

System ekspertowy realizujący zadania biura matrymonialnego

Opis teoretyczny projektu

Aleksandra Bułka
Aleksandra Byczyńska
Jakub Czyżniewski
Mateusz Rymuszka

Wydział Matematyki i Nauk Informatycznych
Politechnika Warszawska

6 kwietnia 2019

Konspekt

- 1 Założenia projektowe
 - Porównanie: kiedyś i dzisiaj
 - Wymagania biznesowe
- 2 Opis architektury systemu
 - Schemat architektury
 - Opis modułów systemowych
- 3 Wnioskowanie
 - Metody wnioskowania
 - Przykład działania programu

Dawniej

Pracownik biura matrymonialnego (tutaj: ekspert dziedziny), na podstawie opisu wymagań klienta, odszukiwał osoby, które pasowałyby do preferencji osoby poszukującej partnera



Rysunek: Kadr z serialu “Jan Serce”

Dawniej

Pracownik biura matrymonialnego (tutaj: ekspert dziedziny), na podstawie opisu wymagań klienta, odszukiwał osoby, które pasowałyby do preferencji osoby poszukującej partnera

Wady

- możliwość zgubienia lub przeoczenia karty klienta
- długi czas odszukiwania osób pasujących do rysopisu
- subiektywizm osoby wertującej kartotekę
- brak powtarzalności procesu

Dzisiaj

System ekspertowy, po wypełnieniu kwestionariusza przez klienta, automatycznie dopasowuje potencjalnych kandydatów do randkowania



Rysunek: Biuro matrymonialne obecnie

Dzisiaj

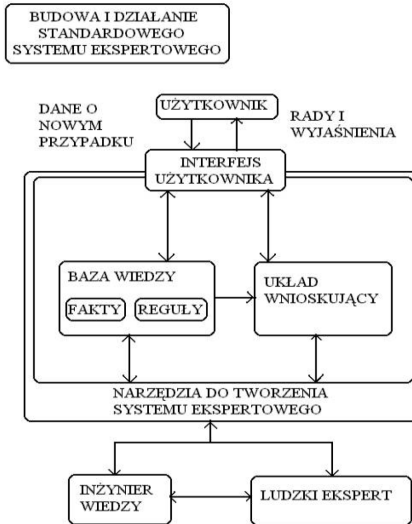
System ekspertowy, po wypełnieniu kwestionariusza przez klienta, automatycznie dopasowuje potencjalnych kandydatów do randkowania

Zalety wobec starego systemu

- wszyscy klienci biura są uwzględnieni
- krótki czas wnioskowania
- bezstronność komputera
- dyskrecja

Wymagania biznesowe

- możliwość natychmiastowego dodawania/edycji/usuwania klientów z bazy biura
- wybór najtrafniejszej osoby według preferencji klienta
- prezentacja osób spełniający wymagania postawione w formularzu
- niezależność logiki wnioskowania od bazy wiedzy
- jasny i przejrzysty interfejs użytkownika



Rysunek: diagram z materiałów z wykładu

Moduły wnioskowania

Moduły wnioskowania będą zawierać klauzule definiujące fakty i reguły odpowiadające za wnioskowanie na podstawie bazy wiedzy. Zespół zaimplementuje:

- moduł wnioskowania nierozmytego - wyznaczający reguły decyzyjne w oparciu o logikę boolowską
- moduł wnioskowania rozmytego - wyznaczający reguły decyzyjne w oparciu o logikę rozmytą

Każdy profil będzie zawierał cechy rozmyte (np. *atrakcyjność*) i nierozmyte (np. *płeć*). Użytkownik będzie określał swoje preferencje korzystając moduł użytkownika.

Baza wiedzy

Osobny moduł będzie stanowiła baza wiedzy. Można podzielić ją na:

- część statyczną, z podstawowymi faktami i regułami na temat systemu
- część dynamiczną, ładowaną z pliku lub modyfikowaną przez obsługującego (moduł eksperta)

Zespół przygotuje zarówno predykaty statycznej bazy wiedzy oraz interfejs do zarządzania dynamiczną bazą danych.

Interfejs eksperta

Prosty (tekstowy) interfejs eksperta. Będzie umożliwiał:

- interakcję z ekspertem
- dodawanie, usuwanie, edycję profili kandydatów
- sprawdzanie integralności danych w bazie
- serializacja danych

Interfejs użytkownika

Prosty (tekstowy) interfejs użytkownika. Będzie umożliwiał:

- interakcję z użytkownikiem
- przeprowadzenie wnioskowania na podstawie wprowadzonych faktów
- zwrócenie użytkownikowi profili najbardziej pasujących osób

Przykłady pytań rozmytych

- Wiek
- Wzrost
- Lokalizacja
- Zainteresowania
- Atrakcyjność
- Gust muzyczny/filmowy/książkowy
- Marzenia/aspiracje
- Dochody

Przykłady pytań nierozmytych

- Wykształcenie
- Płeć
- Orientacja seksualna
- Zawód
- Religia

Wprowadzona kwerenda

- Humanista (z wykształcenia)
- Nie informatyk (zawód)
- Mężczyzna
- Około 0.75 atrakcyjności
- Młody (ok. 25 lat)



Rysunek: Kadr z serialu “Jan Serce”

Przykładowy wynik

- 0.99 Marcel (wyk. filozofia, psycholog, 26 lat, 0.95 atrakcyjności)
- 0.8 Michał (wyk. polityka, polityk, 29 lat, 0.99 atrakcyjność)
- 0.6 Stefan (wyk. politologia, data scientist, 20 lat, 0.6 atrakcyjności)
- 0.55 Józek (wyk. pedagogika, nauczyciel j. polskiego, 32 lata, 0.5 atrakcyjności)