

Tutorial nr 6 - Sztuczna Inteligencja

Algorytm unifikacji

Algorytm unifikacji jest stosowany w Prologu jako mechanizm ujednoczenia wyrażeń. Dzięki niemu możliwe jest pracowanie i wysnuwanie wniosków na częściowo poznanych faktach.

Algorytm unifikacji

1. $k = 0$ i zbiór $\sigma_0 = e$.
2. Jeżeli $S\sigma_k$ jest jednoelementowy to należy zatrzymać algorytm i zwrócić σ_k .
3. Znajdź zbiór D_k dla zbioru $S\sigma_k$.
4. **Jeżeli** D_k zawiera zmienną v i term t nie zależy od v , **to** zbiór $\sigma_{k+1} = \sigma_k\{v/t\}$ i $k++$ oraz przejdź do punktu 2.
5. W przeciwnym razie zwróć wiadomość, że zbiór S nie można unifikować.

Uwaga: Zbiór D_k zawiera parę podwyrażeń, znajdujących się najbardziej po lewej stronie, wyrażeń ze zbioru S , które nie są identyczne.

Zad.1. Wykorzystując algorytm unifikacji przeprowadź, o ile jest to możliwe, unifikację zbioru termów:

- a) $\{p(f(Y), W, g(Z)), p(U, U, V)\}$
- b) $\{p(f(Y), W, g(Z)), p(V, U, V)\}$
- c) $\{p(a, X, f(g(Y))), p(Z, h(Z, W), f(W))\}$

Następnie sprawdź w Prologu wynik unifikacji.

Zad.2. Sprawdź w Prologu wyniki unifikacji z zadania poprzedniego oraz prześledź i wyjaśnij w jaki sposób Prolog sprawdza ich poprawność.

Zad.3. Sprawdź czy następujący zbiór jest unifikowalny:

$$\{f(h(X_1), g(i(X_4), g(i(X_5), i(X_6))), X_2, i(X_4)), f(h(g(X_2, i(b))), g(X_2, X_1), X_3, X_3)\}$$