ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО»

Факультет инфокоммуникационных технологий

Дисциплина:

«Базы данных»

ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №2 «АНАЛИЗ ДАННЫХ. ПОСТРОЕНИЕ ИНФОЛОГИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ДАННЫХ БД»

Выполнил: студент группы K32392 Бигачев Василий Андреевич
(подпись)
Проверил: Говорова Марина Михайловна
(отметка о выполнении)
(подпись)

Санкт-Петербург 2023 г.

Цель работы: овладеть практическими навыками проведения анализа данных системы и построения инфологической модели данных БД методом «сущность-связь».

БД «Отель»

Состав реквизитов сущностей:

Сотрудник (Табельный номер сотрудника, ФИО сотрудника)

Заселение в комнату (<u>Номер договора</u>, <u>Табельный номер сотрудника</u>, <u>Серия и номер паспорта посетителя</u>, <u>Код комнаты</u>, Дата заселения, Дата отъезда, Скидки при бронировании, Подтверждение оплаты, Даты брони)

Посетитель (<u>Серия и номер паспорта посетителя</u>, Постоянный адрес проживания, ФИО посетителя)

Комната (Код комнаты, Номер комнаты, Адрес отеля, Статус занятости, Статус уборки)

Тип комнаты (Код типа, Количество мест, Цена за сутки, Удобства)

Акция (Код типа, С, По, Размер скидки)

Отель (Адрес отеля, Название)

Уборка (<u>Табельный номер горничной</u>, <u>Дата завершения</u>, <u>Код комнаты</u>, Статус)

Горничная (Табельный номер горничной, ФИО горничной)

Модель в нотации Чена-Кириллова:

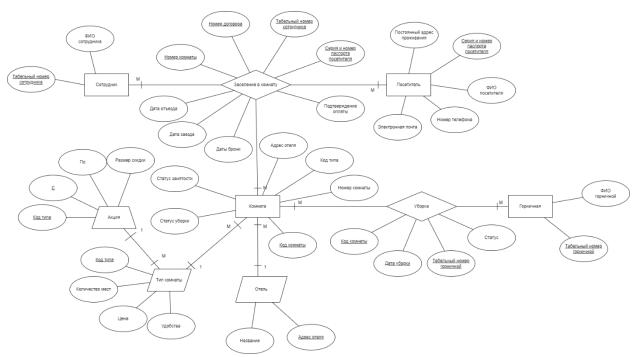


Рисунок 1 – Инфологическая модель.

Модель в нотации IDEF1X:

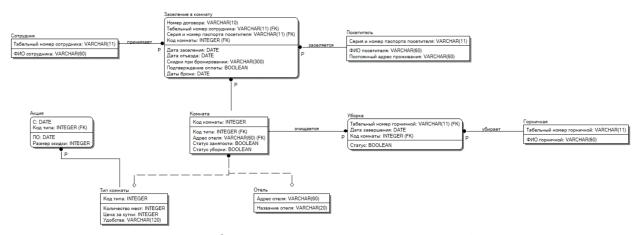


Рисунок 2 – Модель БД в нотации IDEF1X.

Таблица 1 – Описание атрибутов сущностей

Наименова-		Первичный ключ		Dwayy	Ofana	Ornayyyya
наименова- ние атрибута	Тип	Собствен- ный атрибут	Внеш- ний ключ	Внеш- ний ключ	Обяза- тель- льность	Ограниче- ния целостности
		Сот	рудник			
Табельный номер сотрудника	VARCHAR (11)	+			+	Уникален, необходимо обеспечить автоматическ ую генерацию значения
ФИО сотрудника	VARCHAR (60)				+	
		Заселени	е в комнат	ГУ		
Номер договора	VARCHAR (10)	+			+	Уникален, записывается как строка из 10 цифр
Табельный номер сотрудника	VARCHAR (11)		+		+	Значение соответствует первичному ключу сущности «Сотрудник»
Серия и номер паспорта посетителя	VARCHAR (11)		+		+	Значение соответствует первичному ключу сущности «Посетитель»

Помисторо	Тип	Первичный ключ		Внеш-	Обяза-	Ornavyva
Наименова- ние		Собствен-	Внеш-	ний ний	тель-	Ограниче- ния
атрибута	1	ный атрибут	ний	ключ	льность	целостности
порежу си			ключ			
	1	Заселени	е в комнат	ГУ	T	
						Значение
			+		+	соответствует
Код комнаты	INTEGER					первичному
						ключу
						сущности
						«Комната»
						Значение не
						должно быть
Дата	DATE				+	равно дате,
заселения	21112					которая позже
						даты в поле
						Дата отъезда
						Значение не
						должно быть
						равно дате,
Дата отъезда	DATE				+	которая
						раньше даты в
						поле Дата
						заселения
						Описание
						скидок при
						брони-
						ровании.
Скидки при	VARCHAR (300)					Бронирование
бронирован-						комнаты —
ии						дата
HH						заселения не
						совпадает с
						датой при
						заключении
						договора
						Принимает
Подтвержде ние оплаты	BOOLEAN					значения
						«True», если
					+	оплачено.
						Иначе,
						«He
						оплачено»

Наименова-		Первичный	ключ	Внеш-	Обяза-	Ornayyyya
ние атрибута	Тип	Собствен- ный атрибут	Внеш- ний ключ	ний ключ	тель- льность	Ограниче- ния целостности
		Пос	етитель			
Серия и номер паспорта посетителя	VARCHAR (11)	+			+	Строчка, которая имеет вид «ХХХХ ХХХХХХ», где X – целые числа
ФИО	VARCHAR					
посетителя	(60)				+	
Постоянный адрес проживания	VARCHAR (60)					
		Ко	мната			
Код комнаты	INTEGER	+			+	Уникален, не отри- цательное число
Адрес отеля	VARCHAR (60)				+	Значение соответствует первичному ключу сущности «Отель»
Номер комнаты	INTEGER				+	Значение равняется первичному ключу сущности «Тип комнаты»
Статус уборки	BOOLEAN				+	Значение «True», если в комнате сделана уборка. Значение «False», если не было уборки после выезда посетителя.

	Первичный	ключ	Внеш-	Ofgo	Ornavivo	
Тин	Собствон	Внеш-			Ограниче- ния	
1 1111		ний			целостности	
	ныи атриоут	ключ	KJIWA	ЛЬПОСТЬ	целостности	
Тип комнаты						
					Значение	
NTEGER	+			+	уникально,	
					больше нуля	
					Значение	
NTEGER				+	больше нуля	
					и меньше 10	
NTEGER				+	Значение	
				·	больше нуля	
					Перечисление	
				+	всех удобств,	
(120)					которые есть	
					в комнате	
A D CITA D	O	тель		T		
	+			+		
` ′						
				+		
(20)	***					
	У	оорка		<u> </u>	2	
				+	Значение	
		+			соответствует	
NTEGER					первичному	
					ключу	
					сущности «Комната»	
					Значение	
					соответствует	
DATE	+			+	дате, когда	
DITTE	·			·	уборка была	
					завершена	
					Значение	
					соответствует	
VARCHAR					первичному	
(11)		+			ключу	
					сущности	
					«Горничная»	
					Значение	
BOOLEAN					равняется	
				+	«True», если	
					уборка	
					завершена	
	DATE ARCHAR (11)	Tun s Tun s Title s	Тип Собственный атрибут Ний ключ	Тип Собственный атрибут Внешний ключ VTEGER + VTEGER + VTEGER - ARCHAR (120) - ARCHAR (60) + ARCHAR (20) Yборка VTEGER + ARCHAR (11) + ARCHAR (11) +	Тип Собственный атрибут Внешний ключ иий ключ тель-льность УТЕGER + + + УТЕGER + + + УТЕGER + + + АКСНАК (120) + + + АКСНАК (60) + + + АКСНАК (20) Уборка + + УТЕGER + + + АКСНАК (11) + + +	

TT		Первичный	ключ	D	05	0	
Наименова-	Т	Собствен-	Внеш-	Внеш-	Обяза-	Ограниче-	
ние	Тип		ний	ний	тель-	ния	
атрибута		ный атрибут	ключ	ключ	льность	целостности	
	Горничная						
						Уникален,	
						необходимо	
						обеспечить	
Табельный						автоматическ	
номер	VARCHAR	+			+	ую генерацию	
горничной	(11)	т				значения.	
Торничной						Имеет вид	
						«XXXXX	
						XXXXX»,	
						где X - цифра	
ФИО	VARCHAR				+		
горничной	(60)				,		
	T	A	кция	T	1		
						Значение	
						равняется	
			+		+	первичному	
Код типа	INTEGER					ключу	
						существу	
						«Тип	
						комнаты»	
	DATE				+	Значение не	
						должно	
~						превосходить	
С		+				дату, установ-	
						ленную в	
						атрибуте	
						«По»	
						Значение не	
						должно быть	
По	DATE				+	раньше даты,	
					·	установ-	
						ленной в	
						атрибуте «С»	
Размер скидки	INTEGER					Значение	
					+	лежит в	
						промежутке	
						от 1 до 100	