

## DM17 — Ugeseddel 3

### Studieorienterende samtaler:

I lighed med tidligere år afholdes der obligatoriske, studieorienterede samtaler for alle vore studerende på studieretningerne matematik, mat.øk., og datalogi, som læser på andet studieår og opefter. Dette inkluderer alle som er optaget via datamatikerordningen. Samtalerne foretages af lærerrepræsentanter fra IMADA i ugerne 39 og 40. Der er tilmeldingslister på sekretariatene. Se det detaljerede opslag på IMADAs opslagstavler.

### Første obligatoriske afleveringsopgave

Er stillet og kan findes under kurssets hjemmeside. Den skal afleveres senest i uge 39.

### Stof gennemgået ved orelæsningen 9/9, 2003:

- (1) Deterministiske endelige automater. Afsnit 2.1.
- (2) Nondeterministiske endelige automater. Afsnit 2.2

### Forelæsningen 16/9, 2003

- (1) Endelige automater og regulære udtryk Afsnit 2.3.
- (2) Pumpelemmaet med mere. Afsnit 2.4

### Ekstraforelæsningen den 17/9 14-16 i lokale U45

Denne forelæsning afholdes af Klaus Meer.

- (1) Tilstands minimering. Afsnit 2.5.
- (2) Algoritmer for endelige automater. Afsnit 2.6.

### Opgaver til 11+12/9, 2003

Lærebogen 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.7, 2.2.1, 2.2.2, 2.2.3,  
Desuden følgende opgave:

En mand ( $m$ ) er på udflugt med sine to "husdyr" en ged ( $g$ ) og en ulv ( $u$ ). Desuden medbringer han et stort lækkert kålhovede ( $k$ ). Undervejs kommer de til en flod, som de må krydse. De kan benytte en lille båd, som ligger ved bredden. Problemet er blot, at der kun er plads til manden og en af de tre andre ( $g, u, k$ ). Samtidig ved manden, at Ulven, hvis den lades alene med geden, helt sikkert vil æde denne. Ligeså vil geden, hvis den lades alene med kålhovedet, også fortære dette. Manden må altså sejle frem og tilbage over floden, medbringende ingen eller en af de andre hver gang, indtil han har fået alle sikkert over på den anden side, uden at nogen/noget er gået tabt.

**Spørgsmål 1** angiv en løsning til problemet, hvor alle parter overlever og kan fortsætte deres rejse.

**Spørgsmål 2** Betragt strenge over alfabetet  $\Sigma = \{m, u, g, k\}$  og fortolk dem som følger: et symbol  $m$  betyder at manden sejler alene over floden fra den side han iøjeblikket er på, et  $u$  betyder at manden har ulven med sig i båden, osv.. Du skal nu lave en endelig automat, som accepterer præcis de strenge, der svarer til en transportsekvens, som overholder den regel, at alle overlever, samt at manden kun kan have noget med tilbage, der var der hvor han startede fra (dvs hvis han vil sejle tilbage fra det sted hvor ulven og geden står, så kan han medbringe en af disse, men ikke kålhovedet). Foreksempel er  $gmkg$  en lovlig streng, men  $gk$  er ikke lovlig.