|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| МИНОБРНАУКИ РОССИИ | | |
| Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  высшего образования  **«МИРЭА** – **Российский технологический университет»**  **РТУ МИРЭА** | | |

|  |
| --- |
| Институт информационных технологий |
| Кафедра Инструментального и прикладного программного обеспечения |

|  |  |
| --- | --- |
| **ОТЧЁТ ПО**  **ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЕ №2** | |
| **Дисциплина** | |
| **«Проектирование и архитектура программных систем»** | |
|  | |
| Выполнили студенты группы ИКБО-02-15 | *Титов Д.А.*  *Апальков П.Ю.* |
| Старший преподаватель | *Богорадникова А.В.* |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |
| «Зачтено» | «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_2018 г. |  |

Москва 2018

Введение

В ходе данной практической работы необходимо изучить функциональное моделирование по стандарту IDEF0, разработанному на основе методологии структурного анализа SADT (Structured Analysis and Design Technique).

В данной работе будет рассмотрен процесс доставки еды курьером. Данный процесс можно поделить на 4 этапа:

* создание заказа;
* оплата заказа;
* ожидание доставки;
* получение заказа.

В результате необходимо построить дерево процессов (по стандарту IDEF0), отражающее декомпозицию на подпроцессы доставки еды курьером.

1. Диаграммы IDEF0

Методология SADT - методология анализа и проектирования систем.

С помощью SADT-методологии решаются следующие основные задачи (для систем любой природы):

* анализ функций, выполняемых системой;
* описание спецификаций требований и функций проектируемой системы;
* проектирование системы.

В IDEF0 система представляется как совокупность взаимодействующих работ или функций. Такая чисто функциональная ориентация является принципиальной - функции системы анализируются независимо от объектов, которыми они оперируют. Это позволяет более четко смоделировать логику и взаимодействие процессов организации.

Под моделью в IDEF0 понимают описание системы (текстовое и графическое), которое должно дать ответ на некоторые заранее определенные вопросы.

Моделируемая система рассматривается как произвольное подмножество Вселенной. Произвольное потому, что, во-первых, мы сами умозрительно определяем, будет ли некий объект компонентом системы, или мы будем его рассматривать как внешнее воздействие, и, во-вторых, оно зависит от точки зрения на систему. Система имеет границу, которая отделяет ее от остальной Вселенной. Взаимодействие системы с окружающим миром описывается как вход (нечто, что перерабатывается системой), выход (результат деятельности системы), управление (стратегии и процедуры, под управлением которых производится работа) и механизм (ресурсы, необходимые для проведения работы). Находясь под управлением, система преобразует входы в выходы, используя механизмы.

Процесс моделирования какой-либо системы в IDEF0 начинается с определения контекста, т. е. наиболее абстрактного уровня описания системы в целом. В контекст входит определение субъекта моделирования, цели и точки зрения на модель.

Основу методологии IDEF0 составляет графический язык описания бизнес-процессов. Модель в нотации IDEF0 представляет собой совокупность иерархически упорядоченных и взаимосвязанных диаграмм. Каждая диаграмма является единицей описания системы и располагается на отдельном листе.

Модель может содержать четыре типа диаграмм:

• контекстную диаграмму (в каждой модели может быть только одна контекстная диаграмма);

• диаграммы декомпозиции;

• диаграммы дерева узлов;

• диаграммы только для экспозиции (FEO).

Контекстная диаграмма является вершиной древовидной структуры диаграмм и представляет собой самое общее описание системы и ее взаимодействия с внешней средой. После описания системы в целом проводится разбиение ее на крупные фрагменты. Этот процесс называется функциональной декомпозицией, а диаграммы, которые описывают каждый фрагмент и взаимодействие фрагментов, называются диаграммами декомпозиции. После декомпозиции контекстной диаграммы проводится декомпозиция каждого большого фрагмента системы на более мелкие и так далее, до достижения нужного уровня подробности описания. После каждого сеанса декомпозиции проводятся сеансы экспертизы - эксперты предметной области указывают на соответствие реальных бизнес-процессов созданным диаграммам. Найденные несоответствия исправляются, и только после прохождения экспертизы без замечаний можно приступать к следующему сеансу декомпозиции. Так достигается соответствие модели реальным бизнес-процессам на любом и каждом уровне модели. Синтаксис описания системы в целом и каждого ее фрагмента одинаков во всей модели.

Диаграмма дерева узлов показывает иерархическую зависимость работ, но не взаимосвязи между работами. Диаграмм деревьев узлов может быть в модели сколь угодно много, поскольку дерево может быть построено на произвольную глубину и не обязательно с корня.

Диаграммы для экспозиции (FEO) строятся для иллюстрации отдельных фрагментов модели, для иллюстрации альтернативной точки зрения, либо для специальных целей [1].

1. Дерево процессов

Дерево процессов содержит струткурированный перечень подроцессов, выплняемых при реализации основного процесса. В качестве основного рассматриваемого процесса, был выбран процесс доставки еды курьером на дом с точки зрения клиента.

А0 - доставка еды на дом курьером с точки зрения клиента:

А1 — создание заказа;

А2 — оплата заказа;

А3 — ожидание доставки;

А4 — получение заказа.

А1 - создание заказа (Титов Д.А)

А11 — анализ уровня голода;

А12 — анализ предлагаемых блюд;

А13 — анализ предлагаемых промоакций;

А14 — добавление необходимых предложений в корзину;

А15 — выбор количества персон.

А2 - оплата заказа (Апальков П.Ю)

А21 - внесение данных банковской карты;

А22 - подтверждение оплаты картой посредством ввода пришедшего на мобильное устройство кода от банка;

А23 - подтверждение успешной оплаты в приложении.

А3 — ожидание доставки (Титов Д.А):

А31 — получение информационного смс-сообщения на мобильное устройство, уведомляющего о примерном времени доставки;

А32 — получение информационного смс-сообщения на мобильный телефон, сообщающего о том, что курьер забрал заказ в расторане;

А33 — получение информационного смс-сообщения с номером телефона курьера;

А34 — звонок в дверь.

А4 — проверка заказа (Апальков П.Ю):

А41 — получение упакованных блюд из спецаильной сумки, сохраняющей температуру;

А42 — распаковка блюд;

А43 — сопоставление позиций заказа в приложении с доставленными блюдами.

Заключение

В ходе данной работы была изучена нотация функционального моделирования по стандарту IDEF0.

В настоящей работе был рассмотрен процесс доставки еды курьером и в результате было построено дерево процессов (по стандарту IDEF0), отражающее декомпозицию на подпроцессы, что помогло нам с функциональной точки зрения лучше осознать все тонкости рассмотренного процесса.

Список использованной литературы

# Маклаков С.В. BPwin и ERwin: CASE-средства для разработки информационных систем/ М.: Диалог-МИФИ, 1999. — 256 с.