Examen PL
15.06.2020

VOICA MIHAI
CRISTIAN
GRUPA 231.

② $\varphi := \forall x(q(x, f(f(a))) \leftrightarrow \neg q(c, y))$

Universul Herbrand:

$a, f(a), f(f(a)), q(f(f(a))), ----, q(c, y), q(q(c, y)),$
$q(q(q(c, y))), ---$

Expansiunea Herbrand:

$q(a, f(f(a))) \leftrightarrow \neg q(c, y)$
$q(q(a, f(f(a))), f(f(a))) \leftrightarrow \neg q(c, y)$
$q(q(q(a, f(f(a))), f(f(a)), f(f(a))) \leftrightarrow \neg q(c, y)$
$q(q(q(q(a, f(f(a))), f(f(a))), f(f(a))), f(f(a))), f(f(a)))$
$\leftrightarrow q(c, y)$.

Satisfiabilitatea:

Teorema lui Herbrand ne spune că φ are un model ddacă are un model Herbrand.

O consecință este că, dacă găsim un termen în Exp. H. care e fals, formula nu e satisfiabilă.

Observăm că $q(c, f(f(a))) \leftrightarrow \neg q(c, y)$ este fals, deci φ este nesatisfiabilă.

④ a)

```
caine([])
caine([H|T]):-
    dog(H), caine(T)
```

b)

```
separa([],[],[]).
separa([A|B],[A|X],Y):- true is dog(A), separa(B,X,Y).
separa([A|B],X,[A|Y]):- true is cat(A), separa(B,X,Y)
```

⑤

```
genereaza(N, L).
genereaza(0,[]).
 genereaza(X,[X|R],R)
 genereaza(X,[F,R],[F,S]):- genereaza(X,R,S).
 perm([X|Y],Z):- perm(Y,W), genereaza(X,Z,W).
 perm([],[]).
```

③ b)

$G_0 = \neg r(a, X)$

$G_1 = \neg q(X, Z) \vee \neg p(Y, Z)$ $\quad$ (2 cu $\theta(X) = a$ și $\theta(Y) = X$)

$G_2 = \neg q(X, Z)$ $\quad$ (2 cu $\theta(X) = a$)

$G_3 = \square$ $\quad$ (2 cu $\theta(Z) = f(X)$)

VOICA.

① $t \vee q \to r \vee s,\ \neg t \to p,\ \neg p,\ r \to u,\ s \to u \vdash u$

1.	$t \vee q \to r \vee s$	premisă
2.	$\neg t \to p$	premisă
3.	$\neg p$	premisă
4.	$r \to u$	premisă
5.	$s \to u$	premisă
6.	r	ipoteză
7.	u	$(\to e)$ 4, 6