Санкт-Петербургский Национальный Исследовательский Университет Информационных Технологий, механики и оптики

Факультет «Инфокоммуникационных технологий и систем связи»

Лабораторная работа №2

«Построение диаграмм потоков данных

информационной системы»

Выполнил:

студент группы K4113

Устюхин Артемий Сергеевич

Проверил:

доцент факультета ИКТ

Осипов Никита Алексеевич

Санкт-Петербург

2020

**Цель работы:**

Ознакомиться с методологией построения диаграмм потоков данных;

Разработать диаграмму потоков данных для выбранной инфокоммуникационной системы.

**Общая теория:**

Диаграммы потоков данных (Data Flow Diagrams - DFD) используются для

описания движения документов и обработки информации как дополнение к IDEF0.

В отличие от IDEF0, где система рассматривается как взаимосвязанные работы,

стрелки в DFD показывают лишь то, как объекты (включая данные) движутся от

одной работы к другой. DFD отражает функциональные зависимости значений,

вычисляемых в системе, включая входные значения, выходные значения и

внутренние хранилища данных. DFD - это граф, на котором показано движение

значений данных от их источников через преобразующие их процессы к их

потребителям в других объектах.

DFD содержит процессы, которые преобразуют данные, потоки данных, которые

переносят данные, активные объекты, которые производят и потребляют данные, и

хранилища данных, которые пассивно хранят данные.

Диаграмма потоков данных содержит:

• процессы, которые преобразуют данные;

• потоки данных, переносящие данные;

• активные объекты, которые производят и потребляют данные;

• хранилища данных, которые пассивно хранят данные.

**Диаграммы потоков данных согласно стандарту нотации DFD:**

**A screenshot of a cell phone

Description automatically generated**

Рисунок 1 – Диаграмма потоков данных (верхний уровень)

A screenshot of a cell phone

Description automatically generated

Рисунок 2 – Диаграмма декомпозиции основного элемента

**Выводы:**

В результате работы изучили методологию построения диаграмм потоков данных инфокоммуникационной системы.

Освоили ПО Ramus в части разработки диаграмм потоков данных. И на основании проведенных подготовительных работ, разработали диаграмму потоков данных для системы управления светофорами на перекрестке. На диаграмме, выделили основные блоки и данные, передаваемые между ними. Указали источники данных и их хранилища, а также направления движения потоков данных в системе, их преобразование и последовательность передачи между функциональными блоками.

Построили подробную диаграмму декомпозиции основного элемента, отразив в ней пять основных процессов, которые были выявлены в предыдущей работе. Показали все потоки данных между функциональными блоками, хранилища данных, а также входные и выходные данные системы.

Как итог, получили детальное представление о передвижении и преобразовании данных в системе. Наглядно реализовали все вышеперечисленное в диаграмме потоков данных согласно стандарту нотации DFD.