

Министерство образования и науки Российской Федерации
Севастопольский государственный университет

Кафедра ИС

Отчет

По дисциплине: “Методы и системы искусственного интеллекта”

Расчетно-графическая работа

Выполнил: ст.гр. ИС/б-20-2-о

Юрьева П. В.

Проверил: ст. пр. Сметанина Т. И.

Севастополь 2024

Задание для выполнения:

Вариант № 15

Разработать на языке Пролог реляционную базу данных (не меньше 5 фактов), соответствующую приведенной таблице, составить 5 правил, удовлетворяющих условиям:

- 1) проверить, верно ли, что в базе данных есть хотя бы один служащий, стаж которого больше 5 лет, но меньше 10 лет;
- 2) проверить, верно ли, что в базе данных есть хотя бы один служащий, стаж которого больше 10 лет, но меньше 5 лет;
- 3) проверить, верно ли, что в базе данных есть хотя бы один служащий, у которого порядковый номер и стаж совпадают (если есть, то вывести его фамилию);
- 4) вывести фамилии всех служащих, работающих в должности, заданной пользователем;
- 5) проверить, есть ли в базе данных два служащих, родившихся в одном году и проживающих по одному у адресу.

К каждому правилу реализовать характерные запросы (не менее двух).

Таблица 15 – Анкетные данные служащего

№	ФИО служащего	Год рождения	Должность	Адрес	Стаж	Семейное положение
---	------------------	-----------------	-----------	-------	------	-----------------------

Были занесены 5 записей о сотрудниках (фактов) (листинг 1), после чего было разработано правило №1 «проверить, верно ли, что в базе данных есть хотя бы один служащий, стаж которого больше 5 лет, но меньше 10 лет» (листинг 2):

Листинг 1 - Факты о студентах

```
employee(1, ivanov, ivan, ivanovich, 1980, manager, centralnaya,
1, 7, married).
employee(2, petrov, petr, petrovich, 1975, director, glavnaya, 10,
15, married).
employee(3, sidorov, alex, nikolayevich, 1990, developer,
pervomayskaya, 5, 3, single).
employee(4, smirnova, tatyana, alexeevna, 1985, accountant,
centralnaya, 1, 12, married).
employee(5, kovalev, andrey, dmitrievich, 1975, manager, glavnaya,
10, 9, single).
```

Листинг 2 - Правило №1

```
have_employee_experience_5_10 :-
```

```

employee( _, _, _, _, _, _, _, Experience, _ ),
Experience > 5,
Experience < 10.have_employee_experience_5_10 :-
employee( _, _, _, _, _, _, _, Experience, _ ),
Experience > 5,
Experience < 10.

```

Далее, на основе введенных фактов проверили первое правило. Результат выполнения представлен на рис.2:



Рисунок 2 - Результат проверки правила №1

Были составлены правила 2 и 3, они представлены в листинги 3, 4. Результаты работы представлены на рисунках 3, 4.

Листинг 3 - Проверка, верно ли, что в базе данных есть хотя бы один служащий, стаж которого больше 10 лет, но меньше 5 лет

```

have_employee_experience_10_5 :-
employee( _, _, _, _, _, _, _, Experience, _ ),
(Experience > 10;
Experience < 5) .

```

Листинг 4 - Проверка, верно ли, что в базе данных есть хотя бы один служащий, у которого порядковый номер и стаж совпадают (если есть, вывести фамилию)

```

have_employee_overlap_num_exp :-
employee(Number, Surname, _, _, _, _, _, Experience, _ ),
Number = Experience,
write('Surname is ' ), write(Surname), nl.

```



Рисунок 3 - Результат проверки правила №2



have_employee_overlap_num_exp.

Surname is sidorov

true

Рисунок 4 - Результат проверки правила

№3

Правила №5,6 представлены в листингах 4,5, результаты проверок также на рисунках 5,6.

Листинг 5 - Вывести фамилии всех служащих, работающих в должности, заданной пользователем

```
% Вывести все фамилии по должности
have_employee_by_job(Job, Surnames) :-
findall(Surname, employee(_, Surname, _, _, _, Job, _, _, _, _),
Surnames).
```



have_employee_by_job('manager', Surnames).

Surnames = [ivanov, kovalev]

Рисунок 5 - Результат работы правила №4

Листинг 6 - Проверка, есть ли в базе данных два служащих, родившихся в одном году и проживающих по одному адресу

```
have_two_employe_with_same_year_and_adress :-
employee(_, Em1, _, _, Year1, _, Adress1, House1, _, _),
employee(_, Em2, _, _, Year2, _, Adress2, House2, _, _),
Em1 \= Em2,
Year1 = Year2,
Adress1 = Adress2,
House1 = House2,
write('Employee with one adress and same year is '), write(Em1),
write(' and '), write(Em2).
```



have_two_employe_with_same_year_and_adress.

Employee with one adress and same year is petrov and kovalev

true

Рисунок 6 - Результат работы правила №5

Выводы:

В ходе выполнения расчетно-графической работы были исследованы основные правила написания кода на языке Prolog, создана реляционная база данных, описаны правила соответствующие варианту задания.