

Синтаксис и семантика моделей IDEF0.

Syntax and semantics of IDEF0 models

Синтаксис

Блоки представляют функции, определяемые как деятельность, процесс, операция, действие или преобразование.

Стрелки представляют данные или материальные объекты, связанные с функциями.

Правила определяют, как следует применять компоненты.

Диаграммы обеспечивают формат графического и словесного описания модели.

IDEF0 – это методология функционального моделирования и поэтому имя блока описывающее функцию, должно быть глаголом или глагольным оборотом. Примеры имен функций: производить детали, наблюдать за выполнением. Стрелки и их сегменты помечаются существительными или оборотами существительных. Примеры меток стрелок: менеджер, бюджет.

Каждая сторона блока имеет своё определенное значение с точки зрения связи блок-стрелка. Верхняя сторона имеет значение «**управление**», левая – «**вход**», правая – «**выход**», а нижняя – «**механизм**».

В свою очередь, сторона блока, к которой присоединена стрелка, однозначно определяет ее роль.

Семантика

В IDEF0 различают пять классов стрелок – стрелка входа, стрелка выхода, стрелка управления, стрелка механизма, стрелка вызова.

Стрелка входа – это материал или данные, которые преобразуются или расходуются функцией, чтобы создать то, что появится на ее выходе. Стрелка входа рисуется как входящая в левую грань блока. Допускается, что функция может не иметь ни одной стрелки входа. Часто бывает сложно определить, являются ли данные входом, или управлением. В том случае, когда данные изменяются или перерабатываются, это вход, если нет - управление.

Стрелка управления – это правила, стратегии, процедуры, стандарты, которые определяют условия, необходимые функции, чтобы произвести правильный выход. Стрелка управления рисуется как входящая в верхнюю грань блока. Каждая функция должна иметь хотя бы одну стрелку управления. Управление влияет на функцию, но не преобразуется функцией. Если цель функции – изменить процедуру, то такая процедура будет для функции входом. В случае возникновения неопределенности в классифицировании стрелки (вход или управление) рекомендуется создавать стрелку управления.

Стрелка выхода – это данные или материальные объекты, произведенные функцией. Стрелка выхода рисуется как выходящая из правой грани блока. Каждая функция должна иметь хотя бы одну стрелку выхода. Функция без выхода не имеет смысла и не должна моделироваться.

Стрелка механизма – это ресурсы (персонал, техника, оборудование), поддерживающие выполнение функции. Стрелка механизма рисуется как входящая в нижнюю грань блока. Стрелка механизма может не изображаться на модели.

Стрелка вызова – это стрелка, указывающая на другую модель. Стрелка вызова рисуется как исходящая из нижней грани блока. Такая стрелка используется как указание на то, что некоторая функция выполняется за пределами моделируемой системы.

Графическая диаграмма – главный компонент модели, содержащий блоки, стрелки, соединения блоков и стрелок. Диаграмма является единицей описания системы и располагается на отдельном листе.

Блоки представляют основные функции моделируемого объекта. Эти функции могут быть декомпозированы на составные части и представлены в виде более подробных диаграмм. Процесс декомпозиции продолжается до тех пор, пока объект не будет описан на уровне детализации, необходимом для достижения целей конкретного проекта. Диаграмма верхнего уровня обеспечивает наиболее общее или абстрактное описание объекта моделирования. За этой диаграммой следует серия дочерних диаграмм, дающих более детальное представление об объекте.

Модель может содержать следующие типы графических диаграмм: **контекстная, декомпозиции, дерева узлов, иллюстрации.**

Каждая модель должна иметь контекстную диаграмму верхнего уровня, на которой объект моделирования представлен единственным блоком с граничными стрелками. Стрелки на этой диаграмме отображают связи объекта моделирования с окружающей средой. Диаграмма устанавливает область моделирования и ее границу. Необходимо установить, что входит в систему, а что лежит за ее пределами, то есть определить, что будет рассматриваться как компоненты системы, а что – как внешнее воздействие.

В пояснительном тексте к контекстной диаграмме должна быть указана цель построения диаграммы и зафиксирована точка зрения.

Цель – это краткая формулировка причины создания модели. Цель должна отвечать на вопросы: почему этот процесс должен быть смоделирован? Что должна показать модель? Что может получить читатель?

Точка зрения – это указание на должностное лицо или подразделение организации, с позиции которого разрабатывается модель. Точка зрения определяет основное направление развития модели и уровень необходимой детализации. Единственная функция, представленная на контекстной диаграмме верхнего уровня, может быть разложена на основные подфункции посредством создания дочерней диаграммы. В свою очередь, каждая из этих подфункций может быть разложена на составные части посредством создания дочерней диаграммы следующего, более низкого уровня. Каждая дочерняя диаграмма содержит дочерние блоки и стрелки, обеспечивающие дополнительную детализацию родительского блока.

Дочерняя диаграмма, создаваемая при декомпозиции, охватывает ту же область, что и родительский блок, но описывает ее более подробно. Таким образом, дочерняя диаграмма как бы вложена в свой родительский блок.

Любая обычная диаграмма (не контекстная) может быть как родительской диаграммой (содержать родительские блоки), так и дочерней (подробно описывать собственный родительский блок).