

ФГБОУ ВО “Чувашский государственный университет им. И. Н. Ульянова”

Факультет: ИВТ

Кафедра: Вычислительной техники

Предмет: Функциональное и логическое программирования

Лабораторная работа №6
Вариант: 6
Динамические базы данных

Выполнил: студент группы ИВТ-41-20

Галкин Дмитрий

Проверил: доцент Обломов И.А.

Тема: Динамические базы данных языка Пролог.

Основные термины, ключевые слова: база данных языка Пролог, добавление фактов в базу данных и удаление из базы данных, консультация с внешней базой данных.

Теория

Программная среда Пролога состоит из 2 частей:

- Программного модуля Пролога.
- Базы данных (БД) Пролога.

Механизм добавления, удаления и обновления утверждений пользователя классифицируется следующим образом:

1. Добавление и удаление утверждений.
2. Добавление утверждений из файла.

Индивидуальное задание

Напишите программу, моделирующую таблицу успеваемости студенческой группы. В этой таблице необходимо предусмотреть возможность хранения ФИО студента, № группы и средний балл за последнюю сессию. Если средний балл ниже 2.7, то администрация факультета имеет право отчислить студента за неуспеваемость. Следует предусмотреть возможность добавления новых студентов со своим средним баллом в конкретную группу, например, после возвращения из академического отпуска или при переводе из другого ВУЗа.

Код программы

```
%----- Facts -----%
student_group_report_card("Galkin Dmitry Sergeevich", "IVT-41-20", 4.6).
student_group_report_card("Ivanova Yulia Evgenyevna", "IVT-22-19", 5.0).
student_group_report_card("Ivanov Ivan Ivanovich", "IVT-41-20", 3.2).
```

```
%----- Rules -----%
```

```
% Show of all students
```

```
show_list_students):-
    write("List students: "), nl,
    student_group_report_card(St_name, St_group, St_score),
    write("  "), write(St_name), write(" "),
    write(St_group), write(" "),
    write(St_score), nl.
```

```
% Show of Group students
```

```
show_list_students(Group):-
    write("List students if her group = "), write(Group), nl,
    student_group_report_card(St_name, St_group, St_score),
    Group = St_group,
    write("  "), write(St_name), write(" "),
```

```
write(St_group), write(" "),  
write(St_score), nl.
```

% Add student in group

```
add_student_in_group(St_name, St_group, St_score):-  
    assert_in(student_group_report_card(St_name, St_group, St_score)),  
    write("Add student in list students = "),  
    write(St_name), write(", "),  
    write(St_group), write(", "),  
    write(St_score), nl.
```

% Del student from group

```
del_student_from_group(St_name, St_group, St_score):-  
    retract_in(student_group_report_card(St_name, St_group, St_score)),  
    (St_score < 2.7, write("Del student from list students because average < 2.7 = "),  
        write(St_name), write(", "),  
        write(St_group), write(", "),  
        write(St_score), nl  
    );  
    (St_score >= 2.7, write("Del student from list students = "),  
        write(St_name), write(", "),  
        write(St_group), write(", "),  
        write(St_score), nl).
```

% Task menu

```
menu(Number):-  
    Number = 1, show_list_students();  
    Number = 2, show_list_students("IVT-41-20");  
    Number = 3, add_student_in_group("Stepanov Stepan Stepanovich", "IVT-22-22", 4.1);  
    Number = 4, del_student_from_group("Stepanov Stepan Stepanovich", "IVT-22-22",  
4.1).
```

%----- Questions -----%

% 1- Show of all students %

```
?-menu(1), nl.
```

% 2 - Show of Group students %

```
?-menu(2), nl.
```

% 3 - Add student in group %

```
?-menu(3), nl.
```

% 1- Show of all students %

```
?-menu(1), nl.
```

% 4 - Del student from group %

```
?-menu(4), nl.
```

% 1- Show of all students %

?-menu(1), nl.

Вывод: научился работать с базой данных языка Пролог, а также обрабатывать данные этой таблицы.

Контрольные вопросы:

1. База данных языка Пролог.
2. Добавление предложений в базу данных.
3. Удаление предложений из базы данных.
4. «Опасности», связанные с изменением базы данных при программировании их на Прологе.
5. Связь языка Пролог с реляционными базами данных.