Клевчук Марія ІПС-22

МКР №2 з теорії алгоритмів і математичної логіки

1 $f(x_1, x_2) = (x_2+1)^{x_1}$

$S^3(\wedge, S^2(S, I_2^2), I_1^1)$

$\wedge$: $f(x_1,x_2) = x_1^{x_2}$

$g(x) = f(x_1, 0) = 1 \quad S^2(S, 0)$

$h(x_1, x_2, x_3) = f(x_1, x_2+1) = x_1^{x_2} \cdot x_1 = x_3 \cdot x_1$

$R(S^2(S,0), S^3(\otimes\, I_3^3, I_1^3))$

$\otimes$: $f(x_1,x_2) = x_1 \cdot x_2$

$g(x) = 0 \quad \cancel{S}$

$h(x_1,x_2,x_3) = f(x_1, x_2+1) = x_1 \cdot x_2 + x_1 = x_3 + x_1$

$R(0, S^3(\oplus, I_3^3, I_1^3))$

$\oplus$ $f(x_1, x_2) = x_1 + x_2$

$g(x) = x_1$

$h(x_1, x_2, x_3) = x_3 + 1$

$R(I_1^1, S^2(S, I_3^3))$

2. $f(x_1, x_2, x_3) = [\frac{x_3}{3}]$

Нехай $x_4 = [\frac{x_3}{3}]$

$x_4 \leq \frac{x_3}{3} < x_4 + 1$

$3 \cdot x_4 \leq x_3 < 3x_4 + 3$

$\mu_{x_4}(x_3 < 3 \cdot x_4 + 3) = \mu_{x_4}((x_3 + 1) \dot{-} (3 \cdot x_4 + 3))$

$M(\dot{-}, S^2(S, I_3^4), S^3(+, S^3(\cdot, 3, I_4^4), 3))$

$3 = S^2(S^2(S^2(S, 0)))$

$+$ - записувала в $\mathbb{S}_2^0$

$\dot{-}$ $R(I_1^1, S^2(R(0, I_1^2), I_3^3))$

$f(x_1, x_2) = x_1 \dot{-} x_2$

$g(x) = x_1$

$h(x_1, x_2, x_3) = x_1 \dot{-} (x_2 + 1) = x_1 \dot{-} x_2 \dot{-} 1 = x_3 \dot{-} 1$

3. МНР для $f(x, y, z) = (2y - z) + 1$

0	1	2	3	4	5
x	y	z	y_k	r	z_k

1) $J(1, 3, 6)$
2 $S(4)$
3 $S(4)$
4) $S(3)$,
5) $J(0, 0, 1)$
6) $J(2, 4, 11)$
7) $S(2)$
8) $S(5)$
9) $J(0, 0, 6)$
11) $S(4)$
12) $T(4, 0)$

4) $f(x,y) = 2\,sg(x+y)$

$$sg(x+y)\begin{cases} = 0 & \text{коли } x=y=0 \\ = 1 & \text{коли else} \end{cases}$$

~~$q_0 \# \Rightarrow$~~

I $q_0 I \to q_1 \lambda R$

II $q_1 I \to q_1 \lambda R$

III $q_1 \# \Rightarrow q_2 \lambda R$

IV $q_2 \mid \to q_3 \lambda R$

V $q_3 \mid \to q_3 \lambda R$

VI $q_3 \lambda \to q_4 \mid R$

VII $q_4 \lambda \to q^* I$

~~$q_0 \# \Rightarrow q_2 \lambda R$~~

~~$q_2 \lambda \to q^* \lambda$~~

VIII $q_0 \# \to q_5 \lambda R$

IX $q_5 \lambda \to q^* \lambda$

X $q_5 I \to q_3 \lambda R$

Код для МТ

$T = \{ \overset{\lambda}{a_0}, \overset{I}{a_1}, \overset{\#}{a_3} \}$

$\cdot\, 3C^4(0,1,1,0)+2 =$

$= 3C^3(1,1,0)+2 =$

$= 3C^2(4,0)+2 =$

$= 3 \cdot \frac{4^2 \cdot 5}{2} + 2 = 32$

~~$\text{II } 3C^4(1,1,1,0)+2 =$~~

$= 3C^3($

$= 3 \cdot \left(\frac{4 \cdot 5}{2} + 4\right) + 2 =$

$= 3 \cdot (10+4) + 2 =$

$= 44$

II $3C^4(1,1,1,0)+2 =$

$= 3C^3(4,1,0)+2 =$

$= 3C(19,0)+2 \; \textcircled{=}$

$c(4,1) = \frac{5 \cdot 6^3}{2} + 4 = 19$

$\textcircled{=}\; 3 \cdot \left(\frac{15 \cdot 20^0}{2} + 19\right) + 2 =$

$= 509$

III $3C^4(1,3,2,0)+2$

IV $3C^4(2,1,3,0)+2$

V $3C^4(3,1,3,0)+2$

VI $3C^4(3,0,4,1)+2$

VII $3C^4(4,0,6,1)+$ [illegible]

VIII $3C^4(0,3,5,0)+2$

IX $3C^4(5,0,6,0)$

X $3C^4(5,1,3,0)+2$