

Самостоятельная работа 1

Инвариантная часть

Задание 1.1

№	Тип данных / объекты СУБД MySQL	Описание / характеристики
Числовые типы		
1	TINYINT	Целое число от -128 до 127 (1 байт)
2	SMALLINT	Целое число от -32,768 до 32,767 (2 байта)
3	MEDIUMINT	Целое число от -8,388,608 до 8,388,607 (3 байта)
4	INT	Целое число от -2,147,483,648 до 2,147,483,647 (4 байта)
5	BIGINT	Целое число от -9,223,372,036,854,775,808 до 9,223,372,036,854,775,807 (8 байт)
6	FLOAT	Число с плавающей запятой (4 байта) Диапазон: -3.402823466E+38 ... -1.175494351E-38 и 1.175494351E-38 ... 3.402823466E+38
7	DOUBLE	Двойная точность с плавающей запятой (8 байт) Диапазон: -1.7976931348623157E+308 ... -2.2250738585072014E-308 и 2.2250738585072014E-308 ... 1.7976931348623157E+308
8	DECIMAL (или NUMERIC)	Число с фиксированной точностью и масштабом (количество цифр до и

		после запятой задается пользователем)
Символьные типы 9	CHAR	Строка фиксированной длины (до 255 символов)
10	VARCHAR	Строка переменной длины (до 65,535 символов)
11	TEXT	Длинный текст (до 65,535 символов)
12	MEDIUMTEXT	Очень длинный текст (до 16,777,215 символов)
13	LONGTEXT	Максимально длинный текст (до 4,294,967,295 символов)
14	BINARY	Двоичные данные фиксированной длины
15	VARBINARY	Двоичные данные переменной длины
16	BLOB	Двоичный большой объект (до 65,535 байтов)
17	MEDIUMBLOB	Очень большой двоичный объект (до 16,777,215 байтов)
18	LOB	Максимально большой двоичный объект (до 4,294,967,295 байтов)
Дата и время 19	DATE	Дата (формат: 'YYYY-MM-DD')
20	TIME	Время (формат: 'HH:MM:SS')
21	DATETIME	Дата и время (формат: 'YYYY-MM-DD HH:MM:SS')
22	TIMESTAMP	Метка времени (с учетом часового пояса)
23	YEAR	Год (формат: 'YYYY', диапазон от 1901 до 2155)

Вариативная часть

Задание 1.4: Развертывание БД Mongo с помощью Docker

Команда для развертывания:

```
docker run -d --name mongodb -p 27017:27017 -e  
MONGO_INITDB_ROOT_USERNAME=admin -e  
MONGO_INITDB_ROOT_PASSWORD=secret mongo
```

В этой команде:

- `docker run` – запуск нового контейнера
- `-d` – запуск контейнера в фоне
- `--name mongodb` – задает имя контейнера
- `-p 27017:27017` — сопоставляет порт контейнера 27017 с портом хоста 27017
- `-e MONGO_INITDB_ROOT_USERNAME=admin -e MONGO_INITDB_ROOT_PASSWORD=secret` — эти переменные окружения создают пользователя `admin`
- `mongo` – указание на образ `mongo`

Результат развертывания:

```
PS C:\Users\Арина> docker run -d --name mongodb -p 27017:27017 -e MONGO_INITDB_ROOT_USERNAME=admin -e MONGO_I  
NITDB_ROOT_PASSWORD=secret mongo  
Unable to find image 'mongo:latest' locally  
latest: Pulling from library/mongo  
e47c58be646c: Download complete  
2a9aeb311ccd: Download complete  
7c39481ab08c: Download complete  
f5f86bfbfe73: Download complete  
5a7813e071bf: Download complete  
e8760a65b52a: Download complete
```

```
25459f85dd50: Download complete  
073d1958f55c: Download complete
```

Подключение к контейнеру:

```
docker exec -it mongodb mongosh -u admin -p secret --authenticationDatabase  
admin
```

В этой команде:

- `docker exec` – выполнение команды внутри контейнера
- `-it: i(interactive)` – запуск контейнера не в фоне, `t(tty)` – открытие терминала внутри контейнера

- `mongodb` – имя контейнера
- `mongosh` – интерфейс командной строки для взаимодействия с базами данных MongoDB
- `-u` – имя пользователя
- `-p` – пароль
- `--authenticationDatabase admin` – аутентификация происходит в базе данных “admin”

```
PS C:\Users\Арина> docker exec -it mongodb mongosh -u admin -p secret --authenticationDatabase admin
Current Mongosh Log ID: 67bd73d226e4eb69a951e943
Connecting to:  mongodb://<credentials>@127.0.0.1:27017/?directConnection=true&serverSelectionTime
outMS=2000&authSource=admin&appName=mongosh+2.4.0
Using MongoDB:      8.0.5
Using Mongosh:      2.4.0
```

Создание коллекции:

```
test> use mydatabases
switched to db mydatabases
mydatabases> db.createCollection("mycollection")
{ ok: 1 }
```

С помощью команды “`use mydatabases`” переключается база данных с `admin` на `mydatabases`

```
mydatabases> show databases
admin      100.00 KiB
config     92.00 KiB
local      72.00 KiB
mydatabases 8.00 KiB
```

С помощью команды “`db.createCollection(“mycollection”)`” создается новая коллекция в базе данных `mydatabases`

```
mydatabases> show collections
mycollection
```