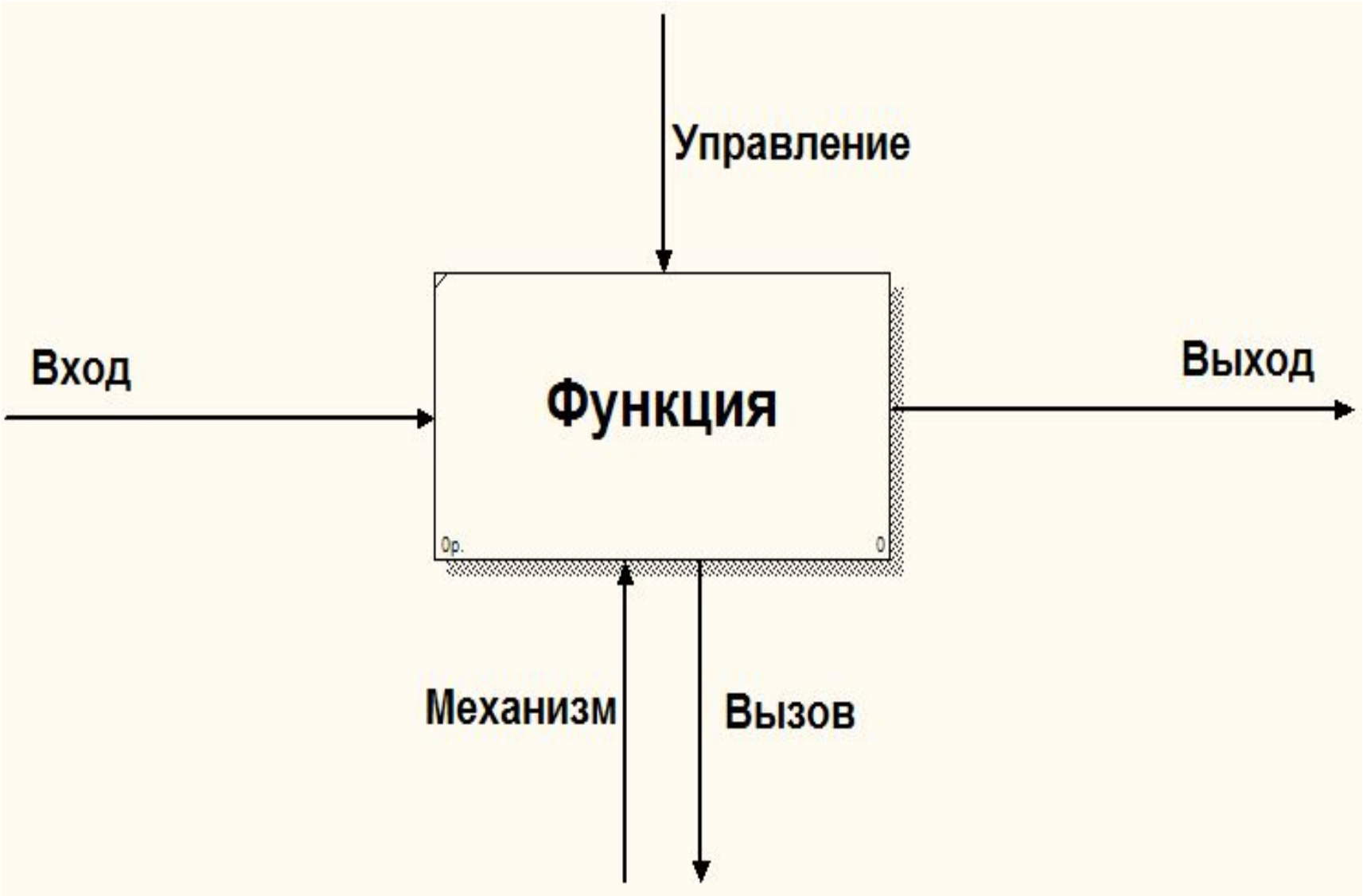
Лекция 7

Тема: «Методологии структурно-функционального проектирования ИС»

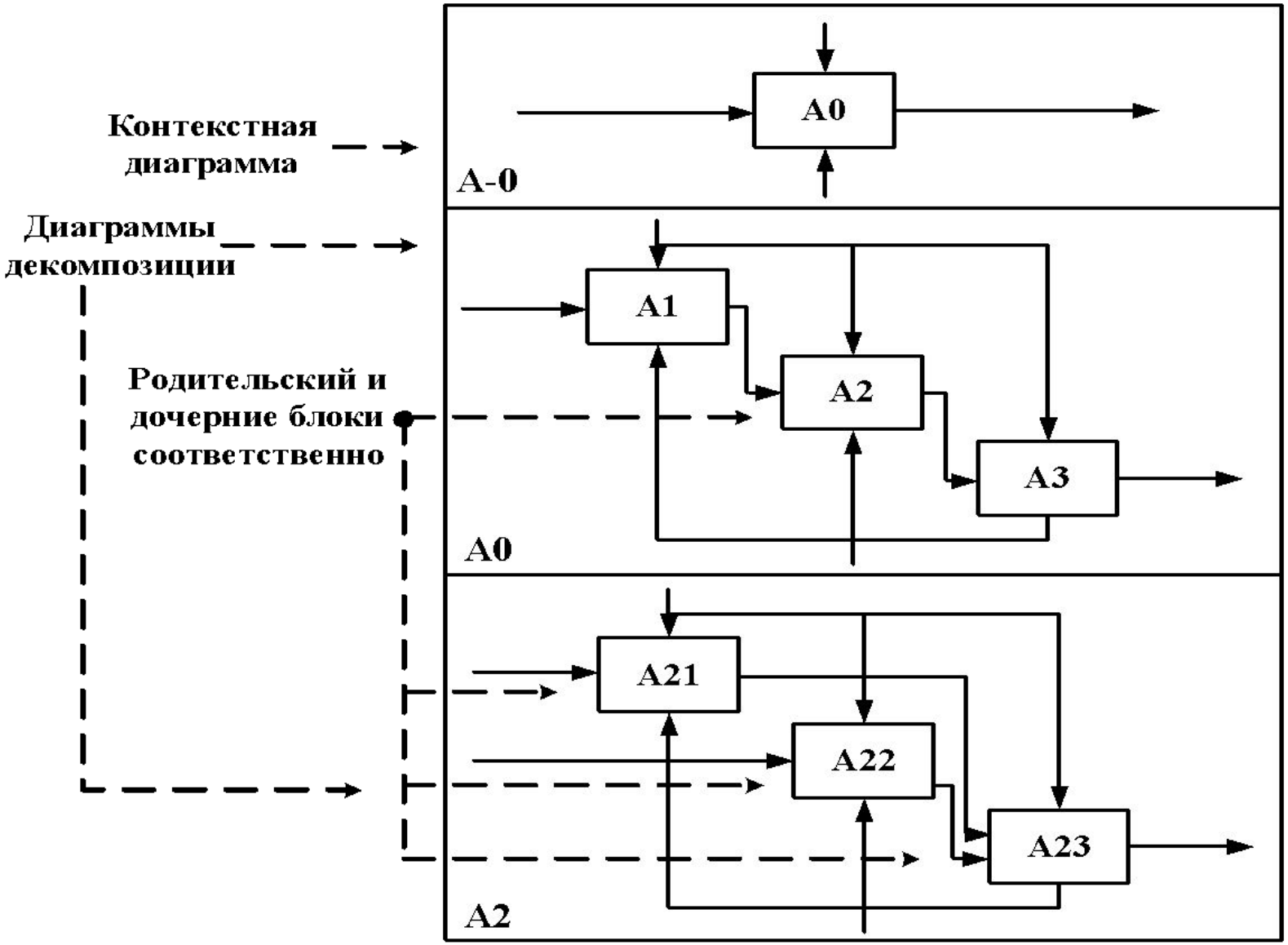
Вопросы:

1. **Методология функционального моделирования IDEF0.**
2. **Методология моделирования потоков данных DFD.**
3. **Сравнительный анализ моделей IDEF0 и DFD.**
4. **Методология моделирования потоков работ IDEF3.**

Состав функциональной модели



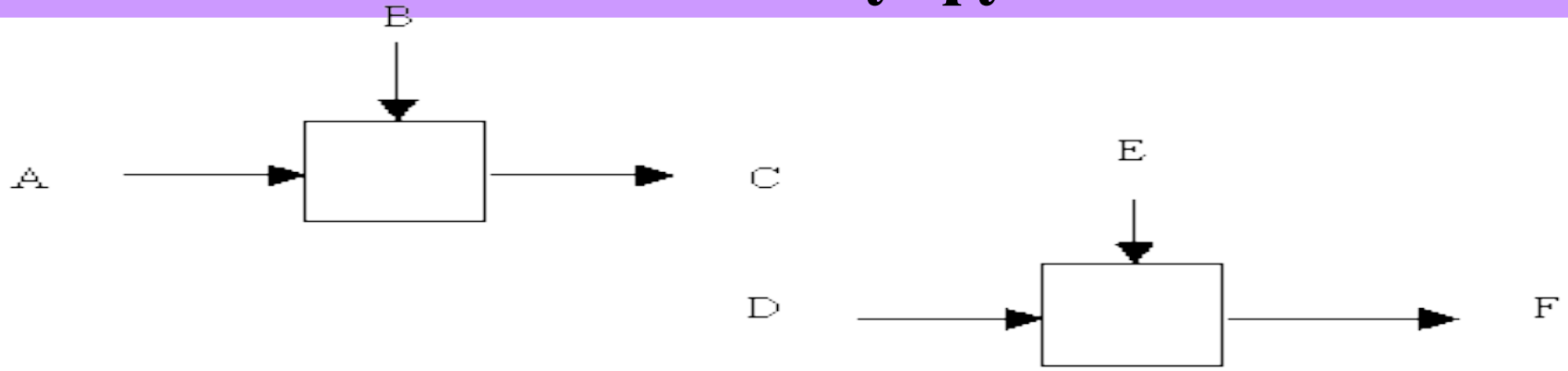
Структура IDEF0-модели



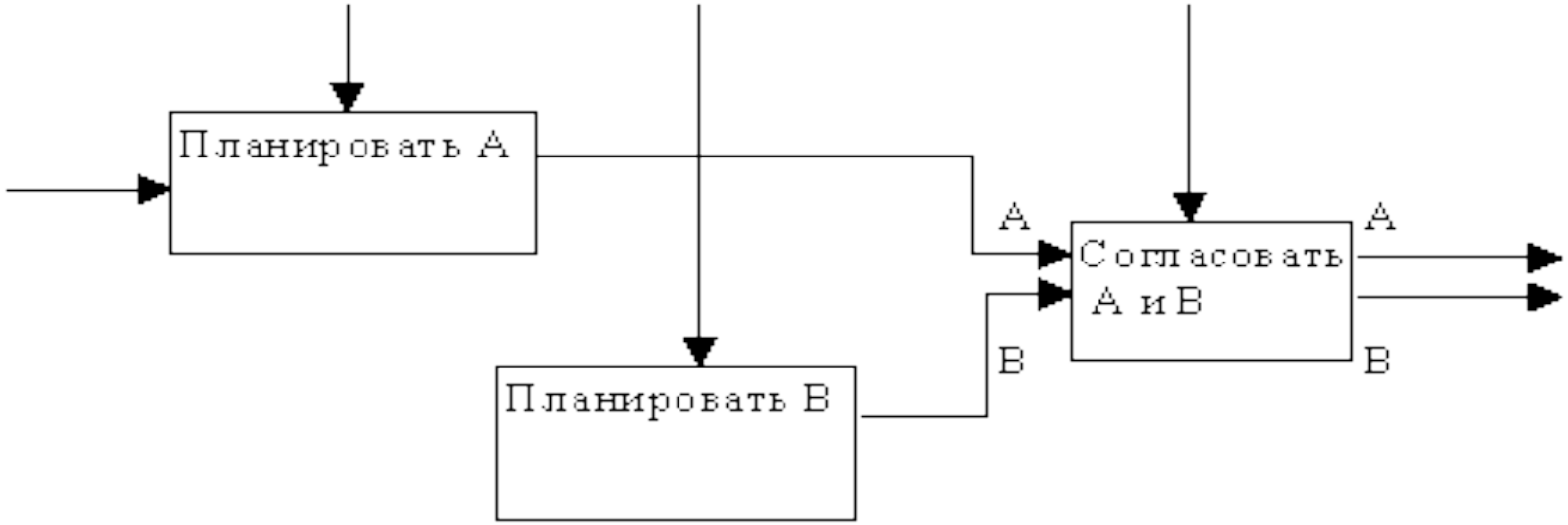
Типы связей между функциями

Уровень значимости	Тип связности	Характеристика типа связности	
		Для функций	Для данных
0	Случайная	Случайная	Случайная
1	Логическая	Функции одного и того же множества или типа (например, редактировать все входы»)	Данные одного и того же множества или типа
2	Временная	Функции одного и того же периода времени (например, «операции инициализации»)	Данные, используемые в каком-либо временном интервале
3	Процедурная	Функции, работающие в одной и той же фазе или итерации (например, «первый проход компилятора»)	Данные, используемые во время одной и той же фазы или итерации
4	Коммуникационная	Функции, использующие одни и те же данные	Данные, на которые воздействует одна и та же деятельность
5	Последовательная	Функции, выполняющие последовательные преобразования одних и тех же данных	Данные, преобразуемые последовательными функциями
6	Функциональная	Функции, объединяемые для выполнения одной функции	Данные, связанные с одной функцией

Типы связей между функциями

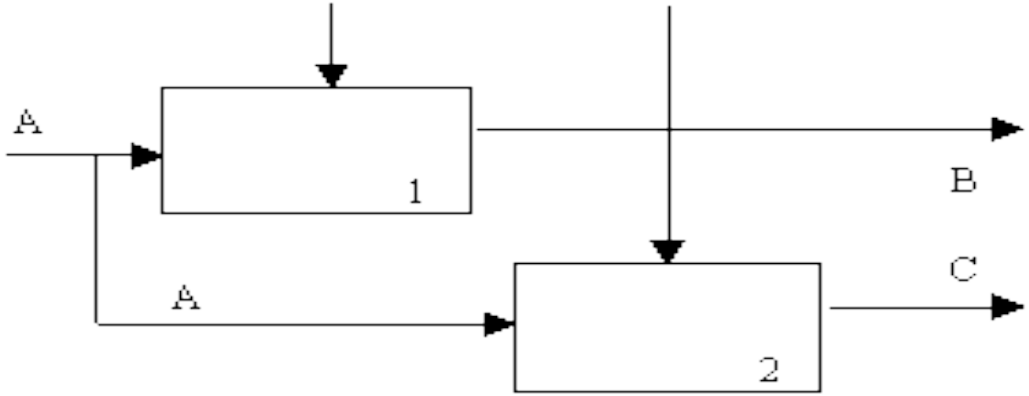


Случайная связность

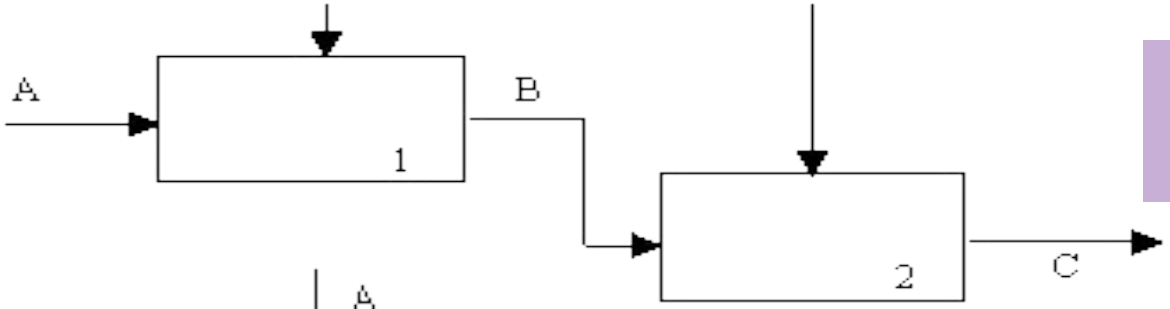


Процедурная связность

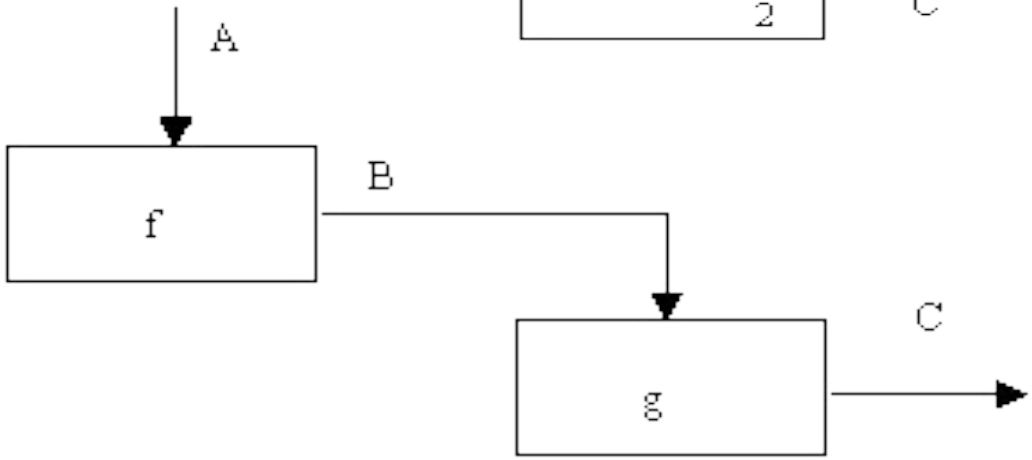
Типы связей между функциями



Коммуникационная связность



Последовательная связность



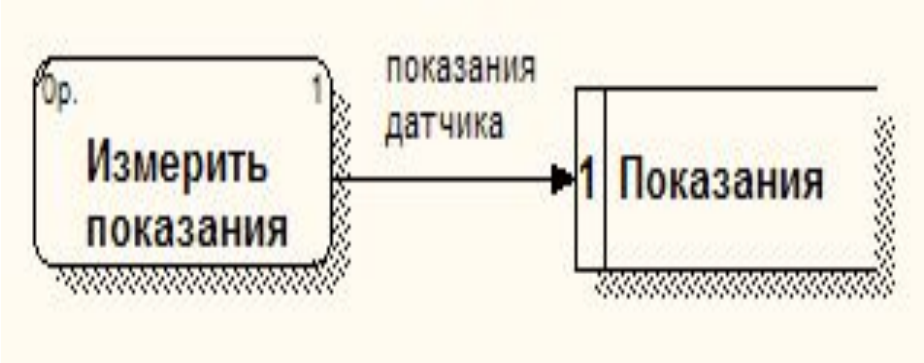
Функциональная связность

Состав DFD-диаграммы

Процесс

Внешняя сущность

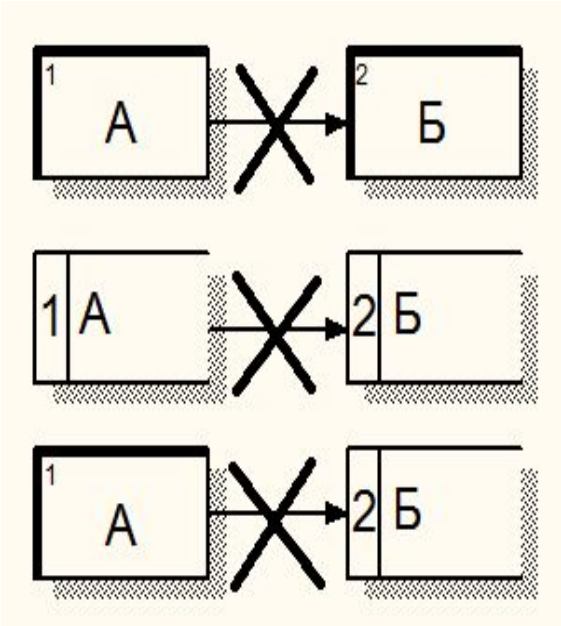
Хранилище данных

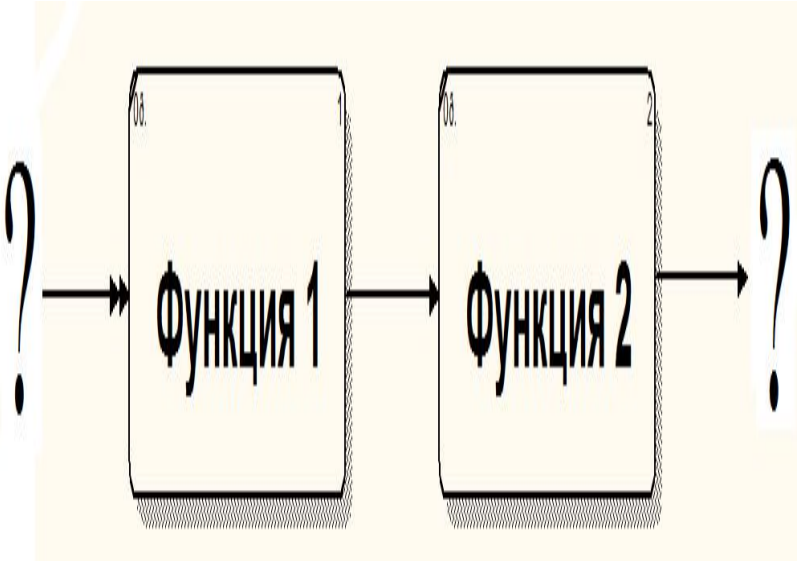


Поток данных

Пример диаграммы DFD для работы банкомата

Правила построения DFD-диаграмм





Механизмы явно не указываются,
а пишутся в названии процесса

Преимущества и недостатки DFD

К преимуществам методики DFD относятся:

- возможность однозначно определить внешние сущности, анализируя потоки информации внутри и вне системы;
- возможность проектирования сверху вниз, что облегчает построение модели «как должно быть»;
- наличие спецификаций процессов нижнего уровня, что позволяет преодолеть логическую незавершенность функциональной модели и построить полную функциональную спецификацию разрабатываемой системы.

К недостаткам модели отнесем:

- необходимость искусственного ввода управляющих процессов, поскольку управляющие воздействия (потоки) и управляющие процессы с точки зрения DFD ничем не отличаются от обычных;
- отсутствие понятия времени, т.е. отсутствие анализа временных промежутков при преобразовании данных (все ограничения по времени должны быть введены в спецификациях процессов).

Сравнительный анализ моделей IDEF0 и DFD

Сравнительный анализ этих двух разновидностей моделей проводится по следующим параметрам:

- адекватность средств решаемым задачам;
- согласованность с другими средствами структурного анализа;
- интеграция с последующими стадиями ЖЦ ИС (прежде всего со стадией проектирования).

Временная диаграмма выполнения работ в IDEF3

Типы перекрестков в IDEF3

Обозначение	Наименование	Смысл в случае слияния стрелок	Смысл в случае разветвления стрелок
	Asynchronous AND	Все предшествующие процессы должны быть завершены	Все следующие процессы должны быть запущены
	Synchronous AND	Все предшествующие процессы должны быть завершены одновременно	Все следующие процессы должны быть запущены одновременно
	Asynchronous OR	Один или несколько предшествующих процессов должны быть завершены	Один или несколько следующих процессов должны быть запущены
	Synchronous OR	Один или несколько предшествующих процессов должны быть завершены одновременно	Один или несколько следующих процессов должны быть запущены одновременно
	XOR (Exclusive OR)	Только один процесс завершен	Только один следующий процесс запускается

ВНИМАНИЕ!!!

БОЛЕЕ ПОДРОБНУЮ ИНФОРМАЦИЮ ПО МЕТОДОЛОГИЯМ СМОТРИТЕ В МАТЕРИАЛАХ К ЛАБОРАТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ