

**Национальный исследовательский университет «МЭИ»**

**ИНЖЕНЕРНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ**

---

Кафедра Безопасности и информационных технологий

**ОТЧЕТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ  
ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ»  
ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №4 «Рекурсивные программы»**

Студент: Бачугин Кирилл Андреевич

Группа: ИЭ-62-20

Подпись: \_\_\_\_\_

Руководитель:

Карпович Елена Евгеньевна

Подпись: \_\_\_\_\_

Дата: \_\_\_\_\_

Москва 2023 г.

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

|               |   |
|---------------|---|
| ВВЕДЕНИЕ..... | 3 |
| ЗАДАНИЕ.....  | 4 |
| Пункт №1..... | 4 |
| Пункт№2.....  | 5 |
| Пункт№3.....  | 5 |

---

## ВВЕДЕНИЕ

Выполнить следующие действия.

1. Разработать рекурсивную программу на языке Пролог в соответствии с заданным вариантом (2).

$$S = \sum_{i=1}^n \frac{1}{i^2}$$

2. Отладить программу с использованием системы SWI Prolog.
3. Продемонстрировать работу программы с помощью запросов.
4. Составить отчет по лабораторной работе.

## ЗАДАНИЕ

### Пункт №1

Разработать рекурсивную программу на языке Пролог в соответствии с заданным вариантом( 2)

$$S = \sum_{i=1}^n \frac{1}{i^2}$$

### Создание системы в программе

Код:

```
sum_series(1,1).
sum_series(N,S):-N>0, N2 is N-1, sum_series(N2,S1),
    S is 1/N+S1.
run:-write('nahojdenie summi ot 1 do N: 1/i^2 '), nl, write('Input N: '),
read(N),integer(N),!,
sum_series(N,S), write('S = '), write(S), nl,nl.
run:- write('error').
```

### Ответ программы

```
% LIBRARY(WIN_MENU) COMPILED INTO WIN_MENU 0.00 SEC, 30 CLAUSES
WELCOME TO SWI-PROLOG (MULTI-THREADED, 32 BITS, VERSION 6.0.1)
COPYRIGHT (C) 1990-2011 UNIVERSITY OF AMSTERDAM, VU AMSTERDAM
SWI-PROLOG COMES WITH ABSOLUTELY NO WARRANTY. THIS IS FREE SOFTWARE,
AND YOU ARE WELCOME TO REDISTRIBUTE IT UNDER CERTAIN CONDITIONS.
PLEASE VISIT HTTP://WWW.SWI-PROLOG.ORG FOR DETAILS.

FOR HELP, USE ?- HELP(TOPIC). OR ?- APROPOS(WORD).

1 ?-
% C:/USERS/BKIRU/DESKTOP/ЧТО-ТО ПО УЧЕБЕ/FEW.TXT COMPILED 0.00 SEC, 6 CLAUSES
|
```

---

## Пункт №2

FOR HELP, USE ?- HELP(TOPIC). OR ?- APROPOS(WORD).

1 ?-

% C:/USERS/ВKIRU/DESKTOP/ЧТО-ТО ПО УЧЕБЕ/FEW.TXT COMPILED 0.00 SEC, 6 CLAUSES

1 ?- RUN.

NAHOJDENIE SUMMI OT 1 DO N:  $1/i^2$

INPUT N: 2.

S = 1.5

TRUE ;

FALSE.

2 ?- RUN.

NAHOJDENIE SUMMI OT 1 DO N:  $1/i^2$


INPUT N: 7.

S = 2.5928571428571425

TRUE |

## Пункт №3

Отладить программу с помощью интерпретатора SWI Prolog.

 SWI-Prolog (Multi-threaded, version 6.0.1)

File Edit Settings Run Debug Help

```
% LIBRARY(WIN_MENU) COMPILED INTO WIN_MENU 0.00 SEC, 30 CLAUSES
WELCOME TO SWI-PROLOG (MULTI-THREADED, 32 BITS, VERSION 6.0.1)
COPYRIGHT (C) 1990-2011 UNIVERSITY OF AMSTERDAM, VU AMSTERDAM
SWI-PROLOG COMES WITH ABSOLUTELY NO WARRANTY. THIS IS FREE SOFTWARE,
AND YOU ARE WELCOME TO REDISTRIBUTE IT UNDER CERTAIN CONDITIONS.
PLEASE VISIT HTTP://WWW.SWI-PROLOG.ORG FOR DETAILS.
```

```
FOR HELP, USE ?- HELP(TOPIC). OR ?- APROPOS(WORD).
```

```
1 ?-
```

```
% C:/USERS/ВКИРУ/DESKTOP/ЧТО-ТО ПО УЧЕБЕ/FEW.TXT COMPILED 0.00 SEC, 6 CLAUSES
```

```
1 ?- RUN.
```

```
НАХОЖДЕНИЕ SUMMI ОТ 1 ДО N: 1/I^2
```

```
INPUT N: 9.
```

```
S = 2.8289682539682537
```

```
TRUE |
```