

Министерство образования Республики Беларусь Учреждение
образования
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ
КАФЕДРА ИНФОРМАТИКИ

Лабораторная работа №5
“DFD. СОСТАВЛЕНИЕ СХЕМ ПОТОКОВ ДАННЫХ.”

Выполнили:
Студенты гр. 753502
Василюк В.И.,
Клишевич И.Д., Толкачев Д.С.
Проверил:
Кучинский А. В.

Минск 2020

Содержание

1. Постановка задачи	3
2. Теоретические сведения	3
3. Схема потоков данных DFD.....	5
3.1. DFD Создания фильтра.....	5

1. Постановка задачи

Изучить синтаксис и семантику построения схем потоков данных(DFD). На основе диаграмм, разработанных на предыдущих лабораторных работах, составить схему потоков данных предприятия. Определить основные узлы обработки данных, внешние источники данных и связи между ними.

2. Теоретические сведения

Основой данной методологии графического моделирования информационных систем является специальная технология построения диаграмм потоков данных DFD. В разработке методологии DFD приняли участие многие аналитики, среди которых следует отметить Э. Йордона (E. Yourdon). Он является автором одной из первых графических нотаций DFD. В настоящее время наиболее распространенной является так называемая нотация Гейна-Сарсона (Gene-Sarson), основные элементы которой будут рассмотрены в этом разделе.

Модель системы в контексте DFD представляется в виде некоторой информационной модели, основными компонентами которой являются различные потоки данных, которые переносят информацию от одной подсистемы к другой. Каждая из подсистем выполняет определенные преобразования входного потока данных и передает результаты обработки информации в виде потоков данных для других подсистем.

Основными компонентами диаграмм потоков данных являются:

- внешние сущности
- накопители данных или хранилища
- процессы
- потоки данных
- системы/подсистемы

1. Внешняя сущность представляет собой материальный объект или физическое лицо, которые могут выступать в качестве источника или приемника информации. Определение некоторого объекта или системы в качестве внешней сущности не является строго фиксированным. Хотя внешняя сущность находится за пределами границ рассматриваемой системы, в процессе дальнейшего анализа некоторые внешние сущности могут быть перенесены внутрь диаграммы модели системы. С другой стороны, отдельные процессы могут быть вынесены за пределы диаграммы и представлены как внешние сущности. Внешняя сущность обозначается прямоугольником с тенью, внутри которого указывается ее имя. При этом в качестве имени рекомендуется использовать существительное в именительном падеже. Иногда внешнюю сущность называют также терминатором.

2. Процесс представляет собой совокупность операций по преобразованию входных потоков данных в выходные в соответствии с определенным алгоритмом или правилом. Хотя физически процесс может быть реализован различными способами, наиболее часто подразумевается программная реализация процесса.

Процесс на диаграмме потоков данных изображается прямоугольником с закругленными вершинами, разделенным на три секции или поля горизонтальными линиями. Поле номера процесса служит для идентификации последнего. В среднем поле указывается имя процесса. В качестве имени рекомендовано использовать глагол в неопределенной форме с необходимыми дополнениями. Нижнее поле содержит указание на способ физической реализации процесса.

3. Информационная модель системы строится как некоторая иерархическая схема в виде так называемой контекстной диаграммы, на которой исходная модель последовательно представляется в виде модели подсистем соответствующих процессов преобразования данных. При этом подсистема или система на контекстной диаграмме DFD изображается так же, как и процесс – прямоугольником с закругленными вершинами.

4. Накопитель данных или хранилище представляет собой абстрактное устройство или способ хранения информации, перемещаемой между процессами. Предполагается, что данные можно в любой момент поместить в накопитель и через некоторое время извлечь, причем физические способы помещения и извлечения данных могут быть произвольными. Накопитель данных может быть физически реализован различными способами, но наиболее часто предполагается его реализация в электронном виде на магнитных носителях. Накопитель данных на диаграмме потоков данных изображается прямоугольником с двумя полями.

Первое поле служит для указания номера или идентификатора накопителя, который начинается с буквы "D". Второе поле служит для указания имени. При этом в качестве имени накопителя рекомендуется использовать существительное, которое характеризует способ хранения соответствующей информации.

5. Поток данных определяет качественный характер информации, передаваемой через некоторое соединение от источника к приемнику. Реальный поток данных может передаваться по сети между двумя компьютерами или любым другим способом, допускающим извлечение данных и их восстановление в требуемом формате. Поток данных на диаграмме DFD изображается линией со стрелкой на одном из ее концов, при этом стрелка показывает направление потока данных. Каждый поток данных имеет свое собственное имя, отражающее его содержание.

3. Схема потоков данных DFD

3.1. DFD Создания фильтра

