

DATASÆTSELEKTIONFunktion Beregning af simple logiske udtrykIndgang OA 816  
L(R)Amm L(R) = beg.adr. for relationer, mm = antallet (sed.) af relationerUdgang Hvis udtrykket er falsk : 2 D lo  
- - - sandt : 3 D loKodelængde 0 - 124Køretid min. (12 + 75 mm) AT, max. (13+ 125 mm) ATGrundlag Sekvensen er bl.a. tænkt anvendt til at udskille de datasæt i et givet datamateriale, som ikke skal indgå i en bestemt beregning, idet betingelsen for, at et datasæt kan accepteres som input i en given beregning, altid kan formuleres som et logisk udtryk, der skal have en given værdi, f.eks. sand.

De logiske udtryk, hvis værdi sekvensen er i stand til at beregne, skal være opbygget på en speciel måde, der kan beskrives således:

Et logisk udtryk består af en eller flere booleans adskilt af logiske operatorer. En boolean består enten af en relation eller af en relationsgruppe omsluttet af en parentes, eller af  $\neg$  (en negation, d.v.s. "ikke") efterfulgt af en relationsgruppe, der ligeledes er omsluttet af en parentes. En relation består af 2 variable adskilt af en relationsoperator. En relationsgruppe består af en samling (mindst 2) relationer adskilt af logiske operatorer. En logisk operator er enten  $\vee$  (disjunktion d.v.s. "enten-eller") eller  $\wedge$  (konjunktion, d.v.s. "både-og"). En relationsoperator er en af følgende 6:  $<$ ,  $\leq$ ,  $=$ ,  $\geq$ ,  $>$ ,  $\neq$ . En variabel er en samling konsekutive bits placeret vilkårligt i rækkefølge i et helord.

Udtrykt i ALGOL-syntax er reglerne for opbygning af de logiske udtryk, som sekvensen kan beregne følgende:

$\langle \text{logisk udtryk} \rangle ::= \langle \text{boolean} \rangle / \langle \text{logisk udtryk} \rangle \langle \text{logisk operator} \rangle \langle \text{boolean} \rangle$

$\langle \text{boolean} \rangle ::= \langle \text{relation} \rangle / ( \langle \text{relationsgruppe} \rangle ) / \neg ( \langle \text{relationsgruppe} \rangle )$

$\langle \text{relationsgruppe} \rangle ::= \langle \text{relation} \rangle \langle \text{logisk operator} \rangle \langle \text{relation} \rangle / \langle \text{relationsgruppe} \rangle \langle \text{logisk operator} \rangle \langle \text{relation} \rangle$

$\langle \text{relation} \rangle ::= \langle \text{variabel} \rangle \langle \text{relationsoperator} \rangle \langle \text{variabel} \rangle$

$\langle \text{logisk operator} \rangle ::= \vee / \wedge$

...2...

...2...

<relationsoperator> ::= < / <= / = / >= / > / ≠

<variabel> ::= <ensamling konsekutive bits placeret vilkårligt i rækkefølge i en helcelle>

NB: en variabel opfattes således altid som et positivt tal, medmindre den fylder 40 bits (hvor den kan være enten positiv eller negativ).

NB: som det fremgår, kan  $\neg$  (negation) kun anvendes i forbindelse med parenteser, og den skal da skrives umiddelbart foran disse, ligeledes bemærkes, at parenteser ikke må benyttes inden i hinanden.

Parametre Det logiske udtryk, der ønskes beregnet, lagres et vilkårligt sted i FL i konsekutive hac, hvis indhold er bestemt på følgende måde:

Hver relation opbygges i 3 hac. Disse indeholder desuden information om den logiske operator, der står til venstre for relationen, og information om, hvorvidt relationen evt. er den første eller den sidste i en relationsgruppe, samt hvis den er den første, om der foran parenteser er anført  $\neg$  eller ej. De 3 hac pr. relation har følgende opbygning:

a1 A bb C(a1) = relationens første variabel  
bb = nr. (sed.) på den pos. hvori første bit af denne variabel står.

a2 A cc C(a2) = relationens anden variabel  
cc = nr. (sed.) på den pos. hvori første bit af denne variabel står.

n I LR n = antallet af bits i hver variabel

I = { A hvis relationen hverken er første eller sidste i en relationsgruppe.  
C hvis relationen enten er første eller sidste i en relationsgruppe.

L = { 0 hvis logisk operator mangler (1. relation)  
1 hvis logisk operator =  $\vee$   
2 hvis logisk operator =  $\wedge$   
3 hvis logisk operator =  $\vee \neg$   
4 hvis logisk operator =  $\wedge \neg$

R = { 1 hvis relationsoperator = <  
2 hvis relationsoperator =  $\leq$   
3 hvis relationsoperator = =  
4 hvis relationsoperator =  $\geq$   
5 hvis relationsoperator = >  
6 hvis relationsoperator =  $\neq$

Eksempel: Udtrykkes  $a \neq b \wedge \neg (a > c \vee b \leq d)$ , hvor a, b, c, d er lagret i adr.pos i hac lo2, lo3, lo4 og lo5, lagres som:

...3...

...3...

d: 1o2 A o1  
1o2 A 15 (pos. 1 i hac 1o3 = pos. 21 i hec 1o2)  
11 A o6  
1o2 A o1  
1o4 A o1  
11 C 45  
1o2 A 15  
1o4 A 15  
11 C 12

Indhoppet er da følgende:

o A 816  
d A o3

MP/MH  
15.2.1961