

Описание предметной области

Ежегодно в студенческие общежития заселяются тысячи новых студентов. Для ручной оценки количества занятых и свободных мест и комнат может потребоваться большой объём работы, ведь информации много, особенно если в комнатах может проживать по несколько человек. Поэтому предлагается использовать информационную систему «Студенческое общежитие» для автоматизации при заселении, переселении, исключении и т.п. студента из общежития.

В системе существуют сущности, которые определяют её структуру. В-первых, это студенты. Им присущи следующие свойства:

- фамилия;
- имя;
- отчество;
- пол;
- дата рождения;
- номер студенческого билета;
- курс;
- институт;
- группа;
- номер комнаты в общежитии;
- срок окончания прописки.

Очевидно, что для однозначной идентификации студента недостаточно знать только его имя, фамилию и отчество, так как они могут совпасть с другим студентом, поэтому номер студенческого билета может позволить идентифицировать студента, как единицу структуры системы.

Вторым важным элементом в системе «Студенческое общежитие» является такая сущность, как комната. Видно, что комнаты имеют прямую связь со студентами. Выделим свойства, присущие комнатам в общежитии:

- номер комнаты;
- число мест в комнате;
- количество занятых мест.

На основании этих свойств можно построить систему, которая предусматривает несколько операций:

- заселение студента;
- переселение студента в рамках одного общежития;
- выселение студента;
- выдача справок о проживании в общежитии.

Рассмотрим эти операции более подробно. Заселение студента в общежитие предлагает оценку занятых мест в общежитии. Иными словами, если есть места, то можно заселить. После определения возможности заселения, необходимо выяснить, есть ли незаполненные комнаты в общежитии, и если есть, то заселить студента\студентов до заполнения, при этом учитывая пол, так как заселять разнополых студентов в одну комнату запрещено.

Переселение студента в рамках одного общежития тоже связано с оценкой доступного места в общежитии, учитывая пол студента. Формально, переселение предполагает выселение и одновременное заселение студента, но если заселение не удалось, то студент не останется без жилья.

При выполнении операции «Выселение» происходит освобождение места в комнате, где проживал студент, а также удаление данного студента из списка студентов, проживающих в данном общежитии.

Последняя операция — «Выдача справок» — предполагает генерацию текстового документа, в котором указана информация, сообщающая о том, что некий студент действительно проживает в общежитии. Затем этот документ направляется к администрации общежития для его подписания. В текст этого документа включается: ФИО студента, институт, курс, группа, номер комнаты, срок окончания проживания.

С информационной системе «Студенческое общежитие» должны работать несколько вариантов пользователей:

- студент;
- комендант;
- администратор.

Каждый тип пользователя определяет какие операции он может выполнять над другими пользователями, и какие операции могут быть выполнены над ним. Например, студент не может выселить другого студента, но комендант может. Комендант может как выселять, так и заселять студентов. С другой стороны, комендант не может запросить справку о проживании. Администратор может заводить учётные записи студентов и комендантов (вдруг уволился). Весь список операций пользователей приведён в таблице 1.

Таблица 1 — возможные операции пользователей

Тип пользователя	Операции
Администратор	1) Просмотр списка проживающих студентов и сводную информацию о комнатах и местах в них 2) Создание учётных записей для всех типов пользователей.
Комендант	1) Выселение студента 2) Заселение студента 3) Просмотр списка проживающих студентов и сводную информацию о комнатах и местах в них
Студент	1) Запрос на переселение 2) Запрос на заселение 3) Запрос на выселение 3) Запрос справки о проживании