Filip Maruszczak

Mikołaj Sadek

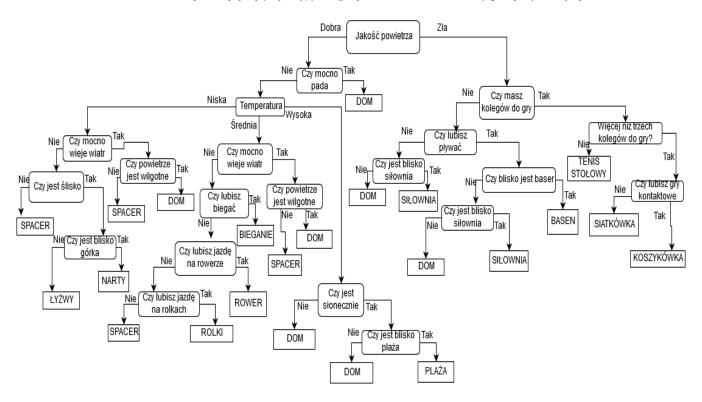
Jadwiga Słowik

Metody sztucznej inteligencji – sprawozdanie z projektu

Program doradza wybór aktywności na dany dzień.

Drzewo decyzyjne (I etap)

System znajduje najlepszą formę (sportowej) aktywności w zależności od warunków pogodowych i preferencji użytkownik



Opis implementacji (III etap)

Program wczytuje z bazy danych rekordy tabeli systemu decyzyjnego, usuwa niespójne wiersze w sposób określony przez użytkownika i na ich podstawie tworzy macierz rozróżnialności. W oparciu o wiersze macierzy konstruowane są redukty w następujący sposób:

- 1. Dodajemy do reduktu zawartość komórek, które zawierają pojedynczy atrybut oraz usuwamy z rozpatrywanych komórek te, które znajdują się w redukcie.
- 2. Dla każdego atrybutu znajdującego się w zbiorze rozpatrywanych komórek usuwamy z zbioru te komórki, które zawierają dany atrybut.
- 3. Dla nowego zbioru rekurencyjnie wykonujemy punkt 2. Jeśli zbiór komórek jest pusty, to zwracamy pusty redukt.
- 4. Ze wszystkich znalezionych reduktów odpowiadających każdemu atrybutowi wybieramy ten, który ma najmniejszą liczność i do niego dodajemy odpowiadający mu atrybut.

Posiadając redukt odpowiadający i-temu wierszowi macierzy tworzymy regułę w następujący sposób:

- 1. Warunki reguły składają się z atrybutów zawartych w redukcie oraz wartości atrybutów dla itego wiersza tabeli w bazie.
- 2. Wniosek reguły to wartość atrybutu decyzyjnego (aktywności na dany dzień) zawarta w i-tym wierszu tabeli w bazie.

Zadawanie pytań odbywa się poprzez iterowanie po regułach i zadawanie pytań zawartych w warunkach każdej reguły oraz zapamiętywanie udzielonych odpowiedzi. Jeżeli odpowiedzi odpowiadają wszystkim wartościom atrybutów warunku reguły, to użytkownikowi zwracana jest decyzja będąca wnioskiem danej reguły.

Przykłady

1	2	3
Czy jakość powietrza jest	Czy jakość powietrza jest	Czy jakość powietrza jest
dobra? (0 - nie; 1 - tak)	dobra? (0 - nie; 1 - tak)	dobra? (0 - nie; 1 - tak)
1	1	0
Czy jest ciepło? (0 - zimno; 1 - średnio; 2 - ciepło)	Czy jest ciepło? (0 - zimno; 1 - średnio; 2 - ciepło)	Czy masz kolegów do gry (0 - nie; 1 - tak) 0
Czy pada? (0 - nie; 1 - tak) 1	Czy jest ślisko? (0 - nie; 1 - tak) 1	Czy lubisz pływać? (0 - nie; 1 - tak) 1
	Czy pada? (0 - nie; 1 - tak) 0	Czy blisko jest basen? (0 - nie; 1 - tak)
	Czy mocno wieje? (0 - nie; 1 - tak)	0
	0	Czy blisko jest siłownia? (0 - nie; 1 - tak)
	Czy blisko jest stok? (0 - nie; 1 - tak)	1
Podjęta decyzja: Dom	Podjęta decyzja: Łyżwy	Podjęta decyzja: Siłownia

Wnioski

System z bazą opartą na wcześniej przygotowanym drzewie decyzyjnym udziela odpowiedzi zgodnych z drzewem. Nie zawsze kolejność pytań jest odpowiednia, jednak wynika to z losowej kolejności atrybutów zawartych w warunkach reguł.