



Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет
информационных технологий, механики и оптики

Лабораторная работа № 4
Разработка интерфейсов для выполнения
CRUD-операций над базой данных
средствами PHP

Выполнил: Байков Федор Сергеевич
Группа: D41421
Проверил: Говоров Антон Игоревич

Санкт-Петербург
2020

Цель работы:

Овладеть практическими навыками разработки форм для вставки, выборки и редактирования данных.

Описание варианта:

Создать программную систему, предназначенную для работников библиотеки. Такая система должна обеспечивать хранение сведений об имеющихся в библиотеке книгах, о читателях библиотеки и читальных залах.

Для каждой книги в БД должны храниться следующие сведения: название книги, автор (ы), издательство, год издания, раздел, число экземпляров этой книги в каждом зале библиотеки, а также шифр книги и дата закрепления книги за читателем. Книги могут перерегистрироваться в другом зале. Сведения о читателях библиотеки должны включать номер читательского билета, ФИО читателя, номер паспорта, дату рождения, адрес, номер телефона, образование, наличие ученой степени.

Читатели закрепляются за определенным залом, могут переписаться в другой зал и могут записываться и выписываться из библиотеки.

Библиотека имеет несколько читальных залов, которые характеризуются номером, названием и вместимостью, то есть количеством людей, которые могут одновременно работать в зале.

Библиотека может получать новые книги и списывать старые. Шифр книги может измениться в результате переклассификации, а номер читательского билета в результате перерегистрации.

Библиотекарь могут потребоваться следующие сведения о текущем состоянии библиотеки:

- Какие книги закреплены за заданным читателем?
- Кто из читателей взял книгу более месяца тому назад?
- За кем из читателей закреплены книги, количество экземпляров которых в библиотеке не превышает 2?
- Сколько в библиотеке читателей младше 20 лет?

- Сколько читателей в процентном отношении имеют начальное образование, среднее, высшее, ученую степень?

Библиотекарь может выполнять следующие операции:

- Записать в библиотеку нового читателя.
- Исключить из списка читателей людей, записавшихся в библиотеку более года назад и не прошедших перерегистрацию.
- Списать старую или потерянную книгу.
- Принять книгу в фонд библиотеки.

Необходимо предусмотреть возможность выдачи отчета о работе библиотеки в течение месяца. Отчет должен включать в себя следующую информацию: количество книг и читателей на каждый день в каждом из залов и в библиотеке в целом, количество читателей, записавшихся в библиотеку в каждый зал и в библиотеку за отчетный месяц.

Схема инфологической базы данных:

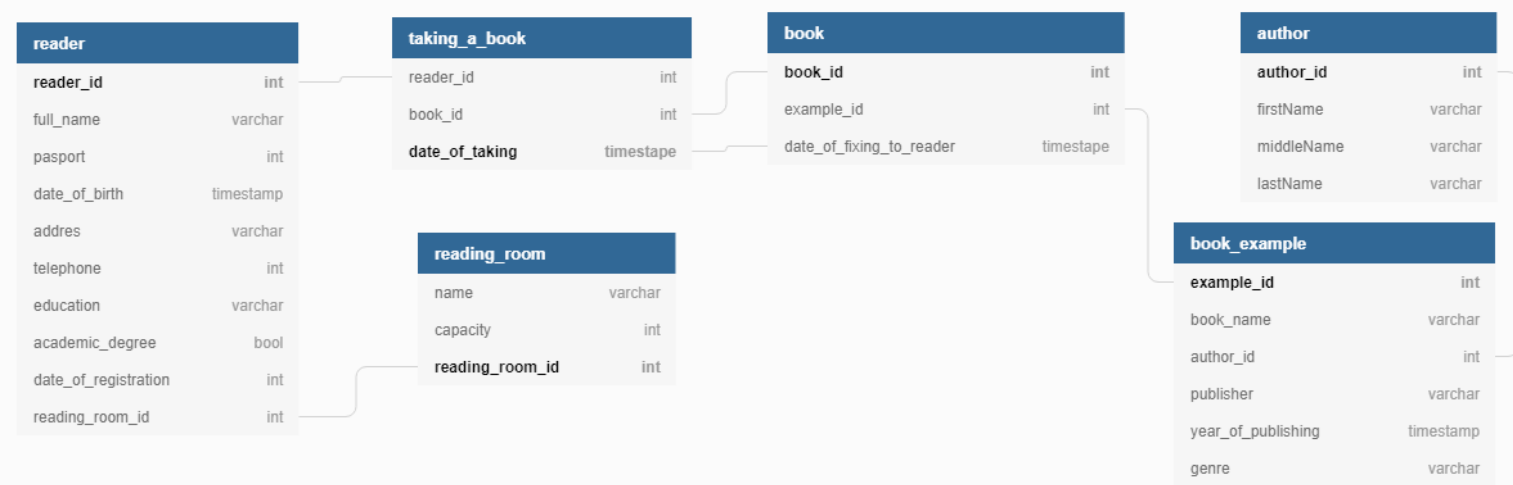


Таблица author:

	author_id [PK] integer	firstname character varying (30)	middlename character varying (30)	lastname character varying (30)
1	1	Александр	Сергеевич	Пушкин
2	2	Фёдор	Михайлович	Достоевский
3	3	Лев	Николаевич	Толстой
4	4	Антон	Павлович	Чехов

Таблица book_example:

	example_id [PK] integer	book_name character varying	author_id integer	publisher character varying	year_of_publishing date	genre character varying
1	1	Скучная история	4	Отечественная проза	1986-09-01	Повесть
2	2	Руслан и Людмила	1	Отечественная проза	1977-09-01	Поэма
3	3	Война и мир	3	Азбука	2009-09-01	Роман-эпопея
4	4	Преступление и нака...	2	Азбука	2018-05-01	Роман
5	5	Идиот	2	Азбука	2018-05-01	Роман

Таблица book:

	book_id [PK] integer	example_id integer	date_of_fixing_to_reader timestamp with time zone
1	2	2	2019-11-25 11:34:00+03
2	3	3	2020-02-10 13:09:00+03
3	4	4	2018-11-01 15:01:00+03
4	5	5	2017-07-30 09:57:00+03
5	1	1	2019-09-13 12:17:00+03
6	6	2	[null]

Таблица reader:

	academic_degree boolean	address character varying	date_of_birth date	date_of_registration timestamp with time zone	full_name character varying	passport... bigint	reader_id... [PK] integer	telephone bigint	reading_room_id integer	education character varying
1	true	г. Москва, ул. Пу...	1987-05-23	2011-01-01 12:00:00+03	Петр Петрович Петров	12	1	89211113322	2	Высшее
2	false	г. Москва, ул. Пу...	2000-01-13	2014-02-10 14:09:00+04	Федор Федорович Фе...	13	2	89111236589	1	Среднее
3	true	г. Москва, ул. Лен...	1976-12-01	2017-09-16 14:04:00+03	Владимир Владимир...	14	3	89211234567	1	Высшее
4	true	г. Санкт-Петербур...	1945-02-06	2007-10-16 17:25:00+04	Дмитрий Дмитриеви...	15	4	89210000000	2	Высшее

Таблица reading_room:

	name character varying	capacity integer	reading_room_id [PK] integer
1	Малый читальный ...	50	1
2	Большой читательны...	150	2

Таблица taking_a_book:

	reader integer	book integer	date_of_taking [PK] timestamp with time zone
1	1	3	2020-02-10 13:09:00+03
2	4	2	2019-11-25 11:34:00+03
3	2	4	2018-11-01 15:01:00+03
4	3	5	2017-07-30 09:57:00+03
5	4	1	2019-09-13 12:17:00+03

Описание выполненных интерфейсов:

1) Выбранная таблица из БД.

Select data

PDO connection object created

- 1 Александр Сергеевич Пушкин
- 2 Фёдор Михайлович Достоевский
- 3 Лев Николаевич Толстой
- 4 Антон Павлович Чехов

2) Добавление данных в выбранную таблицу БД.

Add data

id:

first_name:

middle_name:

last_name:

3) Редактирование данных в таблице по выбранному ключевому id.

Edit data

Enter author id which should be edited

id:

4) Удаление данных из таблицы путём выбора сущности в чекбоксе справа.

Delete data

Choose rows which should be deleted

PDO connection object created

author_id	first_name	middle_name	last_name	
1	Александр Сергеевич	Пушкин		<input type="checkbox"/>
2	Фёдор Михайлович	Достоевский		<input type="checkbox"/>
3	Лев Николаевич	Толстой		<input type="checkbox"/>
4	Антон Павлович	Чехов		<input type="checkbox"/>

Вывод:

В данной лабораторной работе были создан интерфейс для выполнения CRUD-операций над базой данных на языке PHP согласно варианту задания. Приобретены практическими навыками разработки форм для вставки, выборки и редактирования данных.