



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»

ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №15 по курсу «Функциональное и логическое программирование»

Студент _____ Маслова Марина Дмитриевна

Группа _____ ИУ7-63Б

Оценка (баллы) _____

Преподаватель _____ Толпинская Наталья Борисовна

Преподаватель _____ Строганов Юрий Владимирович

2022 г.

1 Практические задания

1.1 Задание

В одной программе написать правила, позволяющие найти

- 1) Максимум из двух чисел
 - a) без использования отсечения,
 - b) с использованием отсечения;
- 2) Максимум из трех чисел
 - a) без использования отсечения,
 - b) с использованием отсечения.

Убедиться в правильности результатов. Для каждого случая пункта 2 обосновать необходимость всех условий тела. Для одного из вариантов ВОПРОСА и каждого варианта задания 2 составить таблицу, отражающую конкретный порядок работы системы.

Т.к. резольвента хранится в виде стека, то состояние резольвенты требуется отображать в столбик: вершина – сверху! Новый шаг надо начинать с нового состояния резольвенты!

1.2 Текст программы

```
1 domains
2   num = integer.
3
4 predicates
5   max(num, num, num).
6   catMax(num, num, num).
7   max(num, num, num, num).
8   catMax(num, num, num, num).
9
10 clauses
11   max(Num1, Num2, Num1) :-
12     Num1 >= Num2.
13   max(Num1, Num2, Num2) :-
14     Num1 < Num2.
15
16   catMax(Num1, Num2, Num1) :-
17     Num1 >= Num2, !.
18   catMax(_, Num2, Num2).
19
```

```

20 max(Num1, Num2, Num3, Num1) :-
21     Num1 >= Num2, Num1 >= Num3.
22 max(Num1, Num2, Num3, Num2) :-
23     Num2 > Num1, Num2 >= Num3.
24 max(Num1, Num2, Num3, Num3) :-
25     Num3 > Num1, Num3 > Num2.
26
27 catMax(Num1, Num2, Num3, Num1) :-
28     Num1 >= Num2, Num1 >= Num3, !.
29 catMax(_, Num2, Num3, Num2) :-
30     Num2 >= Num3, !.
31 catMax(_, _, Num3, Num3).
32
33 goal
34     % 1.a
35     % max(5, 5, Max).
36     % max(5, 6, Max).
37     % max(-5, -6, Max).
38
39     % 1.b
40     % catMax(5, 5, Max).
41     % catMax(5, 6, Max).
42     % catMax(-5, -6, Max).
43
44     % 2.a
45     % max( 5, 5, 5, Max).
46     % max( 5, 6, 6, Max).
47     % max( 6, 5, 6, Max).
48     % max( 6, 6, 5, Max).
49     % max( 7, 6, 6, Max).
50     % max( 6, 7, 6, Max).
51     % max( 6, 6, 7, Max).
52     % max(-1, -2, -3, Max).
53     % max(-2, -1, -3, Max).
54     % max(-3, -2, -1, Max).
55
56     % 2.b
57     % catMax( 5, 5, 5, Max).
58     % catMax( 5, 6, 6, Max).
59     % catMax( 6, 5, 6, Max).
60     % catMax( 6, 6, 5, Max).
61     % catMax( 7, 6, 6, Max).
62     % catMax( 6, 7, 6, Max).
63     % catMax( 6, 6, 7, Max).
64     % catMax(-1, -2, -3, Max).
65     % catMax(-2, -1, -3, Max).
66     catMax(-3, -2, -1, Max).

```