



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Московский государственный технический университет  
имени Н.Э. Баумана  
(национальный исследовательский университет)»  
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)

---

ФАКУЛЬТЕТ \_\_\_\_\_ «Информатика и системы управления» \_\_\_\_\_

КАФЕДРА \_\_\_\_\_ «Программное обеспечение ЭВМ и информационные технологии» \_\_\_\_\_

## Функциональные языки программирования Лабораторная 11

Студент \_\_\_\_\_  
(Группа)

\_\_\_\_\_  
(Подпись, дата)

\_\_\_\_\_  
(И.О.Фамилия)

Преподаватель

\_\_\_\_\_  
(Подпись, дата)

\_\_\_\_\_  
(И.О.Фамилия)

2020 г.

## Оглавление

1. Введение.....	3
2. Вопросы и ответы .....	4
Вопросы:.....	4
Ответы: .....	4
Вопрос 1:.....	4
Вопрос 2:.....	5

## **Введение**

Prolog — это язык программирования, сосредоточенный вокруг небольшого набора основных механизмов, включая сопоставление с образцом, древовидное представление структур данных и автоматический перебор с возвратами.

## Вопросы и ответы

### Вопросы:

- 1) Что представляет из себя программа на пролог, какова ее структура;
- 2) Как реализуется и формируется результат работы программы

### Ответы:

#### Вопрос 1:

Программа на Prolog не является последовательностью действий, - она представляет собой набор фактов и правил, которые формируют базу знаний о предметной области. Факты представляют собой составные термы, с помощью которых фиксируется наличие истинностных отношений между объектами предметной области — аргументами терма. Правила являются обобщенной формулировкой условия истинности знания – отношения между объектами предметной области (аргументами терма), которое записано в заголовке правила. Условие истинности этого отношения является телом правила. Заголовок правила отделяется от тела правила символом «:-» , правило завершается символом «. ».

<заголовок> :- <тело правила>.

Заголовок правила — это утверждение базы знаний (предикат), синтаксически это составной терм. Тело правила может представлять собой один терм или быть последовательностью термов (конъюнкцией или дизъюнкцией). В лабораторных работах будем использовать только конъюнкцию (термы в теле разделяются запятыми).

Утверждения программы — это предикаты. Предикаты могут не содержать переменных (основные) или содержать переменные (не основные). В процессе выполнения программы — система пытается найти, используя базу знаний, такие значения переменных, при которых на поставленный вопрос можно дать ответ «Да».

Структура программы:

- директивы компилятора — зарезервированные символьные константы
- **CONSTANTS** — раздел описания констант
- **DOMAINS** — раздел описания доменов
- **DATABASE** — раздел описания предикатов внутренней базы данных
- **PREDICATES** — раздел описания предикатов
- **CLAUSES** — раздел описания предложений базы знаний
- **GOAL** — раздел описания внутренней цели (вопроса).

В программе не обязательно должны быть все разделы.

## Вопрос 2:

Процесс нахождения решения в Прологе заключается в сопоставлении предиката цели с предикатами базы знаний. Этот процесс называется унификацией. Интерпретатор Пролога автоматически выполняет поиск решения. Механизм поиска реализован с помощью отката после неудачи. Откат происходит на следующий экземпляр неоднозначного предиката. Выполнение программы на Прологе (резолвция цели) заключается в унификации цели с базой знаний.