**Министерство образования Республики Беларусь**

**Учреждение образования**

**«Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»**

Факультет непрерывного и дистанционного обучения

Специальность «ИиТП»

**ИНДИВИДУАЛЬНАЯ ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 1**

по предмету «Технологии разработки программного обеспечения»

по теме «Моделирование технологических процессов работы предприятия (отдела предприятия)»

Студент дистанционной формы

обучения 5 курса

Группы № 493551

Авхимович Алексей Валерьевич

г.Борисов, ул. Чапаева, 29/116

Тел. +375-44-7900085

Минск 2019

Содержание

[1 Постановка задачи 4](#_Toc484432016)

[2 Разработка IDEF0 5](#_Toc484432017)

[3 Разработка IDEF3 8](#_Toc484432018)

[4 Разработка DFD 12](#_Toc484432019)

# Постановка задачи

Определение ролей, процессов выполняемых на предприятии, моделирование их на графических языках проектирования: IDEF0, IDEF3, DFD. Моделирование выполняемых функций, процессов и потоков данных.

Предметная область: Гостиница. Отдел клиентского сервиса. Процесс бронирования и сдачи номеров.

При выполнении работы использовать Erwin Process Modeler.

# Разработка IDEF0

Разработаем функциональную модель процесса регистрации постояльцев гостиницы в нотации IDEF0.

Контекстная диаграмма процесса приведена на рисунке 2.1.



Рисунок 2.1 – Контекстная диаграмма процесса

Исполнителем (механизмом) процесса является администратор гостиницы. Основанием (управляющей информацией) для процесса является должностная инструкция администратора гостиницы.

На вход процесс получает:

* информация по структуре гостиницы;
* заявки потенциальных клиентов;
* информация по постояльцам.

На выходе процесс формирует:

* журнал бронирования номеров;
* журнал учета постояльцев;
* отчет по количеству проживающих.

Диаграмма декомпозиции процесса приведена на рисунке 2.2.



Рисунок 2.2 – Диаграмма декомпозиции процесса

При декомпозиции процесса выделены следующие функции:

* А1 «Определить данные гостиничных номеров»;
* А2 «Зарегистрировать бронирование номеров»;
* А3 «Зарегистрировать заселение и выселение постояльцев»;
* А4 «Сформировать отчеты».

Функция А1 «Определить данные гостиничных номеров» реализуется администратором гостиницы на основании должностной инструкции. На вход функция получает информацию по структуре гостиницы. На выходе функция формирует данные гостиничных номеров, подающиеся на вход функции А4.

Функция А2 «Зарегистрировать бронирование номеров» реализуется администратором гостиницы на основании должностной инструкции, списка гостиничных номеров и отчета по бронированию номеров. На вход функция получает заявки потенциальных клиентов. На выходе функция формирует журнал бронирования номеров, подающийся на вход функции А4 и на выход процесса.

Функция А3 «Зарегистрировать заселение и выселение постояльцев» реализуется администратором гостиницы на основании должностной инструкции, списка гостиничных номеров и отчета по бронированию номеров. На вход функция получает информацию по постояльцам. На выходе функция формирует журнал учета постояльцев, подающийся на вход функции А4 и на выход процесса.

Функция А4 «Сформировать отчеты» реализуется администратором гостиницы на основании должностной инструкции. На вход функция получает данные гостиничных номеров (из А1), журнал бронирования номеров (из А2), журнал учета постояльцев (из А3). На выходе функция формирует:

* список гостиничных номеров, подающийся на управление функций А2 и А3;
* отчет по бронированию номеров, подающийся на управление функций А2 и А3;
* отчет по количеству проживающих, подающийся на выход процесса.

# Разработка IDEF3

Выполним детализацию функций процесса регистрации постояльцев гостиницы в нотации IDEF3.

Диаграмма декомпозиции функции А1 «Определить данные гостиничных номеров» приведена на рисунке 3.1.



Рисунок 3.1 – Диаграмма декомпозиции функции А1

Функция А1 включает следующие действия по формированию данных гостиничных номеров:

* определить этаж номера;
* определить порядковый номер на этаже;
* сформировать обозначение гостиничного номера;
* определить тип номера;
* определить максимальное количество постояльцев.

Диаграмма декомпозиции функции А2 «Зарегистрировать бронирование номера» приведена на рисунке 3.2.

Функция А2 включает две ветки действий в зависимости от типа заявки потенциального клиента.



Рисунок 3.2 – Диаграмма декомпозиции функции А2

В случае, если поступила заявка на бронирование, выполняются следующие действия:

* по информации из заявки клиента определяются данные для бронирования;
* на основании данных для бронирования, списка гостиничных номеров и отчета по бронированию определяется номер для бронирования;
* в случае подтверждения бронирования, формируется запись о бронировании номера в журнале бронирования номеров.

В случае, если поступила заявка на отмену бронирования, выполняются следующие действия:

* на основании информации из заявки клиента и отчета по бронированию номеров определяется номер для отмены брони;
* далее формируется запись об отмене бронирования в журнале бронирования номеров.

Диаграмма декомпозиции функции А3 «Зарегистрировать заселение и выселение постояльцев» приведена на рисунке 3.3.

Функция А2 включает две ветки действий в зависимости от типа заявки потенциального клиента.



Рисунок 3.3 – Диаграмма декомпозиции функции А3

В случае, если постоялец заселяется, выполняются следующие действия:

* по информации постояльца, списку гостиничных номеров и отчету по бронированию номеров определяется номер для заселения;
* в случае, если номер для заселения имеется, формируется запись о заселении в журнале учета постояльцев.

В случае, если постоялец выселяется, выполняются следующие действия:

* на основании информации по постояльцам формируется запись о выселении в журнале учета постояльцев.

Диаграмма декомпозиции функции А4 «Сформировать отчеты» приведена на рисунке 3.4.

Основанием для всех отчетов являются данные гостиничных номеров.

Перечень выполняемых действий зависит от типа отчета:

* в случае формирования отчета по количеству проживающих, количество рассчитывается на основании данных журнала учета постояльцев.
* в случае формирования отчета по бронированию, данные формируются на основании журнала бронирования номеров.



Рисунок 3.4 – Диаграмма декомпозиции функции А4

# Разработка DFD

Разработаем информационную модель процесса регистрации постояльцев гостиницы в нотации DFD.

Контекстная диаграмма процесса приведена на рисунке 4.1.



Рисунок 4.1 – Контекстная DFD-диаграмма процесса

С процессом взаимодействуют две сущности:

* администратор гостиницы;
* постоялец.

От администратора гостиницы в процесс поступает информация по структуре гостиницы. Администратору гостиницы из процесса возвращается отчет по количеству проживающих.

От постояльца гостиницы в процесс поступают:

* заявки потенциальных клиентов;
* информация по постояльцам.

Исходя из входных и выходных данных процесс можно разбить на три группы функций.



Рисунок 4.2 – DFD-диаграмма декомпозиции процесса

Первая группа функций связана с формированием данных по гостиничным номерам:

* на основании информации по структуре гостиницы функция «Определить данные гостиничных номеров» формирует данные гостиничных номеров;
* на основании данных гостиничных номеров функция «Сформировать список гостиничных номеров» формирует записи списка гостиничных номеров;
* записи списка гостиничных номеров подаются в функции регистрации бронирования номеров, заселения и выселения постояльцев;
* кроме того, данные гостиничных номеров используются в других функциях формирования отчетов.

Вторая группа функций связаны с формированием отчета по бронированию номеров:

* на основании заявок потенциальных клиентов функция «Зарегистрировать бронирование номера» формирует записи журнала бронирования номеров;
* на основании записей журнала бронирования номеров с использованием соответствующей функции формируется отчет по бронированию номеров;
* отчет по бронированию номеров подается в функции регистрации бронирования номеров, заселения и выселения постояльцев.

Третья группа функций связана с формированием отчета по количеству проживающих:

* на основании информации по постояльцам функция «Зарегистрировать заселение и выселение постояльцев» формирует записи журнала учета проживающих;
* на основании записей журнала учета проживающих с использованием соответствующей функции формируются данные по количеству проживающих, которые в виде отчета подаются на выход процесса.