

9 Вариант. Библиотека Книг

Основные сущности и их атрибуты:

Рубрикатор

Содержит перечень рубрик (тематических разделов), по которым систематизируются книги.

Поля:

- Шифр (уникальный идентификатор рубрики),
- Название рубрики.

Учет книг в библиотечном фонде:

Каждая книга, хранящаяся в библиотеке, характеризуется следующими параметрами:

Обязательные реквизиты:

- Уникальный шифр (идентификатор)
- Рубрикатор
- Название издания
- Место издания (город)
- Издательство
- Год издания
- Количество страниц
- Стоимость экземпляра
- Количество экземпляров в фонде

Дополнительные сведения:

- Фамилии авторов (необязательное поле)

Особенности учета:

- Книги могут иметь одинаковые названия, но различаются по уникальному шифру (аналог ISBN)
- Уникальный шифр служит основным идентификатором издания

Учет читателей: В библиотеке ведется картотека читателей, содержащая персональные данные каждого зарегистрированного пользователя.

Учет читателей и выдачи книг:

Регистрационные данные читателя:

- Фамилия, имя, отчество
- Домашний адрес
- Контактные телефоны (рабочий и домашний)
- Дата рождения

Идентификация:

- Каждому читателю присваивается уникальный номер читательского билета

Правила выдачи книг:

- Максимальное количество книг одновременно: не более 5 экземпляров
- Запрещено одному и тому же читателю выдавать одинаковые книги

Учет экземпляров: Каждый экземпляр книги характеризуется:

- Уникальным инвентарным номером
- Шифром книги (соответствует основному описанию)
- Местом хранения в библиотеке

Документирование выдачи: При выдаче книги фиксируется:

- Номер читательского билета
- Дата выдачи
- Дата возврата

(Вкладыш о выдаче служит учетным документом для контроля движения книг)

2. Читатели

Учёт зарегистрированных читателей библиотеки.

Поля:

- Идентификатор (уникальный номер читательского билета),
- ФИО,

- Адрес,
- Паспортные данные,
- E-mail.

3. Абонемент

Учёт выданных книг читателям.

Поля:

- Читатель (ссылка на читателя),
- Книга (ссылка на книгу),
- Дата выдачи,
- Дата возврата.

Учетные правила и ограничения библиотечной системы:

Идентификация читателей:

- Каждому читателю присваивается уникальный номер читательского билета
- При регистрации обязательно указание контактного телефона (рабочего или домашнего)

Лимиты выдачи книг:

- Максимальное количество книг одновременно на руках у одного читателя: 5 экземпляров
- Запрещено иметь более одного экземпляра книги с одинаковым названием

Учет экземпляров книг: Каждый экземпляр книги характеризуется:

- Уникальным инвентарным номером
- Шифром книги (совпадает с основным шифром из описания)
- Местом размещения в библиотеке

Регистрация выдачи: При выдаче книги фиксируется:

- Номер читательского билета
- Дата выдачи
- Дата возврата

Системные ограничения:

1. **Авторство** - допускается регистрация книг без указания авторов
2. **Возраст читателей** - минимальный возраст читателей: 17 лет
3. **Год издания** - в фонде присутствуют книги, изданные с 1960 года по настоящее время
4. **Лимит книг** - ограничение на одновременное пользование: не более 5 книг
5. **Контактные данные** - обязательное наличие телефона при регистрации
6. **Систематизация** - одна область знаний может включать множество книг, при этом каждая книга может принадлежать к нескольким областям знаний

Группы пользователей и их задачи:

Библиотекари:

- Ведение каталога книг и рубрикатора,
- Регистрация читателей,
- Выдача и приём книг,
- Формирование отчётов: должники, непопулярные книги, активность читателей.

Функциональные требования к системе учета библиотеки:

- **Для работы с системой библиотекарь должен иметь возможность выполнять следующие операции:**
- **Регистрация новых поступлений** – вносить в систему сведения о новых книгах и оформлять их прием в библиотечный фонд.
- **Систематизация книг** – присваивать книгам тематические рубрики из одной или нескольких областей знаний.
- **Каталогизация новых книг** – присваивать инвентарные номера вновь поступившим изданиям, фиксировать их расположение на библиотечных полках.
- **Учет дополнительных экземпляров** – регистрировать новые экземпляры уже существующих в каталоге книг путем присвоения индивидуальных инвентарных номеров и определения мест хранения.
- **Списание литературы** – оформлять исключение из фонда устаревших и непопулярных книг при условии отсутствия их у читателей, с обязательным оформлением акта списания, утверждаемого администрацией.
- **Учет выдачи и возврата** – фиксировать:
 - Факт выдачи конкретного экземпляра книги читателю с указанием сроков возврата

- Прием возвращенных книг с проверкой соответствия инвентарных номеров
- Возврат книг на прежние места хранения
- *(Система учитывает только текущее состояние без сохранения истории операций)*
- **Списание утерянных книг** – оформлять акты списания или замены изданий, утраченных читателями, с обязательным согласованием с администрацией.
- **Закрытие абонемента** – аннулировать учетные данные читателей при их выбытии из библиотеки при условии отсутствия задолженностей по книгам.
- **Учет должников** - должен вестись учет всех абонементов не сдавших книги в указанный срок.

Читатели:

- Просмотр каталога книг,
- Поиск книг по автору, названию, рубрике,
- Просмотр своих взятых книг и сроков возврата.

Функциональные требования для читателей:

- Читатель должен иметь доступ к следующим функциям системы:
- **Просмотр системного каталога** - ознакомление с полным перечнем тематических разделов, представленных в библиотечном фонде.
- **Поиск по тематике** - получение полного списка книг по выбранному разделу знаний.
- **Проверка доступности книг** - получение информации о:
 - Наличии свободных экземпляров выбранной книги с указанием инвентарных номеров
 - Дате ближайшего ожидаемого возврата (при отсутствии доступных экземпляров)
 - *Примечание: в целях конфиденциальности данные о текущих держателях книг не предоставляются*
- **Поиск по автору** - формирование перечня всех произведений конкретного автора, имеющихся в библиотечном фонде.

Администрация:

- Анализ популярности книг,

- Отслеживание читательской активности,
- Учёт книг, не пользующихся спросом.

Функциональные требования для администрации:

- Администрация библиотеки должна иметь доступ к следующим аналитическим данным:
- **Учет задолженностей** - сведения о читателях, нарушивших сроки возврата книг.
- **Анализ непопулярной литературы** - информация о книгах, ни один экземпляр которых не находится у читателей.
- **Стоимостная оценка** - данные о стоимости конкретных изданий для решения вопросов:
 - Компенсации утраченных книг
 - Замены поврежденных изданий
- **Выявление популярной литературы** - сведения о книгах, все экземпляры которых сейчас выданы читателям.

Примеры запросов:

- Список новых поступлений за последние 3 года (по рубрикам и годам),
- Количество книг по издательствам,
- Читатели-должники (книги на руках более 30 дней),
- Книги, среди авторов которых есть «Codd».

Примеры представлений:

1. «Издания, не пользующиеся спросом»

Книги, изданные более года назад и ни разу не выданные.

2. «Активность читателей»

Читатель – количество прочитанных книг – количество книг на руках.

3. «Читатели-должники»

Читатели с просроченными книгами (более 30 дней).

Примеры представлений:

Рубрикатор:

- 001 - Программирование
- 002 - БД
- 003 - КС
- 004 - Математика

Книги:

- ISBN001, "Введение в SQL", "К.Дейт", "Диалектика", 2020, 450, "учебник", 002
- ISBN002, "Реляционная модель", "Э.Кодд", "Лань", 2018, 320, "монография", 002

Читатели:

- 100001, "Иванов П.С.", "ул. Ленина, 15", "4510 123456", "ivanov@mail.ru"
-
- 100002, "Петрова М.И.", "пр. Мира, 42", "4510 654321", "petrova@gmail.com"