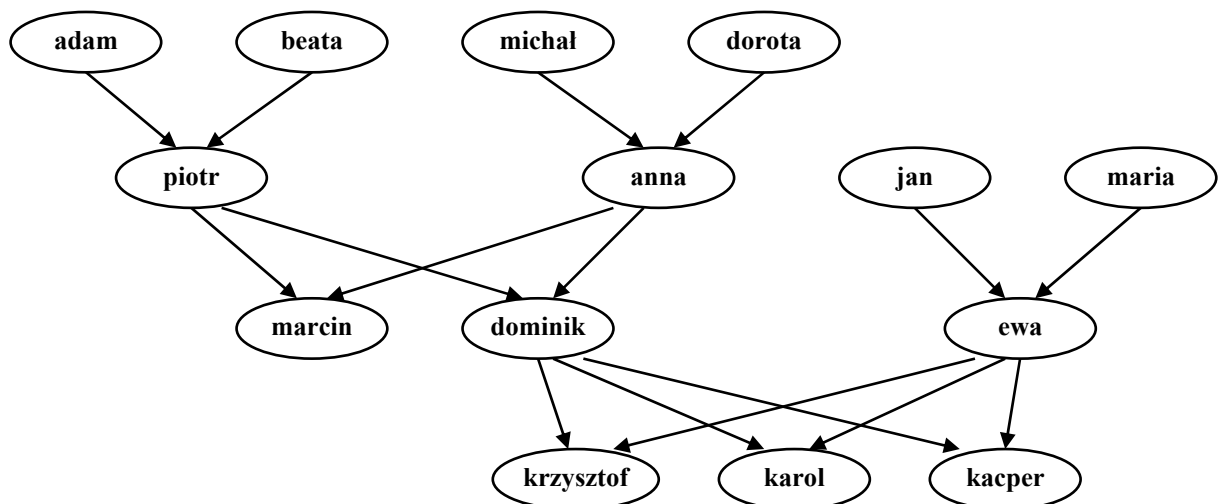


Sztuczna inteligencja - ćwiczenia

Lista 4

1. Zapisz w Prologu informacje reprezentowane przez następujące zdania:
 - a) Piotr mieszka w Warszawie
 - b) Piotr jest nauczycielem, a Ewa lekarzem
 - c) Piotr dał Ewie kwiaty
 - d) Piotr podróżuje pociągiem do Warszawy
 - e) Trójkąt, kwadrat i okrąg to figury
 - f) Ptak jest zwierzęciem, ma pióra i potrafi latać
 - g) Człowiek je mięso, ser lub owoce
 - h) Każda matka kocha swoje dzieci
2. Dane jest drzewo przedstawiające relacje w pewnej rodzinie (łuk w drzewie wskazuje potomka danej osoby np. rodzicami Piotra są Adam i Beata):



Dla podanego drzewa:

- a) podaj predykaty określające płeć poszczególnych osób,
- b) przedstaw relacje rodzinne korzystając z predykatu $rodzic(X, Y)$, gdzie X oznacza rodzica, natomiast Y dziecko,
- c) podaj reguły opisujące następujące relacje rodzinne:
 - X jest matką Y ,
 - X jest ojcem Y ,
 - X jest siostrą Y ,
 - X jest bratem Y ,

- X jest babcią Y,
- X jest dziadkiem Y,
- X jest kuzynem Y,
- X jest przodkiem Y.

d) sformułuj następujące zapytania:

- określające rodziców Piotra,
- określające wszystkie dzieci Piotra i Anny,
- określające rodzeństwo Marcina,
- określające wszystkie pary osób, które są rodzeństwem,
- określające wszystkich przodków Karola.

3. Baza wiedzy zawiera następujące fakty i regułę

- p(a).
- p(b).
- q(c).
- q(d).
- $r(X, Y) :- p(X), q(Y)$.
- $r(e, f)$.

Pokazać, jak będzie przebiegać proces poszukiwania rozwiązania dla celu $r(X, Y)$. Jak zmieni się rozwiązanie, jeżeli w regule $r(X, Y)$ zostanie użyty operator odcięcia:

$r(X, Y) :- p(X), !, q(Y)$.

4. Zdefiniuj predykaty wykorzystywane do przetwarzania list:

- a) sprawdzający, czy dany element znajduje się na liście,
- b) obliczający ilość wystąpień danego elementu na liście,
- c) usuwający dany element z listy,
- d) zwracający ostatni element listy,
- e) tworzący listę, która powstaje z połączenia dwóch list,
- f) odwracający kolejność elementów na liście,

5. Dla labiryntu przedstawionego na rysunku:

- a) określić zbiór faktów opisujących strukturę labiryntu,
- b) zdefiniować regułę znajdującą drogę między dwoma dowolnymi komnatami,
- c) sformułować cel, który odpowiada poszukiwaniu drogi z wejścia A do komnaty F,
- d) zdefiniować predykat informujący, że w danej komnacie znajduje się określony przedmiot (np. telefon, skarb, itd.),
- e) sformułować cel szukający drogi z danej komnaty do komnaty, w której znajduje się określony przedmiot.

