att komplettera. Kursledaren avgör gränsen för komplettering liksom hur och när kompletteringsuppgifter ska redovisas.

Tentaanmälan ska göras.

Muntlig tenta och slutbetyg

Den som fått godkänt på labbarna, båda mästarproven och teoritentan får godkänt på kursen. Slutbetyget bestäms av betygen på samtliga tre betygsatta moment (mästarproven och teoritentan) eventuellt kompletterat med en muntlig tenta och/eller en extralabb (se tabellen med betygskriterier). Den som har fått minst betyg x på alla tre betygsatta moment är värd (minst) betyg x i slutbetyg. Betyget på teoritentan kan höjas till A eller B om man gör extralabben till labb 4 och redovisar på det särskilda redovisningstillfället som är 10 januari 2014.

Den som fått minst betyg C på minst två av momenten och minst betyg E på det tredje har möjlighet att gå upp på en muntlig tenta för att få högre betyg. För att få munta måste man ha fått godkänt på den teoritenta som föregår muntan (gäller även omtentor). Den muntliga tentan kan efter teoritentan bokas in ([på kurswebben](#)) på tider 15-17 januari 2014. Vid den

muntliga tentan kommer läraren att kontrollera att du uppfyller alla betygskriterier för det betyg du aspirerar på. Kursböckerna (men inga kompendier eller anteckningar) är tillåtna hjälpmedel.

För att förtydliga slutbetygsberäkningen ges här några exempel på olika sätt att få betyg:

elev	mästarprov 1	mästarprov 2	teoritenta	extralabb	munta	slutbetyg	kommentar
Filemon	E	F	D	-	-	-	inte godkänd på mästarprov 2
Ebon	E	D	E	-	-	E	kan inte gå upp på muntan
Durian	D	C	D	-	-	D	kan inte gå upp på muntan
Cecil	B	D	C	-	C	C	muntade upp mästarprov 2
Beda	B	A	D	B	-	B	valde att inte munta till A
Asta	C	B	C	A	A	A	muntade upp mästarprov 1 och 2

Det finns också en [beskrivning av examinationen som flödesschema](#) (tack till Erik Fahlén).

Arbetsituationer

Det är meningen att arbetet med momenten i kursen ska motsvara olika arbetsituationer i arbetslivet.

Labbarna tränar olika typer av programutvecklingsarbete:

- Labb 1 är programmering efter en funktionsspecifikation.
- Labb 2 är omprogrammering av ett existerande program så att det ska fungera likadant fast effektivare.
- Labb 3 är programmering efter en detaljerad algoritmisk specifikation.

I alla labbar finns noggranna beskrivningar av format för indata och utdata. Alla labbar har givna effektivitetskrav och utförs som lagarbete (labbgupper), precis som i arbetslivets parprogrammeringsprojekt.

Mästarproven tränar expertsituationen, alltså situationen som den som vet mest om något på en arbetsplats ställs inför när han får ett problem: det finns ingen att fråga, så han måste komma fram till svaret med egen tankekraft och genom att läsa litteratur. När problemet är löst ska experten förklara lösningen för chefen, både skriftligt och muntligt.

Tentan liknar tyvärr ingen verklig arbetsituation, men den följs av en kamraträttnings-session som är mycket värdefull ur ett pedagogiskt perspektiv.

[Visa tidigare händelser \(14\)](#) >

Lärare  Viggo Kann kommenterade 29 december 2013

Nästa teoritentatillfälle för ADK är ordinarie tentan för kursen DD2352 Algoritmer och komplexitet som går 5 juni 2014 klockan 9-12. En gemensam omtenta för DD1352 och DD2352 ges också i augusti 2014. Efter varje teoritenta finns det möjlighet att munta till högre betyg.

Hela världen får läsa.

Senast ändrad: 2013-12-29 18:41. [Visa versioner](#)

Taggar: Saknas än så länge.



Betygskriterier

Redigera

Mer

Målrelaterade betygskriterier i DD1352 Algoritmer, datastrukturer och komplexitet

mål	E	D	C	B	A
<i>utveckla algoritmer med datastrukturer</i>	för enkla problem givet en konstruktionsmetod	för icke-triviala problem givet ledtråd	för icke-triviala problem	för svårare problem	för svårare problem med den metod som passar bäst
examineras med labbar (för nivå E), mästarpöv 1 och muntlig tenta					
<i>implementera algoritmer med datastrukturer</i>	efter funktionsspecifikation och efter detaljerad algoritmisk specifikation, med hänsyn taget till effektivitet				
examineras med labbar					
<i>analysera algoritmer med avseende på effektivitet</i>	förklara principerna, analysera enklare algoritmer	analysera rekursiva algoritmer med mästarsatsen	analysera svårare algoritmer		
examineras med labbar och teoritenta (för nivå E), mästarpöv 1 och muntlig tenta					
<i>analysera algoritmer med avseende på korrekthet</i>	förklara principerna, förstå ett givet korrekthetsbevis	genomföra enklare korrekthetsbevis	resonera med invarianter och induktion		
examineras med mästarpöv och muntlig tenta					
<i>jämföra alternativa algoritmer och datastrukturer med hänsyn till effektivitet och pålitlighet</i>					
examineras med labbar, teoritenta och mästarpöv 1					
<i>definiera begreppen P, NP, NP-fullständighet och oavgörbarhet</i>					
examineras med teoritenta och mästarpöv 2					
<i>jämföra problem med hänsyn till komplexitet med hjälp av reduktioner</i>	förklara principerna, utföra enklare reduktioner mellan givna problem	visa NP-fullständighet givet ledtråd	visa NP-fullständighet och oavgörbarhet	göra konstruktionsreduktioner givet ledtråd	göra konstruktionsreduktioner
examineras med labb 4 (för nivå E), mästarpöv 2 och muntlig tenta					
<i>förklara hur man kan hantera problem med hög komplexitet</i>	förklara behovet	förklara principerna	konstruera enkla heuristiker och totalsökningsalgoritmer	konstruera och analysera enklare approximationsalgoritmer eller heuristiker	konstruera och analysera approximationsalgoritmer eller heuristiker, eller visa undre gränser för approximation
examineras med teoritenta (upp till betyg C) och muntlig tenta eller labb 4-extrauppgift (för betyg A+B)					

Kursen har tre graderade Ladokmoment: mästarpöv 1, mästarpöv 2 och tenta.

Slutbetyget är det lägsta av dessa tre betyg.