

Лабораторная работа 1.

Начало работы с MySQL. MySQL Workbench.

Выполнил студент 2 курса ИВТ 2гр.

Антонов Е.В.

Задание 1. Назначение пунктов меню Management, instance, performance.

Раздел Management:

1. Server Status.

Получите немедленный обзор основных индикаторов работоспособности и счетчиков для вашей среды MySQL. Как показано на следующем рисунке, сюда входит просмотр состояния работы сервера (остановлен/работает), доступных функций, основных каталогов сервера, состояния репликации и настроек безопасности для аутентификации и SSL. Отчеты также включают информацию и графики для отслеживания использования памяти, подключений, показателей попаданий и многого другого.

2. Client Connections.

Браузер клиентских подключений выводит список активных и спящих клиентских подключений MySQL, а также добавляет возможность завершать операторы и подключения, а также просматривать дополнительные сведения и атрибуты подключения. На следующем рисунке показан пример информации о клиентском подключении для локального хоста.

3. Users and Privileges.

Вкладка Администрирование - Пользователи и привилегии предоставляет список всех пользователей и привилегий, которые относятся к активному экземпляру сервера MySQL. На этой вкладке вы можете добавлять и управлять учетными записями пользователей, настраивать привилегии и истекать пароли.

Вкладка «Администрирование» — «Пользователи и привилегии» содержит несколько областей задач, которые описаны в следующих разделах:

- Учетные записи пользователей
- Вкладка «Вход»
- Вкладка «Лимиты учетной записи»
- Вкладка «Административные роли»
- Вкладка «Привилегии схемы»

4. Status and System Variables.

Вторичная вкладка Администрирование - Состояние и Системные переменные содержит полный набор переменных сервера для активного соединения MySQL. Вы также можете скопировать все или выбранные переменные в буфер обмена.

5. Data Export

Эта вкладка позволяет экспортировать данные MySQL. Выберите каждую схему, которую вы хотите экспортировать, по желанию выберите конкретные объекты/таблицы схемы из каждой схемы и сгенерируйте экспорт. Параметры конфигурации включают экспорт в папку проекта или автономный файл SQL, по желанию дампы сохраненных процедур и событий или пропуск данных таблицы.

6. Data import/Restore

Восстановите экспортированные данные из операции **экспорта данных** или из других экспортированных данных из команды **mysqldump**.

Раздел INSTANCE:

1. Startup/Shutdown.

Вкладка «Администрирование» — «Запуск/Завершение работы» позволяет выполнять следующие действия по управлению службами:

- Просмотр журнала сообщений при запуске.
- Запустите и остановите экземпляр MySQL.
- Просмотр текущего состояния экземпляра MySQL.

2. Server Logs.

Вкладка Администрирование - Журналы сервера отображает информацию журнала для сервера MySQL, представленного каждой вкладкой соединения. Для каждого соединения вкладка Администрирование - Журналы сервера включает дополнительные вкладки для общих журналов ошибок и медленных журналов (если они доступны).

3. Options File.

Редактор файла параметров используется для просмотра и редактирования файла конфигурации MySQL (`my.ini` в Windows или `my.cnf` в Linux и macOS) путем установки флажков и других элементов управления GUI, а затем внесения изменений. MySQL Workbench делит файл параметров на собственные группы в виде набора вкладок (например, General, Logging, InnoDB и т. д.). Внесите изменения и нажмите Apply, чтобы зафиксировать изменения.

Редактор файла параметров включает в себя следующие компоненты:

- Группировки файлов параметров, разделенные на удобные вкладки MySQL Workbench.
- Поле поиска параметров «Найти» для поиска в файле конфигурации параметров MySQL.
- Путь к файлу конфигурации, чтобы вы знали, какой файл конфигурации вы редактируете.
- Селектор группы файлов опций, чтобы выбрать опцию [группу] для редактирования. Поскольку одна и та же опция может быть определена в нескольких группах, важно выбрать правильную группу при внесении изменений. `[mysqld]` (сервер MySQL) является группой по умолчанию и наиболее распространенной. Для получения дополнительной информации о группах см. Использование файлов опций.

Раздел PERFORMANCE:

1. Dashboard.

Просмотр статистики производительности сервера на графической панели. Чтобы отобразить панель, откройте вкладку запроса, а затем щелкните Панель мониторинга в области Производительность боковой панели Navigator с выбранной вкладкой Управление. На следующем рисунке показана компоновка информации на вкладке Администрирование - Панель мониторинга.

2. Performance Reports.

Более 20 отчетов помогают анализировать производительность ваших баз данных MySQL. Целевые отчеты позволяют анализировать горячие точки ввода-вывода, высокостратные SQL-операторы, статистику ожидания, метрики движка InnoDB. MySQL Workbench использует представления SYS в схеме производительности.

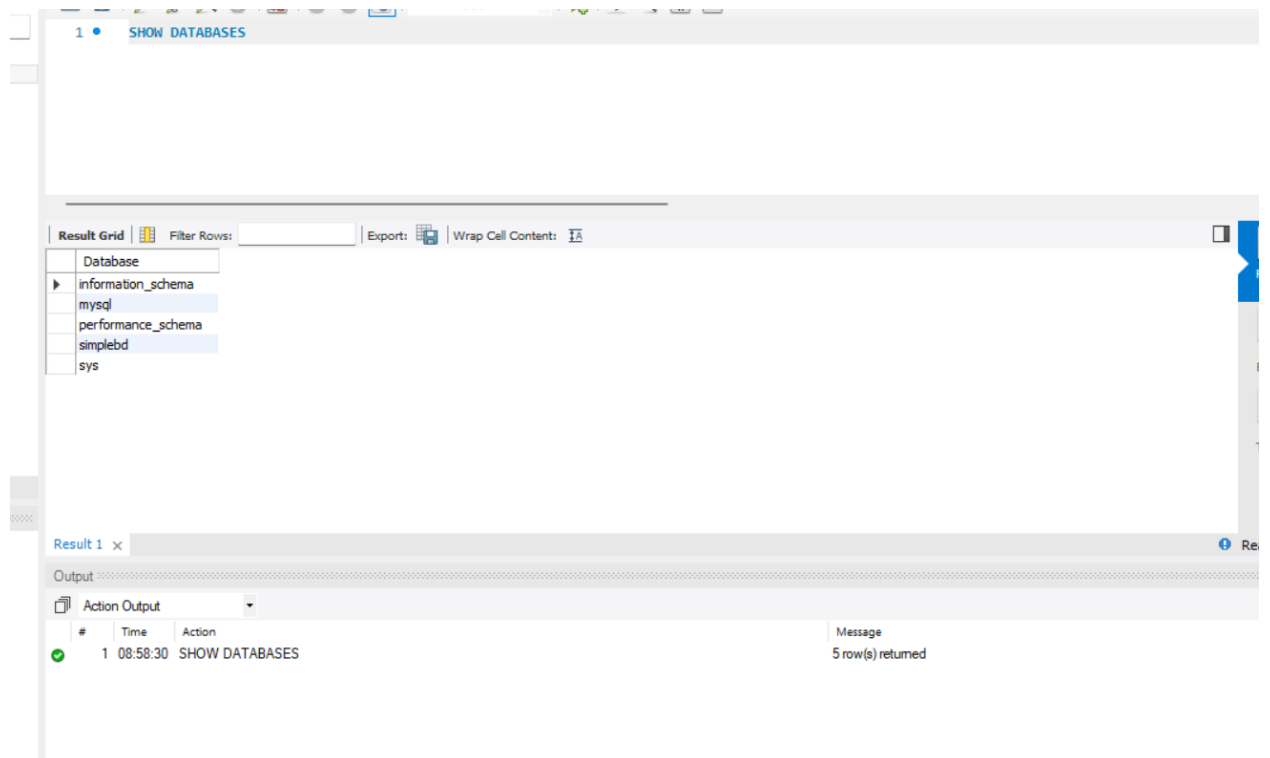
3. Performance Schema Setup.

Performance Schema (Схема производительности) в MySQL – это специализированная схема хранения данных, предназначенная для сбора и анализа данных о производительности MySQL-сервера во время его работы. Это мощный инструмент, который позволяет администраторам и разработчикам понимать, что происходит внутри MySQL, выявлять узкие места и оптимизировать работу сервера.

Основные характеристики Performance Schema:

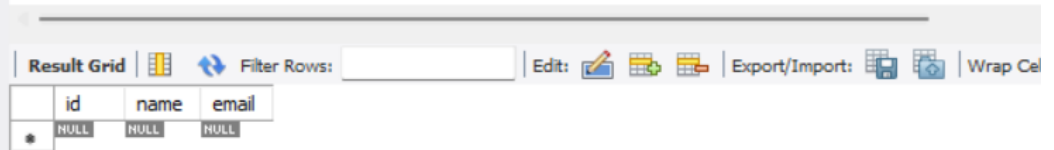
- Сбор данных во время работы сервера: Performance Schema собирает данные о производительности в режиме реального времени, не требуя перезагрузки сервера.
- Низкое влияние на производительность: Сбор данных спроектирован так, чтобы оказывать минимальное влияние на общую производительность сервера (в отличие от, например, включения общего журнала запросов). Однако, слишком активная настройка мониторинга может всё же привести к замедлению.
- Организованная структура данных: Данные организованы в виде таблиц, которые можно запросить с помощью обычного SQL.

- Гибкая настройка: Вы можете настроить, какие типы событий и данные должны собираться. Это позволяет сосредоточиться на интересующих вас аспектах производительности.
- Динамическое управление: Performance Schema управляется динамически, позволяя включать и отключать сбор данных, изменять фильтры и другие параметры без перезапуска сервера.



Задание 2:

tions



The screenshot shows a database management tool interface. At the top, there is a toolbar with icons for 'Result Grid', 'Filter Rows', 'Edit', 'Export/Import', and 'Wrap Cell'. Below the toolbar, there is a table with three columns: 'id', 'name', and 'email'. The first row of the table contains three NULL values.

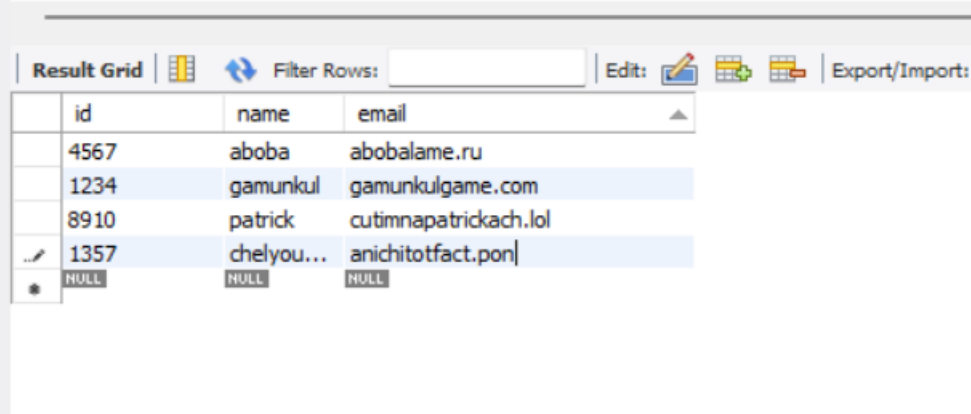
	id	name	email
*	NULL	NULL	NULL

Задание 3:

```
CREATE TABLE `simplebd`.`simplebd` (  
  `idsimplebd` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
  `simplebdcol` VARCHAR(45) NOT NULL,  
  `simplebdcol1` VARCHAR(45) NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (`idsimplebd`),  
  UNIQUE INDEX `simplebdcol1_UNIQUE` (`simplebdcol1` ASC) VISIBLE)  
ENGINE = InnoDB  
DEFAULT CHARACTER SET = utf8;
```

Задание 4:

lures



	id	name	email
	4567	aboba	abobalame.ru
	1234	gamunkul	gamunkulgame.com
	8910	patrick	cutimnapatrickach.lol
	1357	chelyou...	anichitotfact.pon
	NULL	NULL	NULL

SQL запрос

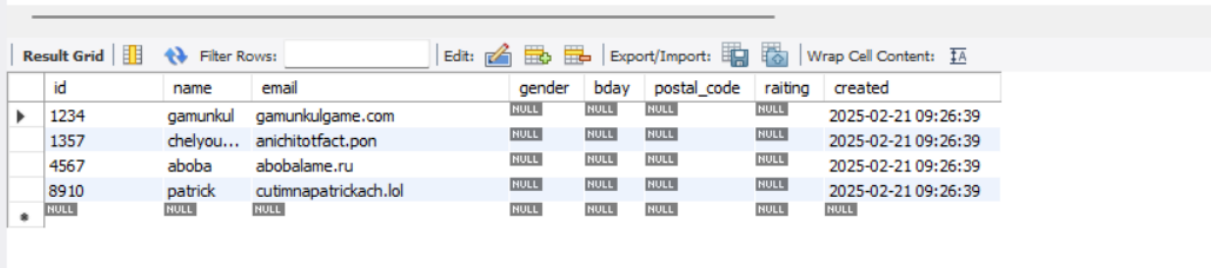
```
INSERT INTO `simplebd`.`simplebd` (`id`, `name`, `email`) VALUES ('4567', 'aboba', 'abobalame.ru');
```

```
INSERT INTO `simplebd`.`simplebd` (`id`, `name`, `email`) VALUES ('1234', 'gamunkul', 'gamunkulgame.com');
```

```
INSERT INTO `simplebd`.`simplebd` (`id`, `name`, `email`) VALUES ('8910', 'patrick', 'cutimnapatrickach.lol');
```

```
INSERT INTO `simplebd`.`simplebd` (`id`, `name`, `email`) VALUES ('1357', 'chelyou...', 'anichitotfact.pon');
```

Задание 5:



id	name	email	gender	bday	postal_code	raiting	created
1234	gamunkul	gamunkulgame.com	NULL	NULL	NULL	NULL	2025-02-21 09:26:39
1357	chelyou...	anichitotfact.pon	NULL	NULL	NULL	NULL	2025-02-21 09:26:39
4567	aboba	abobalame.ru	NULL	NULL	NULL	NULL	2025-02-21 09:26:39
8910	patrick	cutimnapatrickach.lol	NULL	NULL	NULL	NULL	2025-02-21 09:26:39
NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

SQL запрос

```
ALTER TABLE `simplebd`.`simplebd`
```

```
ADD COLUMN `gender` ENUM('M', 'F') NULL AFTER `email`,
```

```
ADD COLUMN `bday` DATE NULL AFTER `gender`,
```

```
ADD COLUMN `postal_code` VARCHAR(10) NULL AFTER `bday`,
```

```
ADD COLUMN `raiting` FLOAT NULL AFTER `postal_code`,
```

```
ADD COLUMN `created` TIMESTAMP NULL DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP()  
AFTER `raiting`,
```

```
CHANGE COLUMN `name` `name` VARCHAR(50) NOT NULL ;
```


Задание 6:

Result Grid								
Filter Rows:								
Edit: Export/Import: Wrap Cell Content:								
	id	name	email	gender	bday	postal_code	raiting	created
	1234	gamunkul	gamunkulgame.com	f	202...	123456	1	2025-02-21 09:26:39
	1357	chelyou...	anichitotfact.pon	m	202...	654321	2	2025-02-21 09:26:39
	4567	aboba	abobalame.ru	f	200...	987609	3	2025-02-21 09:26:39
	8910	patrick	cutimnapatrickach.lol	m	200...	678990	4	2025-02-21 09:26:39
	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

SQL запрос

UPDATE `simplebd`.`simplebd` SET `gender` = 'f', `bday` = '2025-02-21',
`postal_code` = '123456', `raiting` = '1' WHERE (`id` = '1234');

UPDATE `simplebd`.`simplebd` SET `gender` = 'm', `bday` = '2023-02-12',
`postal_code` = '654321', `raiting` = '2' WHERE (`id` = '1357');

UPDATE `simplebd`.`simplebd` SET `gender` = 'f', `bday` = '2001-09-11',
`postal_code` = '987609', `raiting` = '3' WHERE (`id` = '4567');

UPDATE `simplebd`.`simplebd` SET `gender` = 'm', `bday` = '2004-02-15',
`postal_code` = '678990', `raiting` = '4' WHERE (`id` = '8910');

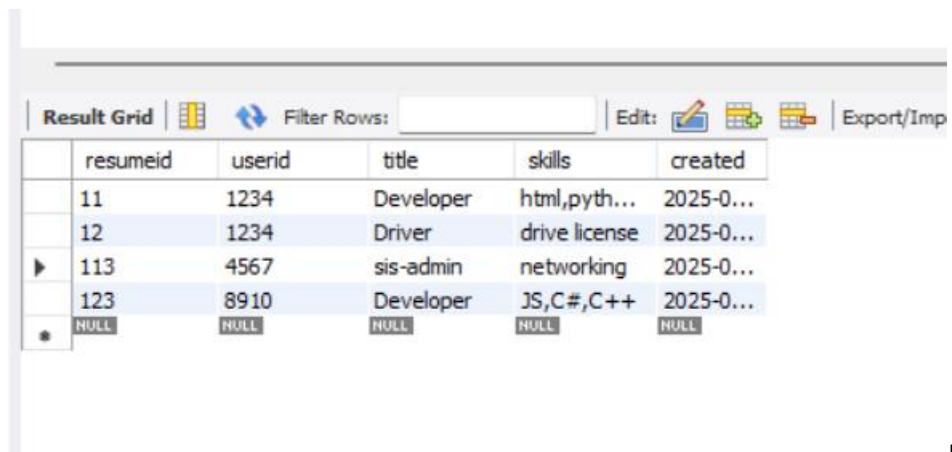
Задание 7:

	A	B	C	D
1	id,name,email,gender,bday,postal_code,raiting,created			
2	1234,gamunkul,gamunkulgame.com,F,2025-02-21,123456,1,"2025-02-21 09:26:39"			
3	1357,chelyou...,anichitotfact.pon,M,2023-02-12,654321,2,"2025-02-21 09:26:39"			
4	4567,aboba,abobalame.ru,F,2001-09-11,987609,3,"2025-02-21 09:26:39"			
5	8910,patrick,cutimnapatrickach.lol,M,2004-02-15,678990,4,"2025-02-21 09:26:39"			
6				
7				
8				
9				
10				
11				

Задание 8:

```
CREATE TABLE `simplebd`.`resume` (  
  `resumeid` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
  `userid` INT NOT NULL,  
  `title` VARCHAR(100) NOT NULL,  
  `skills` TEXT NULL,  
  `reacted` TIMESTAMP NULL DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP(),  
  PRIMARY KEY (`resumeid`),  
  INDEX `userid_idx` (`userid` ASC) VISIBLE,  
  CONSTRAINT `userid`  
    FOREIGN KEY (`userid`)  
      REFERENCES `simplebd`.`users` (`id`)  
    ON DELETE CASCADE  
    ON UPDATE CASCADE);
```

Задание 9:



	resumeid	userid	title	skills	created
	11	1234	Developer	html,pyth...	2025-0...
	12	1234	Driver	drive license	2025-0...
▶	113	4567	sis-admin	networking	2025-0...
	123	8910	Developer	JS,C#,C++	2025-0...
*	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

Ы

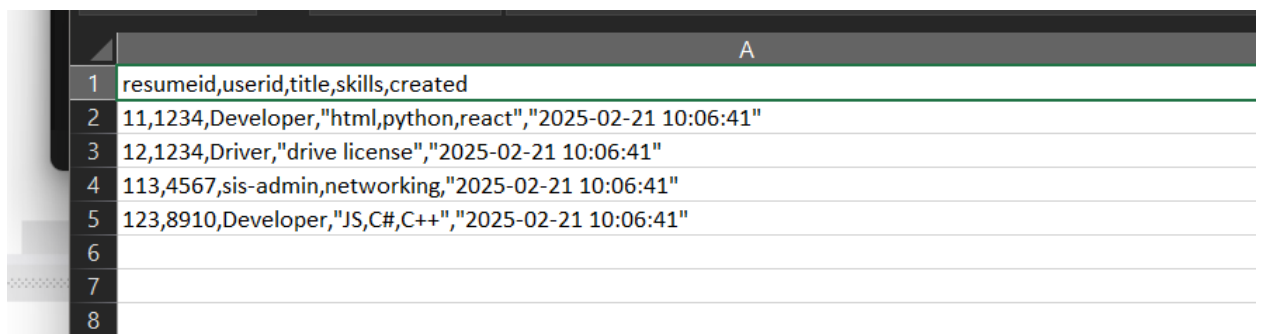
SQL запрос

```
INSERT INTO `simplebd`.`resume` (`resumeid`, `userid`, `title`, `skills`) VALUES ('11', '1234', 'Developer', 'html,python,react');
```

```
INSERT INTO `simplebd`.`resume` (`resumeid`, `userid`, `title`, `skills`) VALUES ('12', '1234', 'Driver', 'drive license');
```

```
INSERT INTO `simplebd`.`resume` (`resumeid`, `userid`, `title`, `skills`) VALUES ('113', '4567', 'sis-admin', 'networking');
```

```
INSERT INTO `simplebd`.`resume` (`resumeid`, `userid`, `title`, `skills`) VALUES ('123', '8910', 'Developer', 'JS,C#,C++');
```



	A
1	resumeid,userid,title,skills,created
2	11,1234,Developer,"html,python,react","2025-02-21 10:06:41"
3	12,1234,Driver,"drive license","2025-02-21 10:06:41"
4	113,4567,sis-admin,networking,"2025-02-21 10:06:41"
5	123,8910,Developer,"JS,C#,C++","2025-02-21 10:06:41"
6	
7	
8	

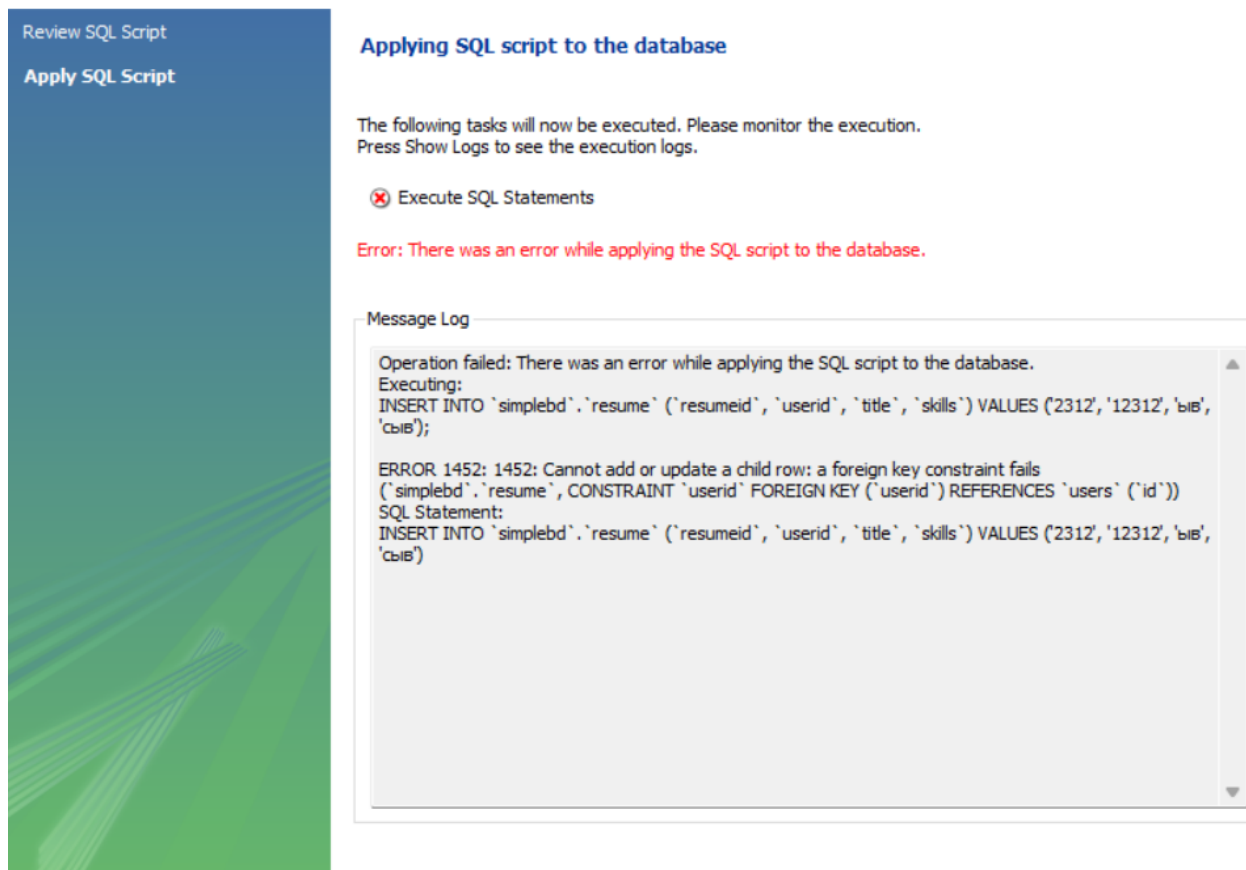
Минимальное значение:

Теоретически у пользователя может не быть ни одного резюме. Например, в нашей базе данных пользователь с id 1357 не имеет записей в таблице resume, что указывает на отсутствие резюме.

Максимальное значение:

Теоретически у пользователя может быть неограниченное количество резюме. Например, в нашей базе данных пользователь с id 1234 имеет 2 записи в таблице resume, что означает, что у него два резюме.

Добавление не существующего id.



Если мы попытаемся вставить запись в таблицу resume с id, которого нет в таблице users, MySQL выдаст ошибку и запретит добавление данных. Это происходит потому, что мы пытаемся связать резюме с несуществующим пользователем. Чтобы устранить эту ошибку, необходимо либо добавить пользователя с указанным id в таблицу users, либо изменить userid в таблице resume на существующий в таблице users.

Задание 10:

До удаления

Result Grid

Filter Rows:

Edit:

Export/Import:

Wrap Cell Content:

	id	name	email	gender	bday	postal_code	rating	created
	1234	gamunkul	gamunkulgame.com	F	2025-02-21	123456	1	2025-02-21 09:26:39
▶	1357	chelyou...	anichitotfact.pon	M	2023-02-12	654321	2	2025-02-21 09:26:39
	4567	aboba	abobalame.ru	F	2001-09-11	987609	3	2025-02-21 09:26:39
	8910	patrick	cutimnapatrickach.lol	M	2004-02-15	678990	4	2025-02-21 09:26:39
*	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

Result Grid					
		Filter Rows:		Edit:	
	resumeid	userid	title	skills	created
	11	1234	Developer	html,pyth...	2025-0...
	12	1234	Driver	drive license	2025-0...
	113	4567	sis-admin	networking	2025-0...
	123	8910	Developer	JS,C#,C++	2025-0...
▶	2312	12312	ЫБ	СыБ	NULL
*	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

Запрос для удаления 1 пользователя

```
DELETE FROM `simplebd`.`users` WHERE (`id` = '1234');
```

После удаления

Result Grid

Filter Rows:

Edit:

Export/Import:

Wrap Cell Content:

IA

	id	name	email	gender	bday	postal_code	rating	created
	1357	chelyou...	anichitotfact.pon	M	2023-02-12	654321	2	2025-02-21 09:26:39
▶	4567	aboba	abobalame.ru	F	2001-09-11	987609	3	2025-02-21 09:26:39
	8910	patrick	cutimnapatrickach.lol	M	2004-02-15	678990	4	2025-02-21 09:26:39
*	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

Result Grid

Filter Rows:

Edit:

Export/Import:

	resumeid	userid	title	skills	reacted
▶	113	4567	sis-admin	networking	2025-02-21 10:25:28
	123	8910	Developer	JS,C#,C++	2025-02-21 10:25:28
*	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

До смены id

Result Grid					
	resumeid	userid	title	skills	reacted
▶	113	4567	sis-admin	networking	2025-02-21 10:25:28
	123	8910	Developer	JS,C#,C++	2025-02-21 10:25:28
*	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

Result Grid								
	id	name	email	gender	bday	postal_code	raiting	created
▶	1357	chelyou...	anichitotfact.pon	M	2023-02-12	654321	2	2025-02-21 09:26:39
	4567	aboba	abobalame.ru	F	2001-09-11	987609	3	2025-02-21 09:26:39
	8910	patrick	cutimnapatrickach.lol	M	2004-02-15	678990	4	2025-02-21 09:26:39
*	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

Запрос для смены id

```
UPDATE `simplebd`.`users` SET `id` = '2345' WHERE (`id` = '4567');
```

После смены id в таблице users с 4567 на 2345 в таблице resume userid автоматически сменился с 2567 на 2345

Result Grid								
	id	name	email	gender	bday	postal_code	raiting	created
	1357	chelyou...	anichitotfact.pon	M	2023-02-12	654321	2	2025-02-21 09:26:39
▶	2345	aboba	abobalame.ru	F	2001-09-11	987609	3	2025-02-21 09:26:39
	8910	patrick	cutimnapatrickach.lol	M	2004-02-15	678990	4	2025-02-21 09:26:39
*	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

Result Grid					
	resumeid	userid	title	skills	reacted
▶	113	2345	sis-admin	networking	2025-02-21 10:25:28
	123	8910	Developer	JS,C#,C++	2025-02-21 10:25:28
*	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL