Задание – разработать БД по перевозке ГСМ.

Устанавливаем MySQL , работать будем в приложении WorkBench

Составим таблицы и схему данных.



Теперь объяснения.

Связь один-ко-многим от авто к водителям. Значит, что за каждым водителем закреплен только один автомобиль, но сама машина может быть закреплена за несколькими водителями.

Таблица Машины имеет поля:

* ID – код уникальный типа автоинкремент, то есть автосчетчик
* Name – кратко модель и марка авто, например «тягач Volvo»
* Num – госномер
* V – объем цистерны для перевозки ГСМ на данной машине



Таблица Водители имеет следующие поля:

* ID – код уникальный типа автоинкремент, то есть автосчетчик
* FIO – фамилия имя отчество
* Adress –адрес
* passport – паспортные данные
* phone – номер телефона
* avto\_ID – связь с таблицей Машины, вторичный ключ





Таблица Топлива имеет следующие поля:

* ID – код уникальный типа автоинкремент, то есть автосчетчик
* name– название топлива

используется для информации о заказе, то есть что перевозит конкретная машина в этом заказе.



Таблица Перевозки является основной , содержит сведения о начальном и конечном пунктах назначения, дате начала выполнения заказа, объем перевозимого ГСМ, вид перевозимого ГСМ, какой водитель (а значит и какая машина ) перевозят груз.



Используя опцию Export в SQL, получаем следующий скрипт:

-- MySQL Script generated by MySQL Workbench

-- Sun May 2 14:25:43 2021

-- Model: New Model Version: 1.0

-- MySQL Workbench Forward Engineering

SET @OLD\_UNIQUE\_CHECKS=@@UNIQUE\_CHECKS, UNIQUE\_CHECKS=0;

SET @OLD\_FOREIGN\_KEY\_CHECKS=@@FOREIGN\_KEY\_CHECKS, FOREIGN\_KEY\_CHECKS=0;

SET @OLD\_SQL\_MODE=@@SQL\_MODE, SQL\_MODE='ONLY\_FULL\_GROUP\_BY,STRICT\_TRANS\_TABLES,NO\_ZERO\_IN\_DATE,NO\_ZERO\_DATE,ERROR\_FOR\_DIVISION\_BY\_ZERO,NO\_ENGINE\_SUBSTITUTION';

-- -----------------------------------------------------

-- Schema mydb

-- -----------------------------------------------------

-- -----------------------------------------------------

-- Schema mydb

-- -----------------------------------------------------

CREATE SCHEMA IF NOT EXISTS `mydb` DEFAULT CHARACTER SET utf8 ;

USE `mydb` ;

-- -----------------------------------------------------

-- Table `mydb`.`fuel`

-- -----------------------------------------------------

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mydb`.`fuel` (

`ID` INT NOT NULL AUTO\_INCREMENT,

`name` VARCHAR(15) NOT NULL,

PRIMARY KEY (`ID`))

ENGINE = InnoDB;

-- -----------------------------------------------------

-- Table `mydb`.`avto`

-- -----------------------------------------------------

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mydb`.`avto` (

`ID` INT NOT NULL AUTO\_INCREMENT,

`name` VARCHAR(45) NOT NULL,

`num` VARCHAR(10) NOT NULL,

`V` INT NOT NULL,

PRIMARY KEY (`ID`))

ENGINE = InnoDB;

-- -----------------------------------------------------

-- Table `mydb`.`drivers`

-- -----------------------------------------------------

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mydb`.`drivers` (

`ID` INT NOT NULL AUTO\_INCREMENT,

`FIO` VARCHAR(155) NOT NULL,

`Adress` VARCHAR(300) NULL,

`passport` VARCHAR(45) NULL,

`phone` VARCHAR(45) NULL,

`avto\_ID` INT NOT NULL,

PRIMARY KEY (`ID`),

INDEX `fk\_drivers\_avto1\_idx` (`avto\_ID` ASC) VISIBLE,

CONSTRAINT `fk\_drivers\_avto1`

FOREIGN KEY (`avto\_ID`)

REFERENCES `mydb`.`avto` (`ID`)

ON DELETE NO ACTION

ON UPDATE NO ACTION)

ENGINE = InnoDB;

-- -----------------------------------------------------

-- Table `mydb`.`routes`

-- -----------------------------------------------------

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mydb`.`routes` (

`ID` INT NOT NULL AUTO\_INCREMENT,

`fromcity` VARCHAR(45) NULL,

`tocity` VARCHAR(45) NULL,

`begindate` DATE NULL,

`V\_fuel` INT NULL,

`fuel\_ID` INT NOT NULL,

`drivers\_ID` INT NOT NULL,

PRIMARY KEY (`ID`),

INDEX `fk\_routes\_fuel1\_idx` (`fuel\_ID` ASC) VISIBLE,

INDEX `fk\_routes\_drivers1\_idx` (`drivers\_ID` ASC) VISIBLE,

CONSTRAINT `fk\_routes\_fuel1`

FOREIGN KEY (`fuel\_ID`)

REFERENCES `mydb`.`fuel` (`ID`)

ON DELETE NO ACTION

ON UPDATE NO ACTION,

CONSTRAINT `fk\_routes\_drivers1`

FOREIGN KEY (`drivers\_ID`)

REFERENCES `mydb`.`drivers` (`ID`)

ON DELETE NO ACTION

ON UPDATE NO ACTION)

ENGINE = InnoDB;

SET SQL\_MODE=@OLD\_SQL\_MODE;

SET FOREIGN\_KEY\_CHECKS=@OLD\_FOREIGN\_KEY\_CHECKS;

SET UNIQUE\_CHECKS=@OLD\_UNIQUE\_CHECKS;

Теперь добавим информацию с помощью SQL запросов.

INSERT fuel(name) VALUES ('дизтопливо'), ('Печное топливо'), ('АИ-80'), ('АИ-92'), ('АИ-95')

INSERT avto(name,num,V) VALUES ('тягач Volvo','А102МА', 5000),

('тягач MAN','А155KА', 4000),('тягач КАМАЗ','А502KK', 3500)

INSERT drivers(FIO,Adress, passport, phone,avto\_ID) values

('Иванов И. И.', 'г. Москва', '8010112647','831741346',1),

('Петров П. П.', 'г. Москва', '80333347','89173456',1),

('Сидопров К. И.', 'г. Воронеж', '803514797','8937456142',2),

('Курилкин А. А.', 'г. Тамбов', '806546447','8817644713',3)

insert routes (fromcity,tocity,begindate, V\_fuel, fuel\_ID, drivers\_ID) values

('Москва', 'Питер',20210101, 2950,1,1)

insert routes (fromcity,tocity,begindate, V\_fuel, fuel\_ID, drivers\_ID) values

('Москва', 'Тамбов',20210201, 3250,2,2),

('Москва', 'Уфа',20210301, 3950,3,3),

('Москва', 'Воронеж',20210415, 4900,5,1),

('Москва', 'Омск',20210401, 5000,4,2)

С помощью SQL запросов выведем следующую информацию:

* Какие водители и машины перевозили топливо более 3500 литров

select avto.name,avto.num,drivers.FIO,routes.fromcity,

routes.tocity,fuel.name,routes.V\_fuel,routes.begindate

from avto,routes,drivers,fuel

where drivers.avto\_ID=avto.ID and routes.drivers\_ID=drivers.ID

and routes.fuel\_ID=fuel.ID and

routes.V\_fuel>3500



* Все рейсы и информацию про них в апреле 2021 года

select avto.name,avto.num,drivers.FIO,routes.fromcity,

routes.tocity,fuel.name,routes.V\_fuel,routes.begindate

from avto,routes,drivers,fuel

where drivers.avto\_ID=avto.ID and routes.drivers\_ID=drivers.ID

and routes.fuel\_ID=fuel.ID and

routes.begindate>20210330 and routes.begindate<20210501



* Информацию за какой машиной какие водители закреплены

select avto.name,avto.num,drivers.FIO,drivers.phone,drivers.Adress

from avto,drivers

where drivers.avto\_ID=avto.ID

