19:32

BILET EXAMEN 1

① METODĂ SINTACTICĂ:

$\cancel{\vdash (U \to (V \to Z)) \to (U \to V}$

$$\vdash (U \to (V \to Z)) \to (V \to (U \to Z))$$

ÎTD $U \to (V \to Z) \vdash V \to (U \to Z)$

ÎTD $U \to (V \to Z), V \vdash U \to Z$

ÎTD $U \to (V \to Z), V, U \vdash Z$

$S = \{\neg U \vee (V \to Z), V, U, \neg Z\}$

$S = \{\neg U \vee (\neg V \vee Z), V, U, \neg Z\}$

$S = \{\underbrace{\neg U \vee \neg V \vee Z}_{C_1}, \underbrace{V}_{C_2}, \underbrace{U}_{C_3}, \underbrace{\neg Z}_{C_4}\}$

Folosim rezoluția: ← SINTACTICĂ

$Res_U(C_1, C_3) = \neg V \vee Z = C_5$

$Res_V(C_5, C_2) = Z = C_6$

$Res_Z(C_6, C_4) = \square \xrightarrow{T.C.C} $ legea permutării premiselor este tautologie

METODĂ SEMANTICĂ:

$\vdash (U \to (V \to Z)) \to (V \to (U \to Z)) = A$

- folosim metoda tabelei semantice pt $\neg A$.

$\neg A = \neg((U \to (V \to Z)) \to (V \to (U \to Z)))$ (1)

(1) → α

$U \to (V \to Z)$ (2)

$\neg(V \to (U \to Z))$ (3)

(3) → α

$\boxed{V}$

$\neg(U \to Z)$ (4)

(4) – α

$\boxed{U}$

$\boxed{\neg Z}$

(2) – β

~~¬U~~

~~V → Z (5)~~

~~(5) β~~

$\boxed{\neg U}$ ⊗ $\qquad U \to \boxed{Z}$

$\qquad\qquad$ ⊗ $\boxed{\neg V}$ $\quad \boxed{Z}$ ⊗

tabela semantică este închisă => $\neg A$ este incons. => A este tautologie (T.c.s.)

1.

T Semantica logicii propozițiilor:

- prop. logice sunt <u>modele</u> ale afirmațiilor propoziționale care sunt fie adevărate fie false.

- Scopul def. semanticii logicii prop. este de a atribui un înțeles, o valoare de adevăr, formulelor propoziționale.

- Domeniul semantic:

$$\{F, T\} \text{ a.î. } \neg F = T,\ \neg T = F.$$

METODĂ SINTACTICĂ:

2.) $(\exists x)(p(x) \to q(x)) \leftrightarrow ((\exists x)p(x) \to (\exists x)q(x))$

$\vdash (\exists x)(p(x) \to q(x)) \to ((\exists x)p(x) \to (\exists x)q(x)) = C_1$

și $\vdash ((\exists x)p(x) \to (\exists x)q(x)) \to (\exists x)(p(x) \to q(x)) = C_2$

C_1: ITD $(\exists x)(p(x) \to q(x)) \vdash (\exists x)p(x) \to (\exists x)q(x)$

ITD $(\exists x)(p(x) \to q(x)), (\exists x)p(x) \vdash (\exists x)q(x)$

$$S = \{\underbrace{\neg p(x) \vee q(x)}_{c_1}, \underbrace{p(x)}_{c_2}, \underbrace{\neg q(x)}_{c_3}\}$$

2.)

•și $Res^{PR}_{p}(C_1, C_2) = q(x) = C_4$

$Res^{PR}_{q}(C_3, C_4) = \square \Rightarrow U_1$ este tautologie (1)

•mi U_2: ITD: $(\exists x)p(x) \to (\exists x)q(x) \vdash (\exists x)(p(x) \to q(x))$

$S = \{\neg p(x) \vee q(x), \neg(p(x) \to q(x))\}$

$S = \{\underbrace{\neg p(x) \vee q(x)}_{C_1}, \underbrace{p(x)}_{C_2}, \underbrace{\neg q(x)}_{C_3}\}$

$Res^{PR}_{p}(C_1, C_2) = q(x) = C_4$

$Res^{PR}_{q}(C_3, C_4) = \square \Rightarrow U_2$ este tautologie (2)

~~$\Rightarrow \exists(x)$~~

$\Rightarrow (\exists x)(p(x) \to q(x)) \leftrightarrow (\exists x)p(x) \to (\exists x)q(x)$.

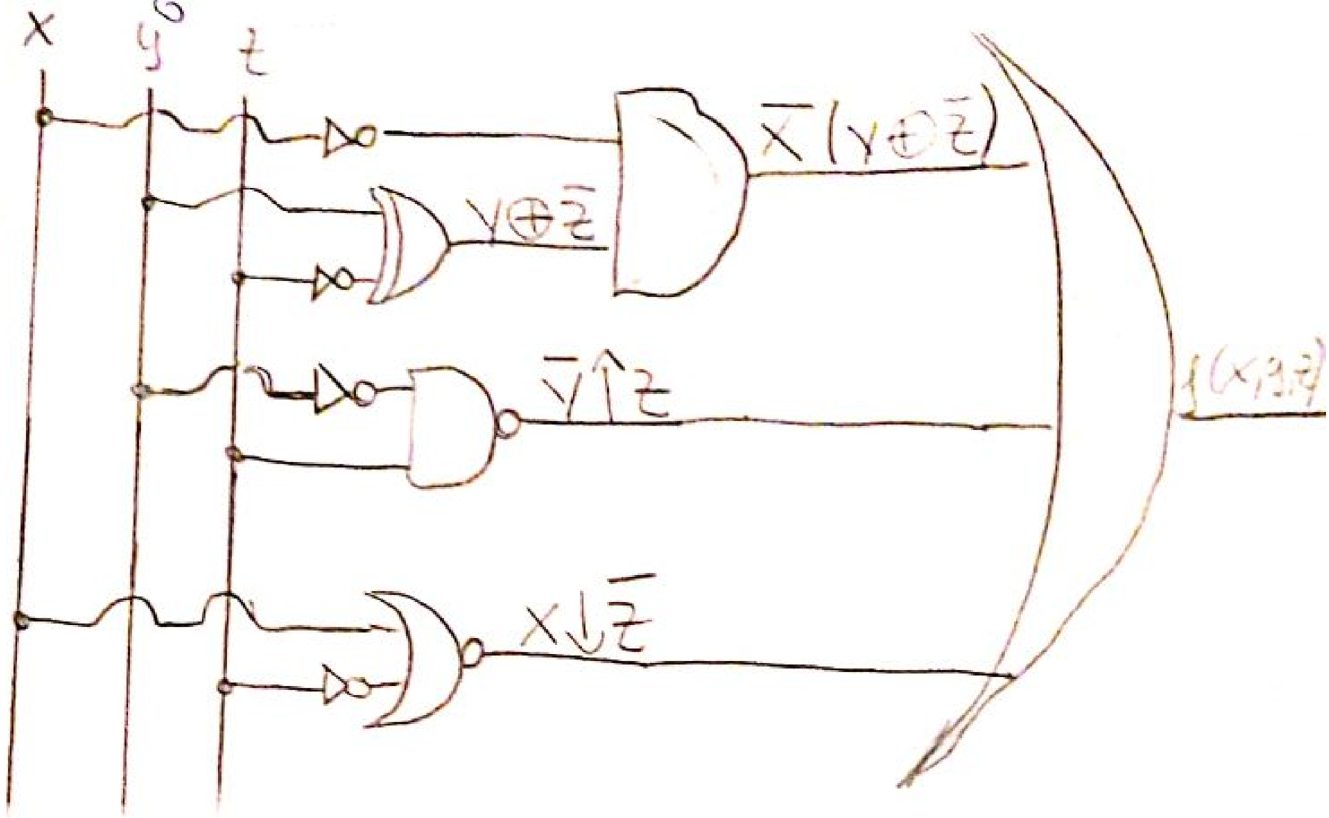
T

T.C.C. a rezoluției predicative:

- Toate rafinările ~~sunt~~ și strategiile rezolutive păstrează completitudinea și corectitudinea
- combinarea lor impune prea multe restricții și deși mulțimea inițială de clauze este inconsistentă s-ar putea să nu se poată deriva clauza vidă. (3)

- sunt complete:
  - RG + S. eliminării
  - RG + S. mulțimii suport
  - RG + S. m. S. + S e
  - RL + S. e
  - RL + S. m. S
- nu sunt complete:
  - R.LOCK + S elim.
  - R. LOCK + S. m. S
  - R. LOCK + R. unică
  - R. unitară
  - R. de intrare.

Circuit inițial:



$$f(x,y,z) = \bar{x}(y \oplus \bar{z}) \vee \bar{y} \uparrow z \vee x \downarrow \bar{z}$$

Determinarea FCD: xor nand nor

x	y	z	$y \oplus \bar{z}$	$\bar{x} \wedge (y \oplus \bar{z})$	$\bar{y} \uparrow z$	$x \downarrow \bar{z}$	$f(x,y,z)$	m
0	0	0	1	1	1	0	1	m_0
0	0	1	0	0	0	1	1	m_1
0	1	0	0	0	1	0	1	m_2
0	1	1	1	1	1	1	1	m_3
1	0	0	1	0	1	0	1	m_4
1	0	1	0	0	0	0	0	
1	1	0	0	0	1	0	1	m_6
1	1	1	1	0	1	0	1	m_7

Diagrama Karnaugh:

x \ yz	00	01	11	10
0	m_0	m_1	m_3	m_2
1	m_4		m_7	m_6

$max_1 = \overline{x}$ $max_3 = y$
$max_2 = \overline{z}$

$$\Rightarrow f'(x,y,z) = max_1 \vee max_2 \vee max_3 = \overline{x} \vee y \vee \overline{z}$$

Un circuit simplificat: