T-79.154 **Syksy 2003**
Logiikka tietotekniikassa: erityiskysymyksiä II
Laskuharjoitus 5
Ratkaisut

1. GSAT ($\#\bot$ on epätosien lauseiden määrä)

a	b	c	d	$\#\bot$	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. GSAT+RW (#$\bot$ on epätosien lauseiden määrä)

a	b	c	d	#$\bot$	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	$b \vee c \vee \neg d$
0	0	0	0	2	$a \vee b \vee c,\ b \vee c \vee d(\star))$
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	$a \vee b \vee c,\ b \vee c \vee \neg d$
0	0	1	0	1	$a \vee \neg c \vee d$
1	0	1	0	1	$\neg a \vee b \vee \neg c$
0	1	1	0	1	$a \vee \neg c \vee d$
0	0	0	0	2	$a \vee b \vee c,\ b \vee c \vee d$
0	0	1	1	1	$b \vee \neg c \vee \neg d$
0	1	1	0	1	$a \vee \neg c \vee d$
1	1	1	0	0	Malli löytyi

($\star$) Tässä kohtaa suoritusta algoritmi valitsi satunnaisesti (RW) huonoimman vaihtoehdon, ja käytännössä palasi alkutilaan.

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)		$(b \vee c \vee \neg d)$	satunnainen vaihto
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			