

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ

Факультет компьютерных систем и сетей
Кафедра программного обеспечения информационных технологий
Дисциплина: Базы данных (БД)

ОТЧЕТ
по лабораторной работе №3

Выполнил
студент: гр. 851006

Верещагин Н.В.

Проверил:

Фадеева Е.Е.

Минск 2021

1. Перечень требований заказчика

Предметная область – школа иностранных языков.

Требования заказчика к проектируемой базе данных:

1. Пользователь может зарегистрироваться и авторизоваться. Необходимо хранить уникальную электронную почту, пароль, ФИО, номер телефона, последнюю дату изменения данных пользователя (а также ip - адрес откуда было произведено изменение и информацию об изменении) и дату регистрации. Изменения данных будут производиться не часто.
2. Необходимо реализовать 3 типа пользователей: администратор, преподаватель, обучающийся.
3. Преподаватели будут вести предметы, возможен случай, когда один преподаватель ведет более одного предмета или временно ничего не ведет. Также преподаватели могут вести предмет одновременно на разных уровнях (для начинающих и продвинутых) и видах (индивидуальные или групповые занятия). Нужно хранить информацию о: ФИО преподавателя, названии предмета, сложности, видах занятий.
4. Обучающиеся могут относиться к группам. В группах есть номер группы, ФИО учащихся, их контакты. У групп в свою очередь есть свой список и расписание занятий. Необходим быстрый доступ к группам, списку и расписанию занятий. В расписании: дата и время, ФИО преподавателя, предмет, тип занятия (по сложности), вид занятия (по сложности), место проведения занятия, а также путь к файлу с дополнительной информацией. В списке: предмет, ФИО преподавателя, вид занятия (групповое, индивидуальное), тип занятия (по сложности). Расписание и список занятий доступен только авторизованным пользователям.
5. Необходимо также хранить материалы предметов, они включают в себя: ФИО преподавателя, название предмета, вид занятия, тип занятия, название материала, путь к файлу, дату. Материал могут выкладывать преподаватели для конкретных групп и обучающихся.
6. Журнал успеваемости для конкретно взятого обучающегося: оценка, ФИО преподавателя, название предмета, вид занятия, тип занятия, дата.
7. Обучающийся может не состоять в группе. Это значит, что он может не пользоваться групповыми занятиями, при этом он может не пользоваться и индивидуальными занятиями. В случаи, когда пользователь пользуется только индивидуальными занятиями у него должен быть свой список занятий.

8. Возможность создавать новости, которые будут содержать: статью, дату публикации, путь к картинке. Создавать новости может только администратор. Изменение новостей будут производиться не часто, нужен быстрый доступ.
9. Информация о группе (если она есть): ФИО учащихся и их контакты.
10. Преподаватели могут создавать задания, которые содержат: название задания, путь к файлу, срок сдачи, а также информация о преподавателе и предмете. Задания могут выдаваться как на группу, так и персонально.
11. Необходимо хранить ответы обучающихся: путь к файлу с решением, дата, когда был добавлен ответ.
12. Добавить возможность прокомментировать задание: только текст и время публикации комментария.
13. Список заданий для группы. Их могут добавить преподаватели.
14. Пользователи могут переписываться простым текстом. Для этого необходимо хранить: id – отправителя, id – получателя, текстовое сообщения.
15. Запись на курс по времени: дата начала, конца, у какого пользователя и информация о предмете с преподавателем.

2. Концептуальная модель в текстовой форме

1. Пользователь (User) (можно зарегистрировать или изменить какие-то данные о пользователе):
 - id – идентификатор пользователя;
 - email – электронная почта;
 - first_name, last_name, middle_name – ФИО;
 - password – пароль;
 - reg_date – дата регистрации;
 - user-type – тип пользователя.
2. Новости (News) (статьи может публиковать только администратор):
 - id – идентификатор новости;
 - content – содержание статьи;
 - date – время публикации;
 - image_path – путь к картинке;
 - user – идентификатор пользователя (FK).
3. Изменение аккаунта (Edit):
 - info – информация об изменении;
 - ip_address – ip –адрес запроса на изменение;

- change_date – время изменения;
- user – идентификатор пользователя (FK).

4. Ответы на задания (Answer):

- id – идентификатор ответа;
- file_path – путь к файлу ответа;
- date – время публикации ответа;
- task – идентификатор задания (FK);
- user – идентификатор пользователя (FK).

5. Комментарий на задание (Comment):

- id – идентификатор комментария;
- content – содержание комментария;
- date – время;
- task – идентификатор задания (FK);
- user – идентификатор пользователя (FK).

6. Задание (Task) (задания могут назначать только преподаватели, для групп или индивидуально):

- id – идентификатор задания;
- file_path – путь к файлу задания;
- deadline_date – время окончания приема ответов на задание;
- group_number – номер группы;
- subject – идентификатор предмета (FK);
- task_name – название предмета;
- user – идентификатор пользователя (FK).

7. Группа (Group):

- group_number – номер группы;
- user – идентификатор пользователя (FK).

8. Расписание занятий (Schedule):

- id – идентификатор занятия;
- file_path – путь к файлу с дополнительной информацией;
- date – дата проведения занятия;
- group_number – номер группы;
- place – место проведения;
- subject – идентификатор предмета (FK);
- time – время проведения занятия;
- user – идентификатор пользователя (FK).

9. Журнал отметок (Gradebook):

- mark – отметка;
- date – дата выставленной отметки;
- task – идентификатор задания (FK);
- user – идентификатор пользователя (FK).

10. Материал по предмету (Material):

- date – дата публикации материала;
- id – идентификатор материала;
- subject – идентификатор предмета (FK);
- material_name – название материала;
- file_path – путь к файлу.

11. Список предметов (List):

- group_number – номер группы;
- subject – идентификатор предмета (FK);
- user – идентификатор пользователя (FK).

12. Предмет (Subject):

- level – уровень материала курса по предмету;
- id – идентификатор предмета;
- subject_type – тип предмета;
- subject_name – название предмета;
- teacher – идентификатор преподавателя (FK).

13. Преподаватель (Teacher):

- id – идентификатор преподавателя;
- user – идентификатор пользователя (FK).

14. Сообщение (Message):

- id – идентификатор сообщения;
- message – текстовое сообщение пользователю;
- user – идентификатор пользователя отправителя (FK);
- to_user_id – идентификатор пользователя получателя.

15. Курс обучения предмету (Course):

- id – идентификатор курса обучения;
- date_from – дата начала курса;
- date_to – дата конца курса;
- user – идентификатор пользователя (FK);

- subject – идентификатор предмета.

3. Концептуальная модель в форме UML

