

Endelig pensumplan

INF 4130, 17/11-2009

Merk: Ved siden av det som er angitt under, forventer vi at oppgavestoffet, både fra ukeoppgavene og de obligatoriske oppgavene, er forstått. Tilsvarende forhold skal man også ha til foilene fra forelesningene som ikke spesifikt er angitt som pensum.

Alle trykte og skrevne hjelpemidler er tillatt på eksamen.

Fra Berman & Paul: *Algorithms: Sequential, Parallel, and Distributed*

(Husk å studere trykkfeillista. Merk at noen feil er rettet i siste utgave):

- Kapittel 3 (O-notasjon):
 - 3.1.1 – 3.1.5 omhandler O-notasjon etc., dette regner vi vel som kjent stoff, stoffet i 3.6 g 3.7 har vi dekket på anen måte, men les det gjerne her også.
- Kapittel 8 (Divide-and-conquer):
 - Bare 8.6
- Kapittel 9 (Dynamisk programmering):
 - Hele
- Kapittel 10: (Backtracking og branch-and-bound):
 - Her summerte vi bare opp enkle metoder for fullstendig søk: Dybdeførst søk (DFS, «Backtracking»), og Bredde-først-søk (BFS, «Branch and Bound») med LIFO-, FIFO- og Prioritets-kø (dette var i stor grad repetisjon fra INF 2220/1020). Hovedprinsippene gjennomgått i kapittelet er pensum, men ikke eksemplene etc.
- Kapittel 14 (Matching og flyt i nettverk):
 - Alt unntatt 14.1.3 og 14.2.6. I forbindelse med 14.2.7 er også foil 27 (siste) fra 5/11 direkte pensum.
 - Dessuten skal man vite (se ukeoppgave 4 fra 10/11) at for bipartite grafer kan man alltid finne en maksimal matching og et minimalt kantoverdekkende nodeutplukk som er like store (men bevisene og andre detaljer rundt dette er ikke direkte pensum.)
 - Det brukes en del formalisme og terminologi i dette kapittelet som vi ikke brukte på forelesningen (se foilene), og detaljene i dette er ikke pensum
- Kapittel 20 (Strengmatching):
 - Hele
- Kapittel 23 (A*-søk og spilltrær):
 - Alt unntatt 23.4
- Kapittel 26 (NP-komplette problemer):
 - Alt unntatt 26.6. Dessuten utgår bevisene i eksemplene 26.4.4, 26.4.5, 26.4.6 og 26.4.7, men man skal kjenne selve problemene, og skal vite at de er NP-komplette.
 - Foilene fra 15/10 og 22/10 regnes som direkte pensum.
- **Støttelitteratur etter ønske:**
 - Fra kompendiet til Karabeg og Djurhuus (se tema-orientering lenger ned)

Pensum er selve foilene fra forelesningen:

- Introduksjonen. Her er pensum selve foilene fra 27/8, dette er i hovedsak oversiktsstoff.
 - **Støttelitteratur etter ønske:**
 - Fra kompendiet til Karabeg og Djurhuus (se tema-orientering lenger ned)
- Uavgjørbarhet. Her er pensum selve foilene fra 8/10
 - **Støttelitteratur etter ønske:**
 - Fra kompendiet til Karabeg og Djurhuus (se tema-orientering lenger ned)
 - Utdelt stoff fra boka «Algorithmics» (Kap. 8: Noncomputability and Undecidability, kan hentes i luka på institutt-kontoret)
- «Umedgjørlig, hva nå?». Her er pensum selve foilene fra 19/11.
 - **Støttelitteratur etter ønske:**
 - Fra kompendiet til Karabeg og Djurhuus (se tema-orientering lenger ned)

Fra M.A.Weiss: *Data Structures and Algorithm Analysis in Java*

(De aktuelle sidene kan lastes ned fra undervisningsplanen, om man ikke har boka fra INF 2220.)

- Kapittel 6 (Prioritetskøer):
 - Alt unntatt 6.5 og 6.7.
- Kapittel 11:
 - 11.4 (Fibonacci-heaper): I tillegg til selve algoritmene inngår det her å forstå og kunne de tidsgrensene som er angitt, men bevisene for disse er ikke pensum.

Karabeg og Djurhuus: *Kompendium 51 til IN210:*

http://heim.ifi.uio.no/~dino/in210_komp99.pdf

Tema-orientering for studenter som vil bruke kompendiet som støttelitteratur:

- | | |
|------------------------------------|---|
| - Forelesning 1. side 17 – 29 | <i>Innledning</i> |
| - Forelesning 2. side 37-39, 46-55 | <i>Turing-maskiner og Stoppeproblemet</i> |
| - Forelesning 3. side 72-78 | <i>Generelt om reduksjoner</i> |
| - Forelesning 5. side 106-131 | <i>NP-kompletthet</i> |
| - Forelesning 6. side 132-142 | <i>NP-kompletthet</i> |
| Side 148-159 | <i>Cooks teorem, bevis-idé</i> |
| - Forelesning 7. side 160-177 | <i>Polynomiske reduksjoner</i> |
| - Forelesning 10. side 248-261 | } <i>Alternative teknikker for
umedgjørlige problemer</i> |
| - Forelesning 11. side 274-289 | |
| - Forelesning 12. side 290-293 | |
| - Forelesning 13. side 314 | |

[slutt]