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.
16. **Концептуальная модель в текстовой форме**
17. Пользователь (User) (можно зарегистрировать или изменить какие-то данные о пользователи):

* id – идентификатор пользователя;
* email – электронная почта;
* first\_name, last\_name, middle\_name – ФИО;
* password – пароль;
* reg\_date – дата регистрации;
* user-type – тип пользователя.

1. 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).

1. Изменение аккаунта (Edit):

* info – информация об изменении;
* ip\_address – ip –адрес запроса на изменение;
* change\_date – время изменения;
* user – идентификатор пользователя (FK).

1. 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).

1. Комментарий на задание (Comment):

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

1. 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).

1. Группа (Group):

* group\_number – номер группы;
* user – идентификатор пользователя (FK).

1. 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).

1. Журнал отметок (Gradebook):

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

1. Материал по предмету (Material):

* date – дата публикации материала;
* id – идентификатор материала;
* subject – идентификатор предмета (FK);
* material\_name – название материала;
* file\_path – путь к файлу.

1. Список предметов (List):

* group\_number – номер группы;
* subject – идентификатор предмета (FK);
* user – идентификатор пользователя (FK).

1. Предмет (Subject):

* level – уровень материала курса по предмету;
* id – идентификатор предмета;
* subject\_type – тип предмета;
* subject\_name – название предмета;
* teacher – идентификатор преподавателя (FK).

1. Преподаватель (Teacher):

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

1. Сообщение (Message):

* id – идентификатор сообщения;
* message – текстовое сообщение пользователю;
* user – идентификатор пользователя отправителя (FK);
* to\_user\_id – идентификатор пользователя получателя.

1. 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.

1. **Концептуальная модель в форме UML**

