

1. Постройте ОДНО отношение, которое включает ВСЕ атрибуты, которые заявлены в предметной области.

-- 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 drives
-- -----
```

```
-- -----
-- Schema drives
-- -----
```

```
CREATE SCHEMA IF NOT EXISTS `drives` DEFAULT CHARACTER SET utf8 ;
USE `drives` ;
```

```
-- -----
-- Table `drives`.`listOfDrives`
-- -----
```

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `drives`.`listOfDrives` (
  `driveId` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `serial number` VARCHAR(45) NULL,
  `dateOfPurchase` TIMESTAMP NULL DEFAULT current_timestamp(),
  `dateOfTheBreakdown` TIMESTAMP NULL,
  `commentary` TEXT(100) NULL,
  `model` VARCHAR(45) NULL,
  `spindleSpeed` VARCHAR(45) NULL,
  `capacity` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `interface` VARCHAR(45) NULL,
  `manufacturer` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `web-site` VARCHAR(45) NULL,
  PRIMARY KEY (`driveId`),
  UNIQUE INDEX `serial number_UNIQUE` (`serial number` ASC) VISIBLE,
  UNIQUE INDEX `web-site_UNIQUE` (`web-site` ASC) VISIBLE)
ENGINE = InnoDB;
```

```
SET SQL_MODE=@OLD_SQL_MODE;
SET FOREIGN_KEY_CHECKS=@OLD_FOREIGN_KEY_CHECKS;
SET UNIQUE_CHECKS=@OLD_UNIQUE_CHECKS;
```

2. Приведите отношение до 3НФ. Произведите декомпозицию в соответствии с требованиями.

Таблица уже соответствует 1НФ

Модель, производитель, веб-сайт и серийный номер - уникальные данные, однако одна модель жесткого диска может быть актуальна для нескольких жестких дисков с разными серийными номерами. Аналогично для связи модель-производитель. Нужно произвести декомпозицию.

Первая таблица: каждый веб-сайт будет уникален для производителя, значит производитель и веб-сайт могут находиться в одной таблице. Первичный ключ - производитель, от него зависит веб-сайт.

Вторая таблица: модель и ее характеристики, внешний ключ будет указывать на производителя. Первичный ключ - модель. От нее зависят хар-ки и производитель

Третья таблица: серийный номер и дата относительно покупки итд, внешний ключ будет указывать на модель. Первичный ключ - серийный номер. От него зависят даты, комментарий и модель

После преобразований таблица соответствует 3НФ

3 и 4 пункт выполнят при декомпозиции.

Проверю получившуюся схему на наличие аномалий

```
INSERT INTO `` (`manufacturer`,`web-site`) VALUES (' Seagate',NULL);
INSERT INTO `` (`manufacturer`,`web-site`) VALUES ('Western
Digital','https://www.westerndigital.com/de-de');
```

```
INSERT INTO `` (`model`,`manufacturer`,`capacity`,`spindleSpeed`,`interface`)
VALUES ('ST2000NT001',' Seagate','2TB','7200min-1','SATA III');
INSERT INTO `` (`model`,`manufacturer`,`capacity`,`spindleSpeed`,`interface`)
VALUES ('WD141KRYZ','Western Digital','14TB','7200min-1','SATA III');
```

```
INSERT INTO ``
(`serialNumber`,`model`,`dateOfPurchase`,`dateOfTheBreakdown`,`commentary`) VALUES
('11','WD141KRYZ','2023-09-04 10:53:41',NULL,NULL);
INSERT INTO ``
(`serialNumber`,`model`,`dateOfPurchase`,`dateOfTheBreakdown`,`commentary`) VALUES
('23','ST2000NT001','2023-09-04 10:53:41',NULL,NULL);
INSERT INTO ``
(`serialNumber`,`model`,`dateOfPurchase`,`dateOfTheBreakdown`,`commentary`) VALUES
('24','ST2000NT001','2023-09-04 10:53:41',NULL,NULL);
```

```
INSERT INTO ``  
(`serialNumber`,`model`,`dateOfPurchase`,`dateOfTheBreakdown`,`commentary`) VALUES  
('25','ST2000NT001','2023-09-04 10:53:41',NULL,NULL);
```

При указании значения model в таблице serialNumber, существующее в таблице model, можно выполнить скрипт, если такого значения нету, получаю ошибку. Аналогично для manufacturer в model и mnf в mnf

Удалить модель, которая уже используется в serialNumber нельзя. Аналогично для производителей. Обновить значения тоже нельзя.