

## Тема № 4

### Лабораторная работа № 5

Задание: требуется, основываясь на описании предметной области, спроектировать базу данных, все отношения в которой нормализованы до НФБК.

Производитель (NOT NULL)	Web-сайт	Модель (NOT NULL)	Объем диска (Гб) (NOT NULL)	Скорость вращения шпинделя (об/мин)	Тип интерфейса	Серийный номер	Дата приобретения	Дата выхода из строя	Комментарий
TOSHIBA	www.toshiba.ru	TOSHIBA P300	500	7200	SATA III	95EBS3UHS	20.04.12	15.06.16	
TOSHIBA	www.toshiba.ru	TOSHIBA L200 Slim	500	5400	SATA III	56NQC2JTT	01.02.13	21.05.17	
HGST	www1.hgst.com	HGST Travelstar	500	7200	SATA III	WX41A97P	10.03.14	30.08.18	
WD	www.wd.com	WD Blue	1024	5400	SATA III	WCC4J4JP0	30.12.14	27.07.18	

1. Привести существующую таблицу к отношениям, соответствующим 3НФ.

1НФ:

Таблица находится в 1НФ, так как:

- кортежи не упорядочены
- в отношении нет одинаковых кортежей
- атрибуты не упорядочены
- атрибуты уникальны
- все значения атрибутов атомарны

2НФ:

{ Производитель } → { Web-сайт }

{ Модель } → { Производитель }

{ Модель } → { Объем диска (Гб) }

{ Модель } → { Скорость вращения шпинделя (об/мин) }

{ Модель } → { Тип интерфейса }

{ Серийный номер } → { Дата приобретения }

{ Серийный номер } → { Дата выхода из строя }

{ Серийный номер } → { Комментарий }

{ Производитель, Модель, Серийный номер } → { Объем диска (Гб) }

{ Производитель, Модель, Серийный номер } → { Скорость вращения шпинделя (об/мин) }

{ Производитель, Модель, Серийный номер } → { Тип интерфейса }

{ Производитель, Модель, Серийный номер } → { Дата выхода из строя }

{ Производитель, Модель, Серийный номер } → { Тип интерфейса }

{ Производитель, Модель, Серийный номер } → { Комментарий }

Следовательно, нужно произвести декомпозицию и вынести атрибуты, зависящие от части сложного ключа, в отдельное отношение.

Получается:

Отношение ПРОИЗВОДИТЕЛЬ

Производитель	Web-сайт
TOSHIBA	www.toshiba.ru
HGST	www1.hgst.com
WD	www.wd.com

### Отношение МОДЕЛЬ

Производитель	Модель	Объем диска (Гб)	Скорость вращения шпинделя (об/мин)	Тип интерфейса
TOSHIBA	TOSHIBA P300	500	7200	SATA III
TOSHIBA	TOSHIBA L200 Slim	500	5400	SATA III
HGST	HGST Travelstar	500	7200	SATA III
WD	WD Blue	1024	5400	SATA III

### Отношение ДИСК

Модель	Серийный номер	Дата приобретения	Дата выхода из строя	Комментарий
TOSHIBA P300	95EBS3UHS	20.04.12	15.06.16	
TOSHIBA L200 Slim	56NQC2JTT	01.02.13	21.05.17	
HGST Travelstar	WX41A97P	10.03.14	30.08.18	
WD Blue	WCC4J4JP0	30.12.14	27.07.18	

ЗНФ:

Отношение находится в ЗНФ, так как все неключевые атрибуты взаимно независимы.

## 2. Указать первичные ключи

### Отношение ПРОИЗВОДИТЕЛЬ

- РК - Производитель

### Отношение МОДЕЛЬ

- РК - Модель

### Отношение ИНФОРМАЦИЯ О ДИСКАХ

- РК – Модель, Серийный номер

## 3. НФБК:

Отношения соответствуют НФБК:

- детерминант ФЗ является потенциальным (первичным ключом)
- естественное соединение полученных проекций дают исходное отношение