Септември – 2008

1. а)Дефиниция за Хорнов дизюнкт

Дизюнкт, който съдържа не повече от един позитивен литерал:

-Празният дизюнкт

-Факти – P

-Правила – p, -q1, -q2, …. , -qn

- Цели - q1, -q2, …. , -qn

б) Докажете, че всяко неизпълнимо множество от дизюнкти съдържа поне една цел! – нека

 s e множество от хорнови дизюнкти и празния не се съдържа в него, тогава s съдържа поне един факт.

Доказателство:

Допускаме, че не съдържа факт. Тогава всеки един дизюнкт от с съдържа поне един негативен литерал. (защото има само правила и цели -Q). Тогава разглеждаме интерпретацията I [Q] = Л за всяко Q. Тогава I|=S, понеже изпълнява всички, п-тата са изпълними, не кутата също, значи И е модел за ес. И получихме, че ес е изпълнимо, което противоречи на условието, че ес е неизпълнимо.

Понеже ес има пе във всеки дизюнкт, а ес е мн-во от диз. И всеки връща Истина, следователно цялото ЕС е истина.

Допускаме, че не съдържа цел. Тогава има поне един позитивен литерал пе, понеже остават само факти и правила. Избираме интерпретацията И[p] = истина за всяко п.

1. Кога замяната на свободните участия на х във fi е допустима?

Нека fi – формула, х – индивидна променлива, тау – терм. Замяната на х във фи е допустима, когато няма участие на х, което е в област на действие на друга променлива в тау.

1. Лема за варианта
2. а) Дефинирайте множеството CSi (Г) от затворени частни случаи на формули от Г

б) Докажете, че ако CSi(Г) е булево изпълнимо, то Г има модел

1. S –множество от дизюнкти, Док. че S е неизпълнимо, тогава и само тогава, когато празния дизюнкт е изводим от него ( S |- празния диз).

Нека ЕС е изпълнимо. Допусаме , че празният дизюнкт е изводим от ЕС. Това означава, че пр. диз. Принадлежи на ЕС\*. ЕС\* - обединението на ЕСен множествата, където ес=есен, а ецен+1 е рез. Р=извод. Значи Ес има минимална трансверзала – А, като в А не съществува контрарна двойка литерали. Допускаме, че има такава двойка – Д1 и Д2. Д1 сечение с А = пе. Д2 сечение с А = не Пе – контрарна двойка. Д = Рез(Д1, Д2) сечение с А = празния дизюнкт. Д принадлежи на ЕС\* по условие, което противоречи на факта, че А е трансверзала. => няма контрарна двойка.

Дефинираме булева интерпретация И на променливите в А по следния начин:

Доказателство:

1. Дефинирайте резолютивен извод

Септември 2009

1. Кога едно участие на променливата х се нарича свободно?

Когато няма квантор на действие по тази променлива.

1. Ако v1(x)=v2(x) са оценки в структурата А, f- формула, x принадлежи на множеството от свободни променливи на f, док.че ||f||[v1] = ||f||[v2]
2. Съждителен резолютивен извод
3. Док. че ако S e неизпълнимо, то празния диз. е резолютивно изводим от него.
4. Дефиниция за хорнов диз.
5. Док. че всяко непразно множество от хорнови диз. съдържа поне един факт.
6. Фи булево следва от гама:

Г |= фи. Фи булево следва от Гама, ако е вярна във всеки модел на гама.

Г |= фи <=> Г обединено с {-фи} е булево неизпълнимо:

Нека И е модел за Г обединено с не фи, т.е И е модел за Г. Тогава И |= Г. следователно И е модел за неФИ. => И |= - fi. Ot I |= G, ot G|= -fi => protivorechie. ako G |= fi => G v{-fi} e neizpulnimo

mi dopuskame 4e tova v dqsno e izpulnimo, i na kraq polu4avame 4e fi e bulev model na G oba4e nie znaem 4e to e model toest 4e ako to e model tova trqbva da e neizpulnimo I uj dop, che e izp, a to e neizpulnimo. Neka G v {-fi} e bulevo neizpulnimo. Ako I |= -fi to I e model za Gv{-fi}.

1. Нека Е е множество от различни от празното мн-во термове. Казваме, че субституцията пси е унификатор за Е, ако всеки път, когато тау1 и тау2 са термове от Е, тау1Пси=тау2Пси.
2. Най-общ унификатор – субституцията пси е НОУ, ако:

А) пси е унификатор за Е

Б) всеки път, когато ета е унификатор за Е, съществува субституция Зета, такава че ета = пси. Зета.

Юли 2010

1. Ако S e множество от факти и правила, N e множество от цели и S U N e неизпълнимо, то съществува крайно So подмножество на S и цел G oт N, така че {G} U So е неизпълнимо.
2. Какво е трансверзала?
3. Теорема за мин. Трансверзала
4. Ako f e затворена формула, Fs e едностъпковата и скулемизация, да се докаже че

а) |=Fs=>F

b) Ако А е стръктура и A|= f, то има обогатяване на Аs на А, такова че Аs|=Fs