Пусть требуется создать программную систему, предназначенную для работников почтового отделения. Такая система должна обеспечивать хранение сведений о подписчиках газет и журналов, обслуживаемых отделением связи, и о почтальонах.

Каждое подписное издание характеризуется индексом, названием и подписной ценой. Данные о подписчиках включают в себя: фамилию, имя, отчество, домашний адрес, индексы получаемых изданий, дату, начиная с которой оформлена подписка, и срок подписки на каждое издание. Несколько домов объединяются в участок, который обслуживается одним почтальоном. Каждый почтальон может обслуживать несколько участков. В БД должны содержаться сведения о том, к каким участкам относятся подписчики газет, и об обслуживающем их почтальоне. Заведующий почтовым отделением может принять на работу и уволить почтальона, при этом участки не должны оставаться без обслуживания. Оператор почтовой связи должен иметь возможность по просьбе клиента оформить подписку, а также добавить в БД сведения о новом подписном издании. Оформление подписки связано с выдачей клиенту квитанции, в которой указывается общая стоимость подписки, что выписано, и на какой срок.

Возможны следующие запросы к БД:

1. Определить наименование и количество экземпляров всех изданий, получаемых отделением связи.

2. По заданному адресу определить фамилию почтальона, обслуживающего подписчика.

3. Какие газеты выписывает гражданин с указанной фамилией, именем, отчеством?

4. Сколько почтальонов работает в почтовом отделении?

5. На каком участке количество экземпляров подписных изданий максимально?

6. Каков средний срок подписки по каждому изданию?

**Функциональный блок:** Введение учета Почтового отделения.

**Вход:** Исходная БД, Издание, Подписчик, Участок, Почтальон, Подписка.

**Выход:** БД Почтового отделения, Квитанция, список изданий, определить почтальона, Список выписываемых изданий, Число почтальонов, определить участок с максимальным количеством изданий, Средний срок подписки для каждого издания.

**Управление:** Правила работы с программой.

**Механизмы:** Заведующий, Почтальон.

**БД Почтового отделения**

***Подписчик***

- кодПодписчика (PK)

- фамилия

- имя

- отчество

- кодДома (FK)

- квартира

***Дома***

- кодДома (PK)

- адресДома

- кодУчастка (FK)

***Участок***

- кодУчастка (PK)

- кодПочтальона (FK)

***Почтальон***

- кодПочтальона (PK)

- фамилия

- имя

- отество

***Издание***

- индекс (PK)

- название

- цена

***Подписки***

- кодПодписчика (FK)

- индекс (FK)

- датуОформления

- срокПодписки

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Блок | Вход | Выход | Механизмы | Управление |
| Сбор данных | Издание  Почтальон  Подписчик  Участок  Подписка | БД Почтового отделения | Заведующий | Правила работы с программой |
| Оформление подписки | Подписчик  Издание  Подписка | Квитанция | Почтальон | Правила работы с программой |
| Запросы к БД |  |  | Заведующий  Почтальон | Правила работы с программой |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Сбор данных о Изданиях | Издание | Данные о изданиях | Заведующий | Правила работы с программой |
| Сбор данных о подписчиках | Подписчик  Участок | Данные о подписчиках | Заведующий | Правила работы с программой |
| Сбор данных о Участках | Участок  Почтальон | Данные о участках | Заведующий | Правила работы с программой |
| Сбор данных о Почтальонах | Почтальон | Данные о почтальонах | Заведующий | Правила работы с программой |
| Сбор данных о Подписках | Подписчик  Издание  Подписка | Данные о подписках | Почтальон | Правила работы с программой |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Запрос на вывод всех изданий | Исходная БД | Список всех изданий | Заведующий  Почтальон | Правила работы с программой |
| Запрос на вывод фамилии почтальона, обслуживающего определенный участок | Исходная БД  Участок | Определение почтальона | Заведующий | Правила работы с программой |
| Запрос на вывод всех подписок определенного подписчика | Подписчик  Исходная БД | Список подписок определенного гражданина | Заведующий  Почтальон | Правила работы с программой |
| Запрос на вывод общего количество почтальонов | Исходная БД | Общее количество почтальонов | Заведующий | Правила работы с программой |
| Запрос на вывод Участок с максимальным количеством выписываемых изданий | Исходная БД | Участок с максимальным количеством выписываемых изданий | Заведующий | Правила работы с программой |
| Запрос на вывод списка с средним сроком подписки по каждому изданию | Исходная БД | Список со средним сроком подписки по каждому изданию | Заведующий | Правила работы с программой |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Блок | Функции | Потоки данных | Хранилища данных | Внешние сущности |
| Сбор данных | Издание  Почтальон  Подписчик  Участок  Подписка | БД Почтового отделения | Заведующий | Правила работы с программой |
| Оформление подписки | Подписчик  Издание  Подписка | Квитанция | Почтальон | Правила работы с программой |
| Запросы к БД |  |  | Заведующий  Почтальон | Правила работы с программой |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Сбор данных о Изданиях | Издание | Данные о изданиях | Заведующий | Правила работы с программой |
| Сбор данных о подписчиках | Подписчик  Участок | Данные о подписчиках | Заведующий | Правила работы с программой |
| Сбор данных о Участках | Участок  Почтальон | Данные о участках | Заведующий | Правила работы с программой |
| Сбор данных о Почтальонах | Почтальон | Данные о почтальонах | Заведующий | Правила работы с программой |
| Сбор данных о Подписках | Подписчик  Издание  Подписка | Данные о подписках | Почтальон | Правила работы с программой |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Запрос на вывод всех изданий | Исходная БД | Список всех изданий | Заведующий  Почтальон | Правила работы с программой |
| Запрос на вывод фамилии почтальона, обслуживающего определенный участок | Исходная БД  Участок | Определение почтальона | Заведующий | Правила работы с программой |
| Запрос на вывод всех подписок определенного подписчика | Подписчик  Исходная БД | Список подписок определенного гражданина | Заведующий  Почтальон | Правила работы с программой |
| Запрос на вывод общего количество почтальонов | Исходная БД | Общее количество почтальонов | Заведующий | Правила работы с программой |
| Запрос на вывод Участок с максимальным количеством выписываемых изданий | Исходная БД | Участок с максимальным количеством выписываемых изданий | Заведующий | Правила работы с программой |
| Запрос на вывод списка с средним сроком подписки по каждому изданию | Исходная БД | Список со средним сроком подписки по каждому изданию | Заведующий | Правила работы с программой |