МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ   
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Самарский национальный исследовательский университет  
имени академика С.П. Королева»  
(Самарский университет)   
  
  
Факультет информатики  
Кафедра программных систем  
  
Дисциплина  
**Логическое программирование  
  
  
  
ОТЧЕТ**по лабораторной работе №1

Тема: Работа со списками, Unit тестирование, GUI.  
Вариант №10

Студент: Лапин К.С.   
Группа: 6303-020302D   
  
Преподаватель: Лобанков А.А.  
  
Оценка: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
  
Дата: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Самара 2024

**Цель и постановка задания:**

В процессе выполнения заданий ознакомиться обработкой списков на языке Prolog, с модульным тестированием и созданием графического пользовательского интерфейса на языке Prolog.

**Задание:**

Написать программу вставки заданного элемента в список на N-ую позицию.

**Результаты выполнения:**

На рисунке 1 мы можем видеть результаты успешного прохождения тестов для разных случаев.

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт, число

Автоматически созданное описаниеРисунок 1 – Выполненные юнит-тесты

На следующем рисунке мы видим окно для ввода информации пользователя и вывод результата после обработки введённых данных.

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт, линия

Автоматически созданное описание  
Рисунок 2 – Пользовательский интерфейс и результат обработки

**Код программы**

% Программа вставки заданного элемента в список на N-ую позицию

% Подключяем библиотеку для gui

:-use\_module(library(pce)).

% Создаем диалоговое окно, которое включает: поле для ввода позиции

% вставки элемента(число), текстовое поле для ввода элемента, который

% хотим вставить, кнопку вставить и кнопку закрытия диалогового окна

create\_gui:-

new(D, dialog('Программа вставки элемента в список')),

send(D, append, new(List, text\_item('Список:'))),

send(D, append, new(Position, int\_item('Позиция:', low:=0))),

send(D, append, new(Element, text\_item('Элемент:'))),

send(D, append, button('Вставить', message(@prolog, insert\_element, Position?selection, Element?selection, List?selection))),

send(D, append, button('Выход', message(D, destroy))),

send(D, open).

insert\_element(Position, Element, List):-

atom\_codes(List, Codes),

read\_from\_codes(Codes, L),

insert\_in(Element, Position, L, Result),

format('Вставить элемент на позицию ~d: ~w~n', [Position, Element]),

format('Результирующий список: ~w~n', [Result]).

% в insert\_in Element - вставляемый элемент, N - позиция элемента, List

% - исходный список, Result - результирующий список

insert\_in(Element, 0, List, [Element|List]).

insert\_in(Element, N, [Head|Tail], [Head|Result]):- N>0, N1 is N-1, insert\_in(Element, N1, Tail, Result).

insert\_in(\_, N, List, List) :- length(List, Len), N >= Len.

% Юнит Тесты для предиката InsertIn

%:-use\_module(plunit).

:-begin\_tests(insert\_in).

test(insert\_in\_empty\_list, [true(Result = [a])]) :-

insert\_in(a, 0, [], Result).

test(insert\_in\_beginning, [true(Result = [a, b, c, d, e])]) :-

insert\_in(a, 0, [b, c, d, e], Result).

test(insert\_in\_middle, [true(Result = [b, c, a, d, e])]) :-

insert\_in(a, 2, [b, c, d, e], Result).

test(insert\_in\_end, [true(Result = [b, c, d, e, a])]) :-

insert\_in(a, 4, [b, c, d, e], Result).

test(out\_of\_bounds, [true(Result=[a, b, c])]) :-

insert\_in(element\_to\_insert, 10, [a, b, c], Result).

:- end\_tests(insert\_in).