|  |
| --- |
| A picture containing diagram  Description automatically generated |
| МИНОБРНАУКИ РОССИИ |
| Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  высшего образования  **«МИРЭА - Российский технологический университет»**  **РТУ МИРЭА** |

Отчет по выполнению практических заданий

по дисциплине **«Структуры и алгоритмы обработки данных»**

Выполнил студент Хречко С.В.

группа ИКБО-08-21

**Москва 2022**

# Содержание

[Цель работы 3](#_Toc103940853)

[Задание 1 3](#_Toc103940854)

[Ответить на вопросы 3](#_Toc103940855)

[Вывод по заданию 1. 3](#_Toc103940856)

[Задание 2. Номер варианта: <27> 5](#_Toc103940857)

[Вывод по заданию 2. 5](#_Toc103940858)

[Общий вывод 5](#_Toc103940859)

[Список информационных источников 5](#_Toc103940860)

# Цель работы

Получить знания и практические навыки по разработке и реализации рекурсивных процессов

# Задание 1

# Ответить на вопросы

Дайте определение понятиям

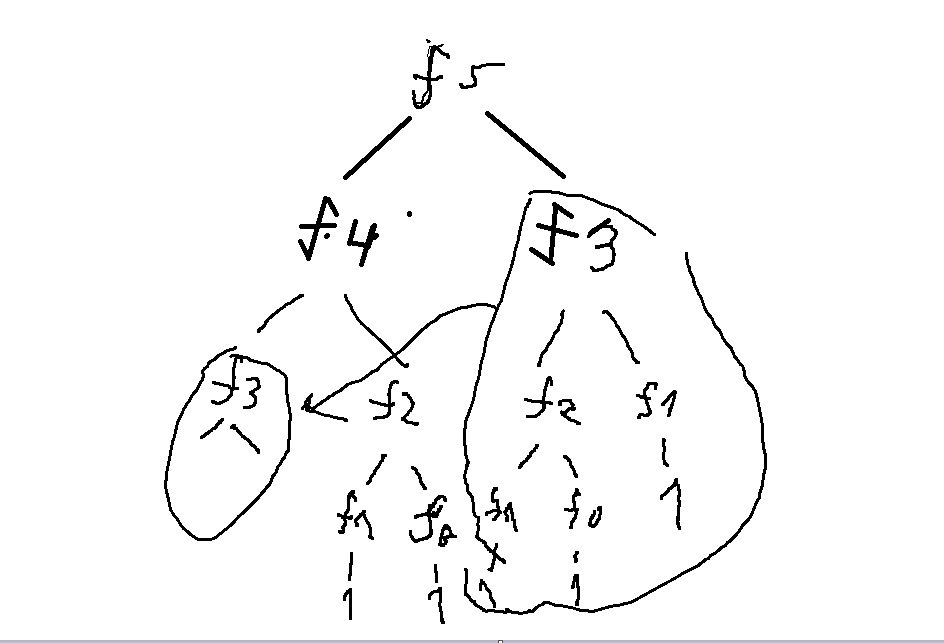
1. Определение рекурсивной функции
2. Шаг рекурсии -
3. Глубина рекурсии -
4. Условие завершения рекурсии -
5. Виды рекурсии

- линейная -

- каскадная –

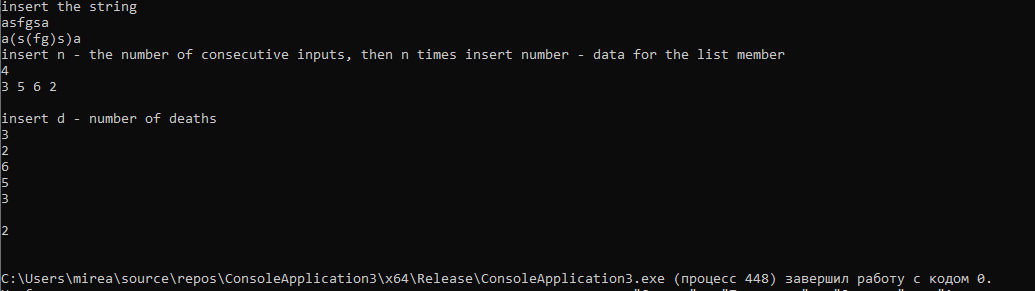
1. Прямая и косвенная рекурсия
2. Организация стека рекурсивных вызовов
3. Стек рекурсивных вызовов. Модель формирования для алгоритма вычисления n!.
4. Дерево рекурсии вычисления 5! и пятого числа Фибоначчи.

## Вывод по заданию 1.

1. Функция вызывающая саму себя с другими входными данными.
2. Один вызов рекурсивной функции.
3. Максимальное количество рекурсивных вызовов функции без возврата.
4. Условие при выполнение которого, функция возвращает определенное заранее значение.
5. Линейная и каскадная. ( <= 1 вызовов на каждом шаге, больше одного вызова)
6. Прямая – используется только одна функция, которая вызывает себя.  
   Косвенная – используется набор функций.
7. В стек заносится адрес возврата, при вызове новой функции в стек добавляется новый адрес.
8. \*n 🡨 \*(n-1) 🡨\*(n-2) … 🡨 \*1
9. Для 5! : 5\*(4!) 🡨 4\*(3!) 🡨 3\*(2!) 🡨 2\*(1!) 🡨 1  
   Для Фибоначчи пятого: 

# Задание 2. Номер варианта: <27>

Код: <https://github.com/sergkhr/SIAOD/tree/main/recursionTask>



**Рисунок 2.1 — Работа программы**

## Вывод по заданию 2.

Был использован класс однонаправленного списка из предыдущей работы.

# Общий вывод

Были получены навыки работы с рекурсией

# Список информационных источников

1. Знания школьной программы по рекурсии.