

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»

Лабораторная работа №11
по курсу: «Функциональное и логическое
программирование»
Среда Visual Prolog 5.2

Студент: Набиев Ф.М.
Группа: ИУ7-63Б
Преподаватель: Толпинская Н.Б.

2020 г.

ВВЕДЕНИЕ

Целью работы является познакомиться со средой Visual Prolog, познакомиться со структурой программы: способом запуска и формой вывода результатов.

Задачи работы: изучить принципы работы в среде VisualProlog, возможность получения однократного и многократного результата, изучить базовые конструкции языка Prolog, структуру программы Prolog, форму ввода исходных данных и вывода результатов работы программы.

1 Теоретические сведения

1.1 Представление программы на Prolog

Prolog - декларативный язык программирования. Программа на нём является набором фактов и правил, обеспечивающих получение заключений на основе этих утверждений. Prolog включает в себя механизм вывода, основанный на сопоставлении образцов термов, например терма вопроса и терма факта. Программа на Prolog представляет собой базу знаний и вопрос.

1.2 Структура программы на Prolog

Программа на Prolog состоит из следующих разделов:

- а) директивы компилятора - зарезервированные символьные константы;
- б) **constants** - раздел описания констант;
- в) **domains** - раздел описания доменов;
- г) **database** - раздел описания предикатов внутренней базы данных;
- д) **predicates** - раздел описания предикатов;
- е) **clauses** - раздел описания утверждений базы знаний;
- ж) **goal** - раздел описания внутренней цели (вопроса).

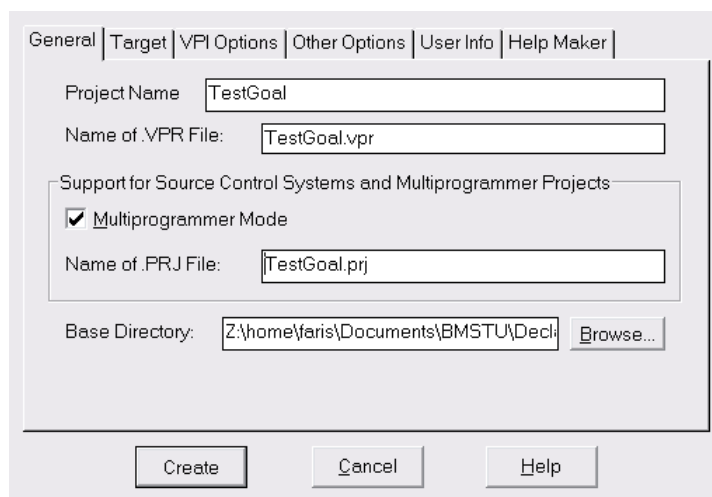
1.3 Формирование результата работы программы на Prolog

С помощью подбора ответов на запросы Prolog извлекает известную в программе информацию. База знаний содержит истинностные знания, используя которые программа выдает ответ на запрос. Одной из особенностей Prolog является то, что при поиске ответов на вопрос, он рассматривает альтернативные варианты и находит все возможные решения - множества значений переменных, при которых на поставленный вопрос можно ответить “да”.

2 Практическая часть

2.1 Создание проекта

На рисунках 2.1, 2.2, 2.3 изображен процесс создания проекта.

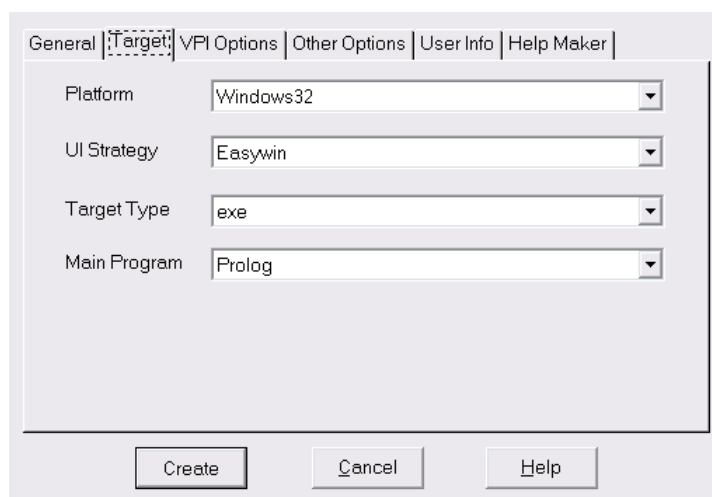


The screenshot shows the 'General' tab of a project creation dialog. The tabs at the top are 'General', 'Target', 'VPI Options', 'Other Options', 'User Info', and 'Help Maker'. The 'General' tab contains the following fields and options:

- Project Name:** TestGoal
- Name of .VPR File:** TestGoal.vpr
- Support for Source Control Systems and Multiprogrammer Projects:**
 - ☒ Multiprogrammer Mode
- Name of .PRJ File:** TestGoal.prj
- Base Directory:** Z:\home\faris\Documents\BMSTU\Decl... (with a 'Browse...' button next to it)

At the bottom of the dialog are three buttons: 'Create', 'Cancel', and 'Help'.

Рисунок 2.1



The screenshot shows the 'Target' tab of the same project creation dialog. The tabs at the top are 'General', 'Target', 'VPI Options', 'Other Options', 'User Info', and 'Help Maker'. The 'Target' tab contains the following fields and options:

- Platform:** Windows32 (dropdown menu)
- UI Strategy:** Easywin (dropdown menu)
- Target Type:** exe (dropdown menu)
- Main Program:** Prolog (dropdown menu)

At the bottom of the dialog are three buttons: 'Create', 'Cancel', and 'Help'.

Рисунок 2.2

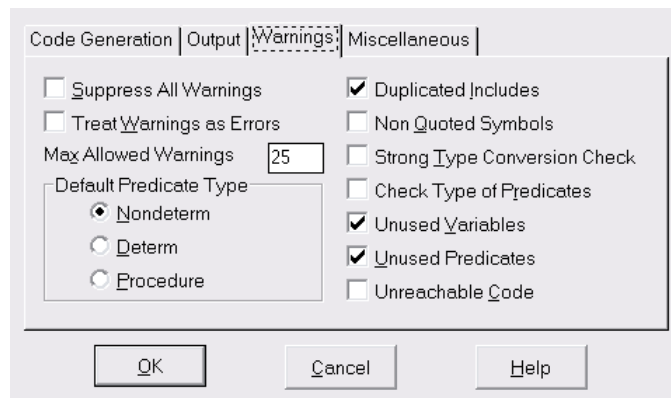


Рисунок 2.3

На рисунке 2.4 приведен пример простой программы, подтверждающий работоспособность созданного проекта.

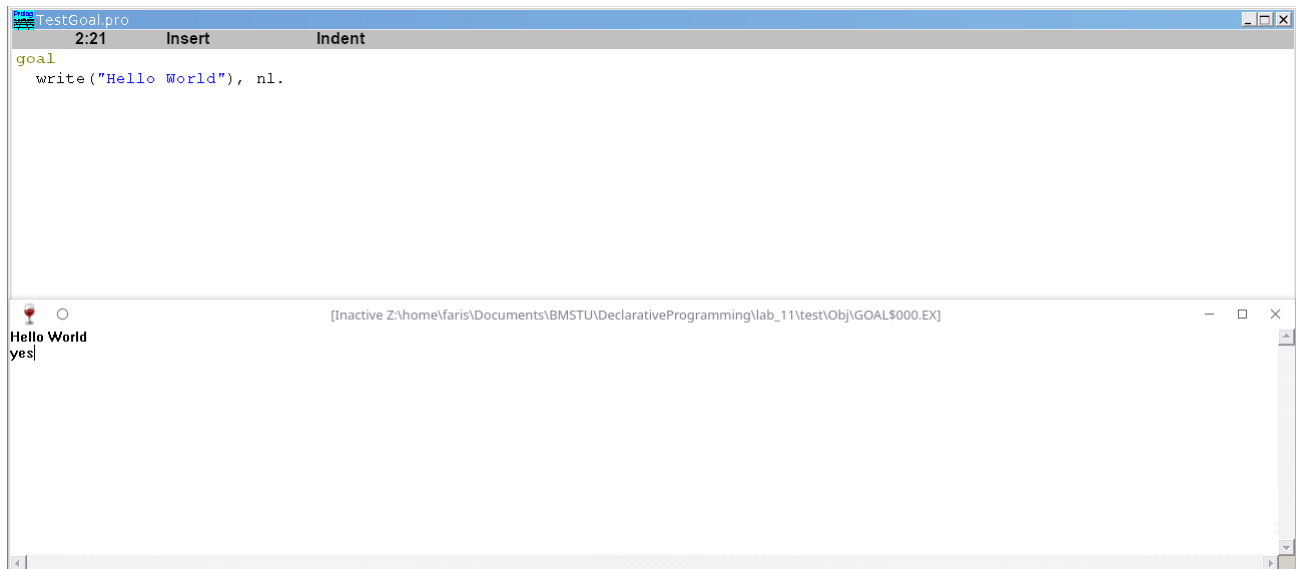


Рисунок 2.4

2.2 Тестовая программа

На рисунке 2.5 приведен текст тестовой программы, результатом которой является ответ на вопрос “Играет ли Билл в бейсбол?”.



Рисунок 2.5

Такой результат объясняется тем, что база знаний данной программы содержит информацию о том, что, если Тому нравится некоторая активность, то она нравится Биллу. При этом Тому нравится бейсбол.

На рисунке 2.6 приведен пример программы, результат который недетерминирован, то есть состоит из нескольких вариантов ответа на вопрос.



Рисунок 2.6

На рисунке 2.7 изображён режим отладки на примере тестовой программы.

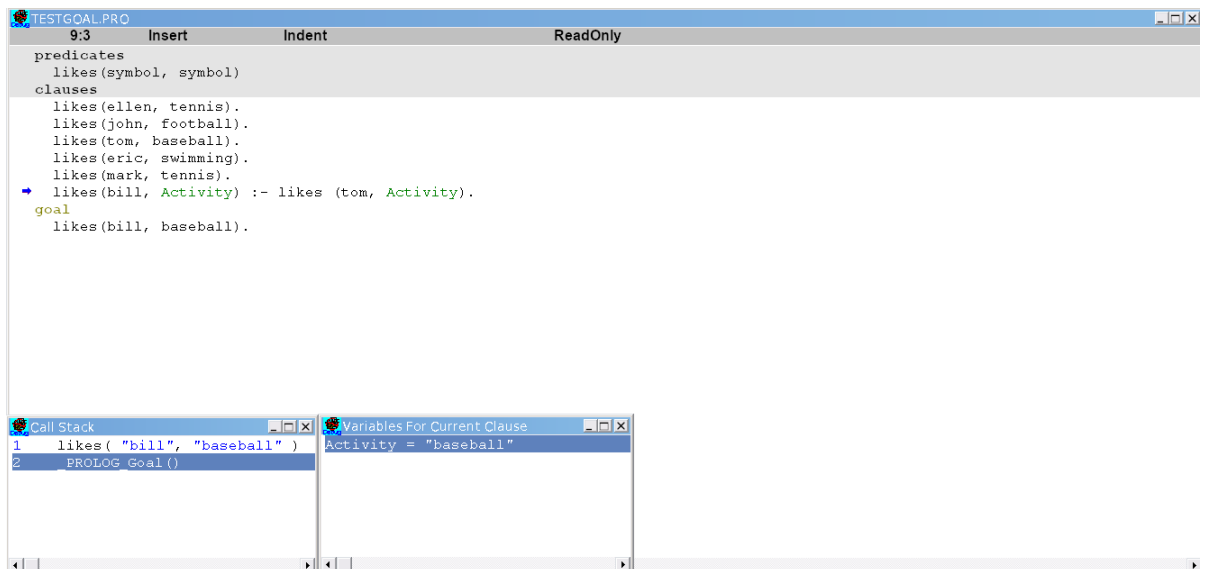


Рисунок 2.7

2.3 Телефонный справочник

Была разработана и успешно протестирована программа "Телефонный справочник". На рисунке 2.8 изображен текст программы, содержащий вопрос о принадлежности номера **+7 314-82-53** человеку по имени **igor**, а на рисунке 2.9 - какие номера в принципе ему принадлежат.

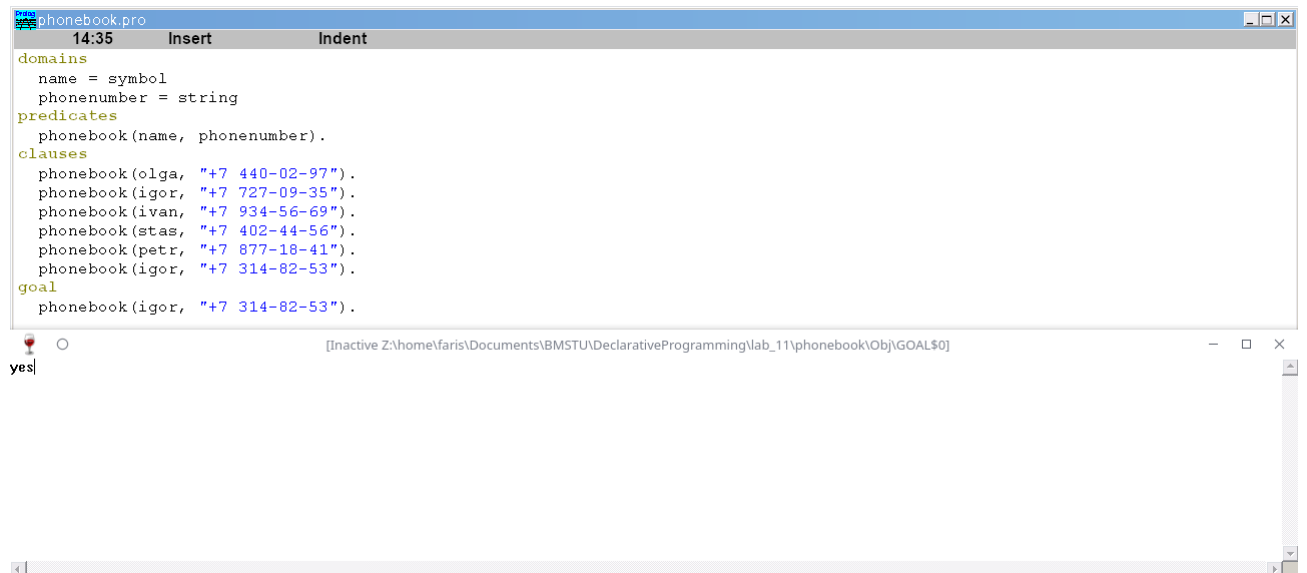


Рисунок 2.8

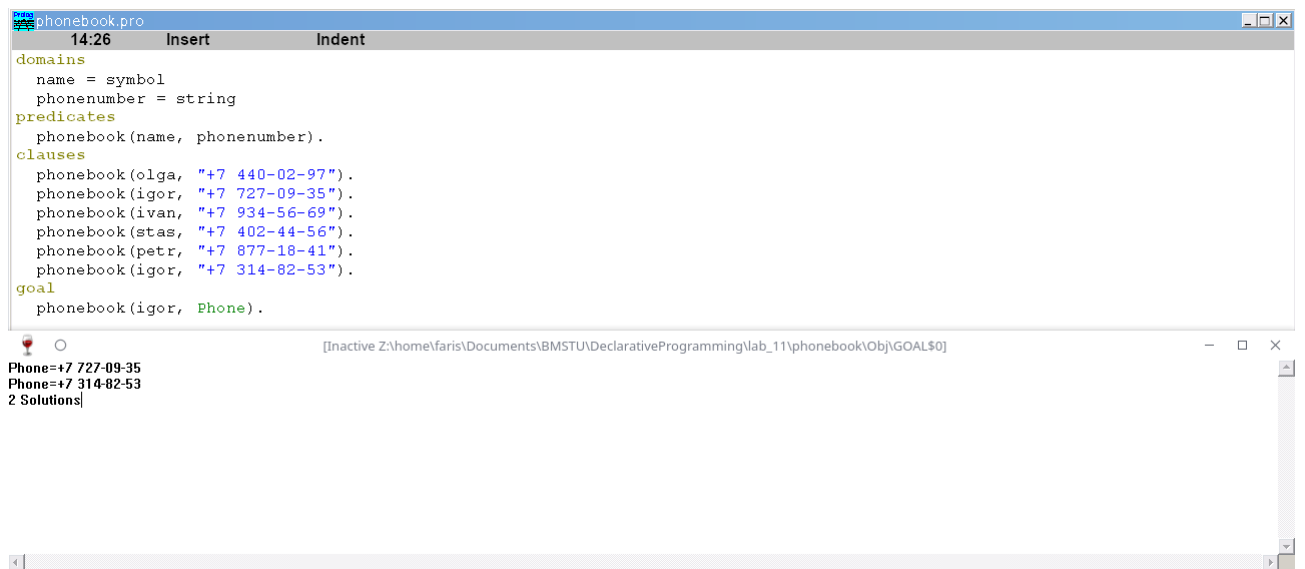


Рисунок 2.9