

T-79.154

Syksy 2002

Logiikka tietotekniikassa: erityiskysemyksiä II

Laskuharjoitus 5

Ratkaisut

1. GSAT ($\#\perp$ on epätoisen lauseiden määrä)

a	b	c	d	$\#\perp$	epätodet lauseet
0	0	0	0	2	$a \vee b \vee c, b \vee c \vee d$
1	0	0	0	1	$b \vee c \vee d$
0	1	0	0	1	$\neg b \vee c \vee d$
0	0	1	0	1	$a \vee \neg c \vee d$
0	0	0	1	2	$a \vee b \vee c, b \vee c \vee \neg d$
1	0	0	0	1	$b \vee c \vee d$
0	0	0	0	2	$a \vee b \vee c, b \vee c \vee d$
1	1	0	0	1	$\neg b \vee c \vee d$
1	0	1	0	1	$\neg a \vee b \vee \neg c$
1	0	0	1	1	$b \vee c \vee \neg d$
1	1	0	0	1	$\neg b \vee c \vee d$
0	1	0	0	1	$\neg b \vee c \vee d$
1	0	0	0	1	$b \vee c \vee d$
1	1	1	0	1	$\neg a \vee \neg b \vee \neg c$
1	1	0	1	0	
1	1	0	1	0	

2. SA, missä $T_0 = 128$ ja $T_{n+1} = T_n/2$:

a	b	c	d	$\#\perp$	lämpötila
0	0	0	0	2	128
0	0	(1)	0	1	64
0	(1)	1	0	2	32
(1)	1	1	0	1	16
(1)	1	1	0	1	vaihto tod. $e^{-\frac{1}{32}} \approx 0.97$
1	1	(0)	0	1	8
1	1	0	(1)	0	vaihto tod. $e^{-\frac{1}{8}} \approx 0.88$
1	1	0	(1)	0	4
1	1	0	(1)	0	2

3. WSAT (δ ilmaisee kuinka monta lausetta muuttuu todesta epätodeksi.)

a	b	c	d	δ	epätodet lauseet
0	0	0	0		$(a \vee b \vee c), b \vee c \vee d$
1	0	0	0	0	$b \vee c \vee d$
0	1	0	0	1	$\neg b \vee c \vee d$
0	0	1	0	1	$a \vee \neg c \vee d$
1	0	0	0		$b \vee c \vee d$
1	0	0	(1)		$(b \vee c \vee \neg d)$
1	1	0	1	0	
1	0	1	1	2	$\neg a \vee b \vee \neg c, b \vee \neg c \vee \neg d$
1	0	0	0	1	$b \vee c \vee d$
1	1	0	1		