Podstawienia — ćwiczenia

1. Czy podane pary termów są uzgadnialne?
   (a) $f(a, x, g(y))$ oraz $f(y, b, g(x))$
   próba uzgodnienia: $y/a, x/b$, porażka $(g(a), g(b))$
   (b) $p(f(x), y, a)$ oraz $p(z, x, y)$
   $\theta = \{x/a,\ y/a,\ z/f(a)\}$ $\quad p(f(a), a, a)$
   (c) $p(x, a, y)$ oraz $p(f(y), z, f(x))$
   próba uzgodnienia: $z/a, x/f(y)$, porażka $(y, f(f(y)))$
   (d) $x.y.z$ oraz $a.x.y$
   $\theta = \{x/a,\ y/a,\ z/a)\}$ $\quad a.a.a$
   (e) $x.y.x$ oraz $y.x.nil$
   $\theta = \{x/nil,\ y/nil\}$ $\quad$ nil.nil.nil
2. Czy θ = { x/y } jest podstawieniem bardziej ogólnym od:
   (a) { x/a, y/a } tak: { x/y }{ y/a } = { x/a, y/a }
   (b) { x/a } nie: { x/y }{ y/a, ... } = { x/a, y/a, ... }
   (c) { x/z, y/z } tak: { x/y }{ y/z } = { x/z, y/z }
3. Czy { x/f(y, z) } jest bardziej ogólne od { x/f(a, a) }?
   nie: { x/f(y, z) }{ y/a, z/a, ... } = { x/f(a, a), y/a, z/a, ... }
4. Podaj różne mgu (ile ich jest) dla S = { p(x), p(a) }.
   θ_1 = { x/a } (jedyne mocne mgu)
   θ_2 = { x/a, y/x } $\quad \theta_2$ { x/y } = θ_1
   θ_3 = { x/a, y/z, z/y }
   θ_4 = { x/a, y/z, z/y, u/v, v/u, ... }

SLD-dowody — ćwiczenia

1. Podaj SLD-dowód i odpowiedź obliczoną dla zapytania
   ← plus(s(x), s(0), s(y)). Podaj inną odpowiedź obliczoną.

   $plus(0, x, x) \leftarrow$
   $plus(s(x), y, s(z)) \leftarrow plus(x, y, z)$

   kolejne rezolwenty:
   $\leftarrow plus(s(x), s(0), s(y))$
   $\leftarrow plus(x, s(0), y)$
   odpowiedź obliczona:
   $\theta_1 = \{x/0,\ y/s(0)\}$
   lub
   $\leftarrow plus(x_1, s(0), z_1)$
   $\theta_2 = \{x/s(0),\ y/s(s(0))\}$
   nieskończony wywód: korzystanie tylko z drugiej klauzuli

2. Ile odpowiedzi obliczonych, jakiej postaci, otrzymamy dla zapytania: ← intersect(1.x.3.nil, 2.3.nil)?

   $intersect(x, y) \leftarrow member(e, x), member(e, y)$
   $member(x, x.y) \leftarrow$
   $member(x, y.z) \leftarrow member(x, z)$

   odpowiedzi obliczone:
   $\theta_1 = \{$ x/2 $\}$
   $\theta_2 = \{$ x/3 $\}$
   $\theta_3 = \{$ x/y $\}$ lub $\theta_3 = \epsilon$

   czyli w sumie: 3 odpowiedzi obliczone

3. Ile odpowiedzi obliczonych, jakiej postaci, otrzymamy dla zapytania: $\leftarrow$ intersect(3.nil, x.3.y)?

$$intersect(x, y) \leftarrow member(e, x), member(e, y)$$
$$member(x, x.y) \leftarrow$$
$$member(x, y.z) \leftarrow member(x, z)$$

kolejne rezolwenty:

$$\leftarrow intersect(3.nil, x.3.y)$$
$$\leftarrow member(e, 3.nil), member(e, x.3.y)$$
$$\leftarrow member(3, x.3.y)$$
$$\quad \leftarrow member(3, 3.y)$$
$$\qquad \leftarrow member(3, y)$$

odpowiedzi obliczone:

$$\theta_1 = \{x/3\}$$
$$\theta_2 = \epsilon$$
$$\theta_3 = \{y/3.z\}$$
....
$$\theta_{k+3} = \{y/y_1. \ldots .y_k.3.z\} \qquad k = 0, 1, \ldots$$