

## **Opgaver til forelæsningen 2/12-2003**

### **Følgende små opgaver fra Bratkos bog:**

1.1–1.2 (s. 8), 1.4, 1.5 (s.13)

Løs først opgaverne på papir og aftest løsningerne ved håndsimulering. Afprøv den dernæst i et kørende Prologsystem med brug af debugger (startes ved `?- trace.`).

*Nedestående opgaver 1 og 2, som udgør den sidste afleveringsopgave; afleveringsfristen er tirsdag 6. januar 2004.* Opgaverne bygger på eksempelprogrammer brugt ved forelæsningen; du er velkommen til at genbruge disse programmer, som du kan hente på kursets hjemmeside.

### **Opgave 1**

Vi er interesseret i at konstruere en logisk kreds med tre input-ben kaldet A, B og C og ét output-ben kaldet X. Sammenhængen mellem A, B, C og X er følgende: Hvis  $C=0$  er X "A eller B"; hvis  $C=1$  er "A eksklusiv-eller B"

#### **Spørgsmål 1.1**

Opskriv en sandhedstabel for den logiske funktion, som en sådan logisk kreds beregner.

#### **Spørgsmål 1.2**

Tegn en logisk kreds, som implementerer den nævnte logiske funktion.

#### **Spørgsmål 1.3**

Og skriv den om til et Prologprædikat og aftest det.

Prøv evt. skrive en Prologforespørgsel, som udskriver sandhedstabellen i et huk ved at benytte prædikaterne `write(-)`, `nl` og `fail`, som kan slås op i Bratkos bog eller en Prologmanual.

### **Opgave 2**

#### **Spørgsmål 2.1**

Benyt prædikatet for fulladder'en til at konstruere et prædikat, som lægger to 3-bits-tal sammen og får et 4-bits-tal ud af det.

#### **Spørgsmål 2.2**

Benyt prædikatet fra spørgsmål 1 til at definere et nyt prædikate som trækker fra. (Listigt spørgsmål med en vigtig pointe.)