



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное 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 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СИСТЕМЫ И СЕТИ (ИУ6)

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

О Т Ч Е Т

по домашнему заданию

Название: Построение IDEF0-модели функционирования заданной системы

Дисциплина: Теория систем и системный анализ

Студент

ИУ6-73Б

(Группа)

(Подпись, дата)

В.К. Залыгин

(И.О. Фамилия)

Преподаватель

(Подпись, дата)

Д.А. Миков

(И.О. Фамилия)

Москва, 2025

Цель работы

Овладение методологией IDEF0 для функционального моделирования сложных систем.

Задание

Разработать структурно-функциональную модель системы на основе методологии IDEF0.

Исходные данные: исследуемая система выбирается индивидуально, по согласованию с преподавателем. Рекомендуется выбрать систему, которая исследовалась при выполнении лабораторной работы №1.

ХОД РАБОТЫ

1 Выбор системы, описание предметной области

В качестве **субъекта анализа** выбран оптимизирующий компилятор с **точки зрения** разработчика компилятора.

IDEF0-диаграмма составляется для компиляции программ с целью создания файлов с оптимизированными ассемблерными листингами.

Субъектом анализа является пользователь компилятора.

2 Моделирование контекстной диаграммы

Контекстная диаграмма A-0 для исследуемой системы представлена на рисунке 1.

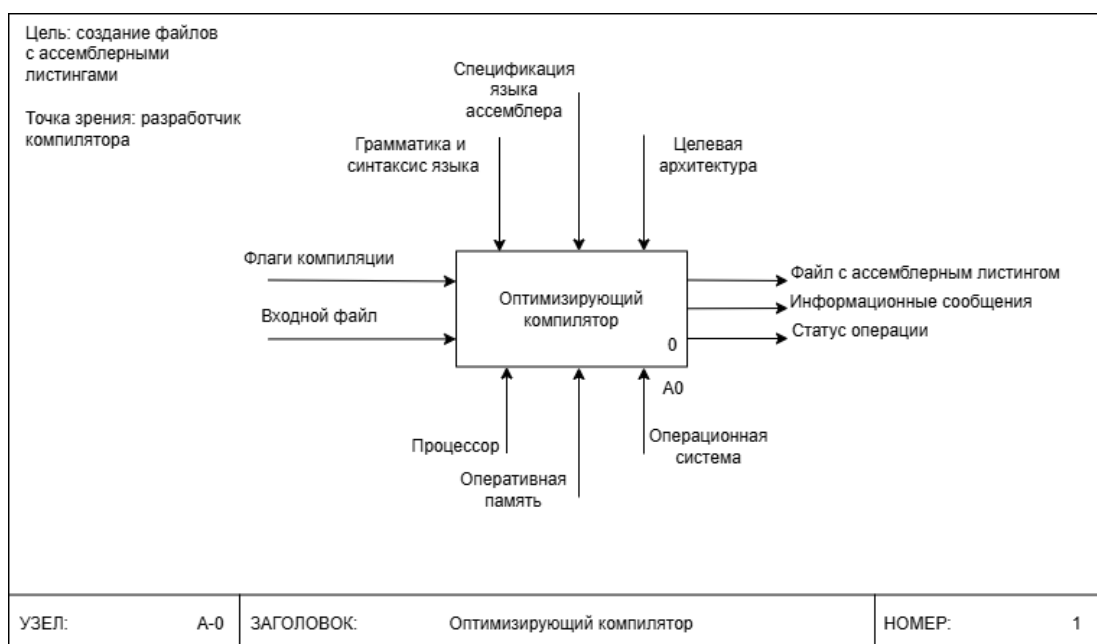


Рисунок 1 – Контекстная диаграмма A-0

Диаграмма А0 “Оптимизирующий компилятор” представлена на рисунке

2.

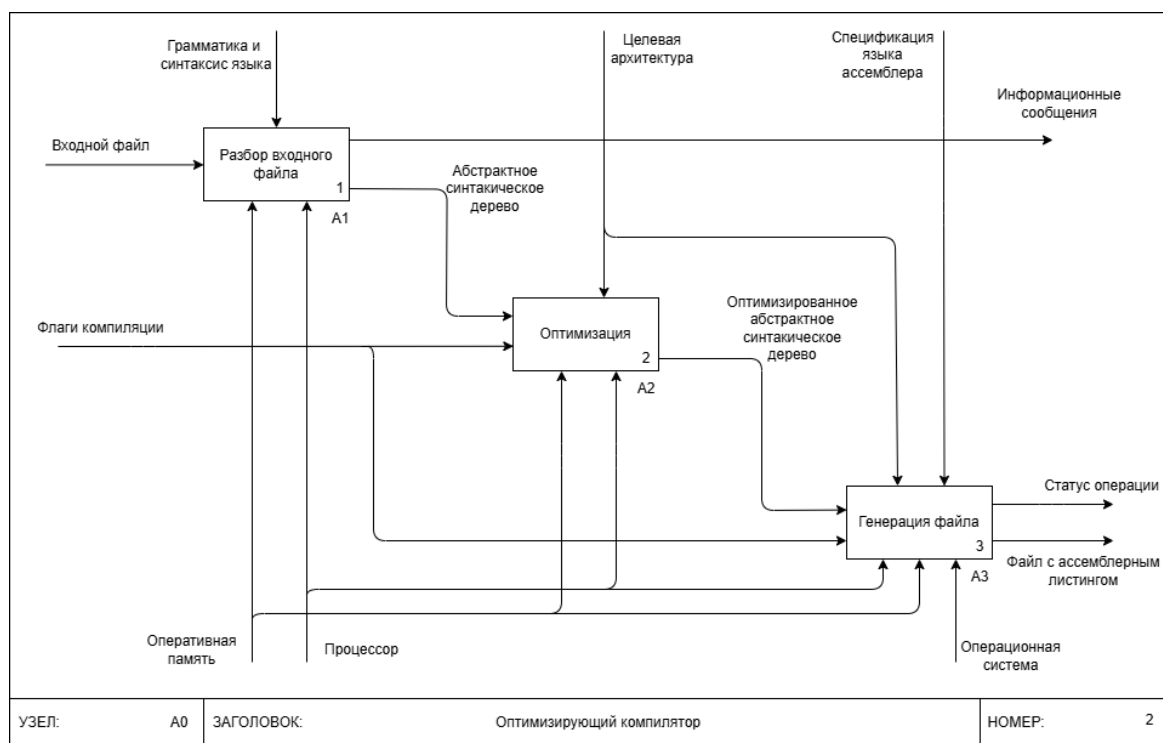


Рисунок 2 – диаграмма А0 “ Оптимизирующий компилятор”

Диаграмма А1 “ Разбор входного файла” представлена на рисунке 3.

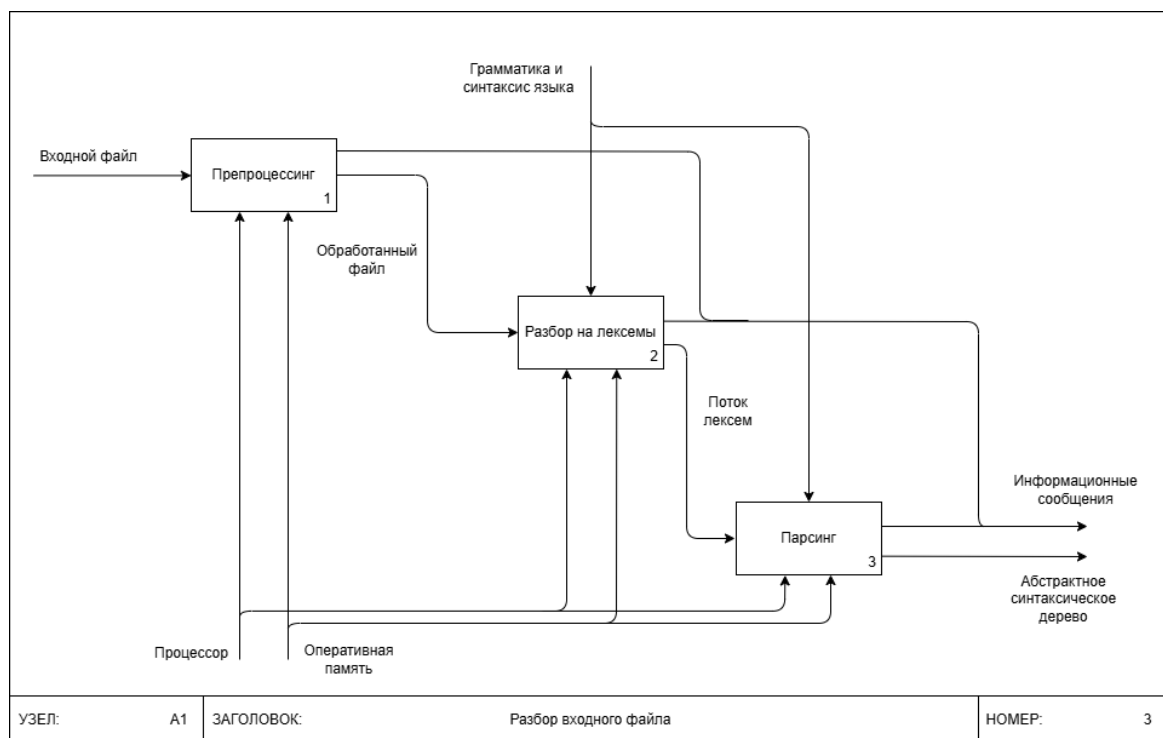


Рисунок 3 – диаграмма А1 “ Разбор входного файла”

Диаграмма А2 “Оптимизация” представлена на рисунке 4.

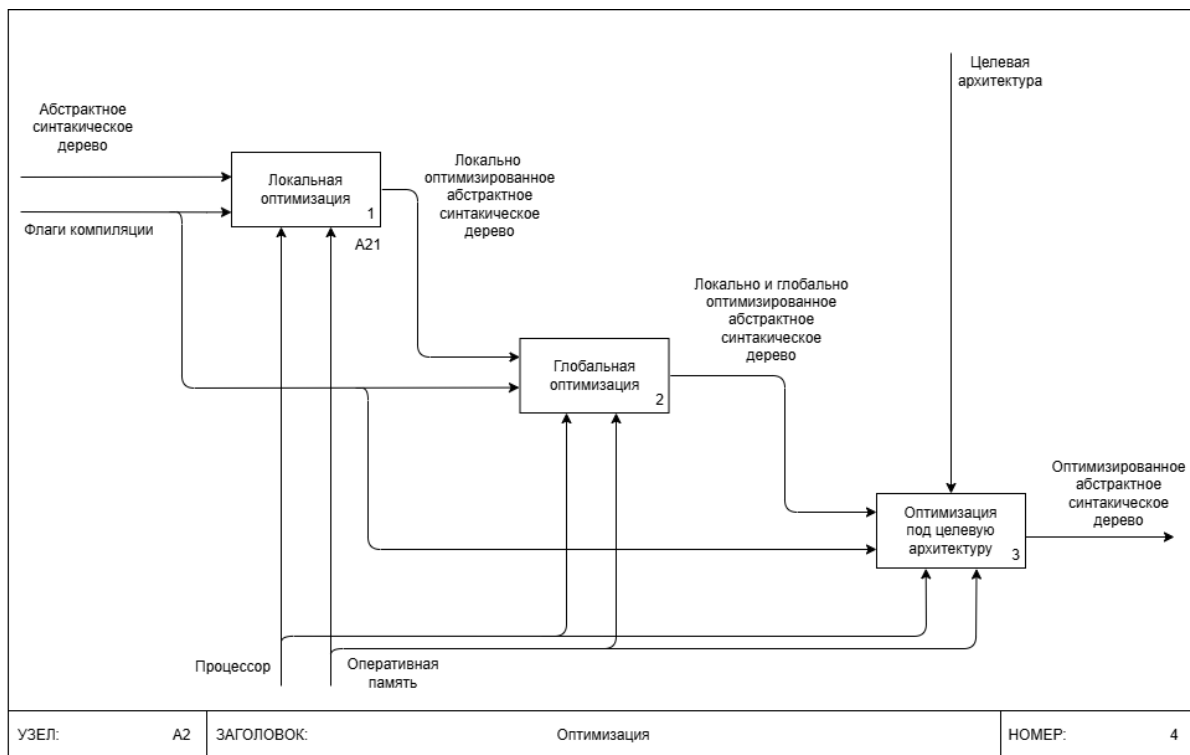


Рисунок 4 – диаграмма А2 “Оптимизация”

Диаграмма А3 “Генерация файла” представлена на рисунке 5.

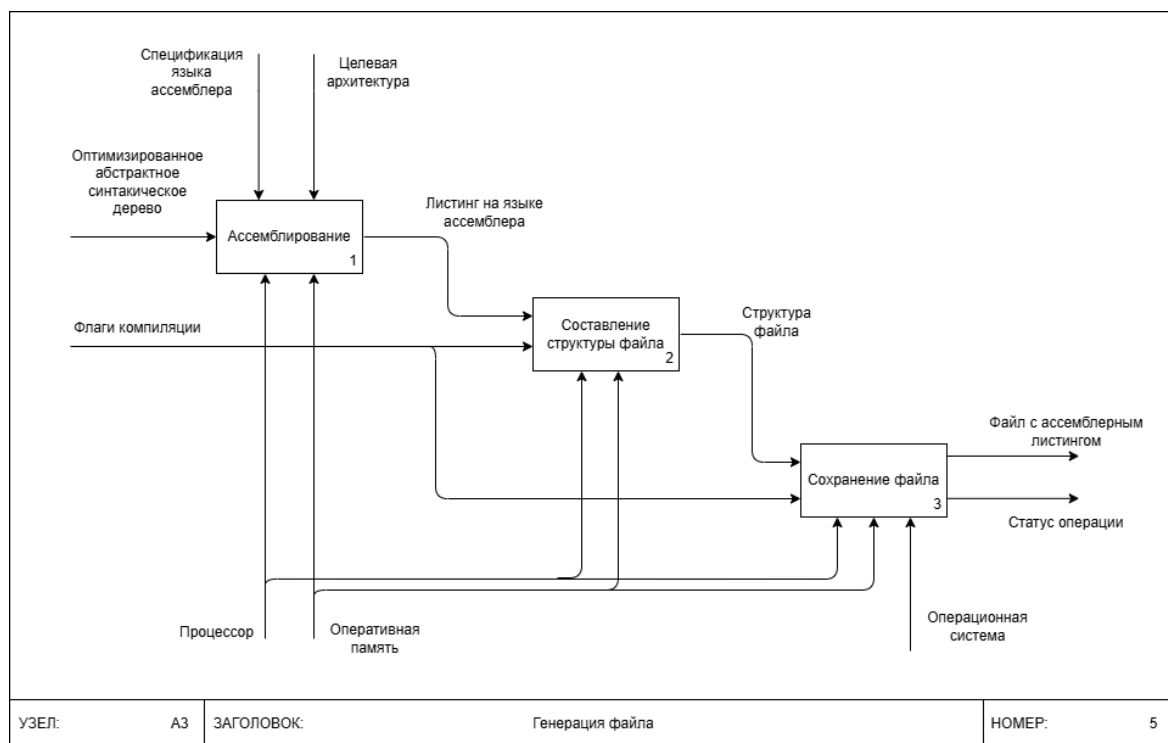


Рисунок 5 – диаграмма А3 “Генерация файла”

Диаграмма A21 “Локальная оптимизация” представлена на рисунке 6.

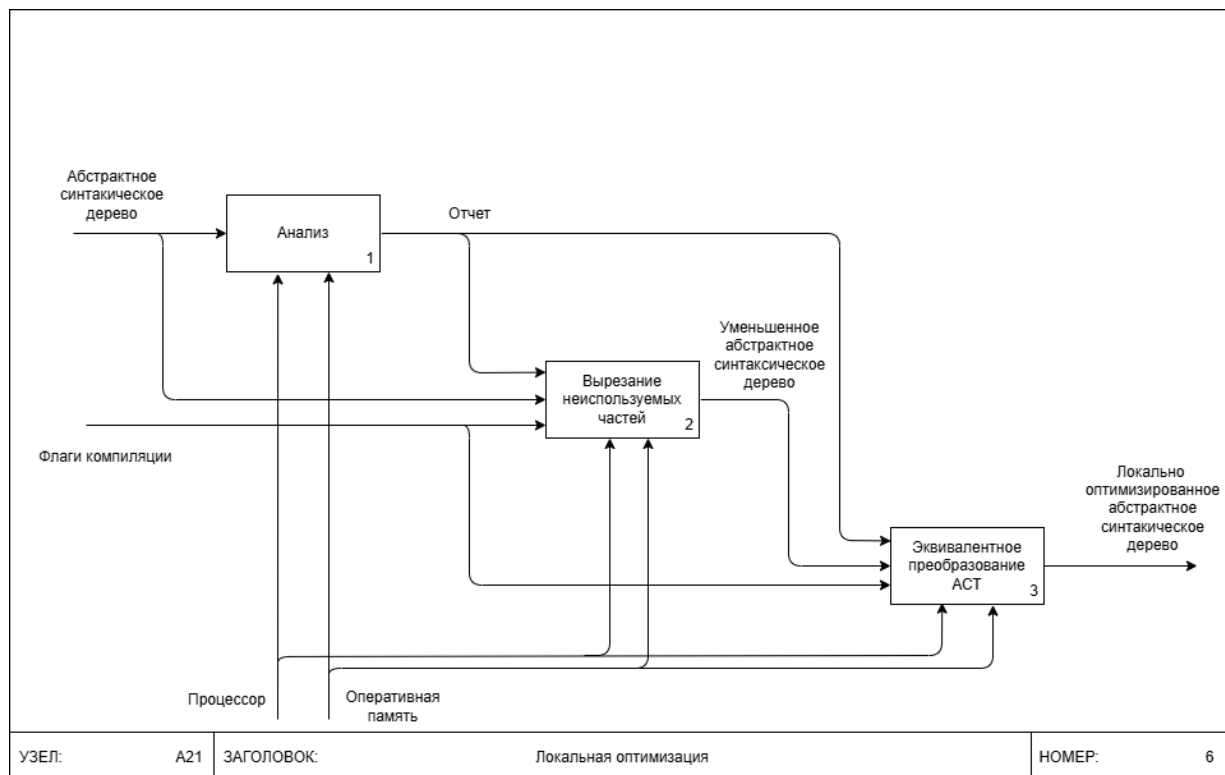


Рисунок 6 – диаграмма A21 “Локальная оптимизация”

Выявленные узкие места и способы их исправления представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Предложенные контрмеры

Узкое место	Способ исправления
Оптимизация не учитывает возможность многократных проходов по АСТ.	Сделать обратную связь для многократных проходов при оптимизации.
Входной файл может содержать некорректную программу.	Добавить проверку правильности входного файла с программой.

Заключение

В ходе работы была разработана структурно-функциональная модель системы на основе методологии IDEF0. Также был проведен анализ модели “как есть”, выявлены недостатки и уязвимости в функционировании системы и выработаны контрмеры для их устранения.