

База Данни за Хотел

Курсов проект по Бази Данни

Изготвен от :

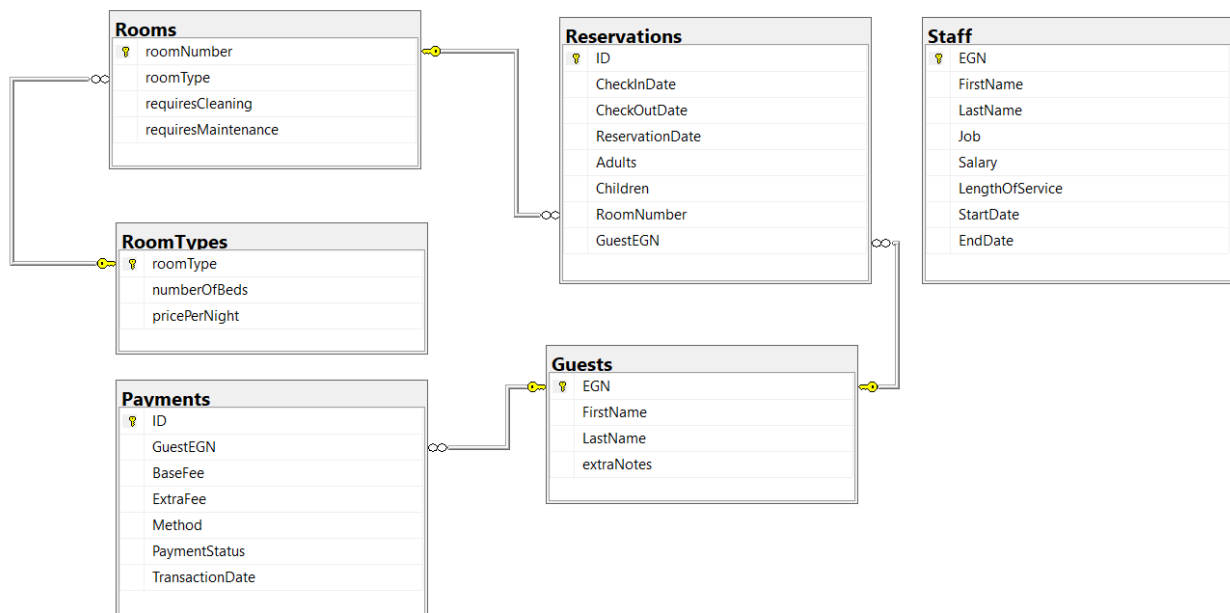
Ивайло Петков - 62329
Никола Тотев - 62271

Задача	Фак. Номер
Създаване на схемите и релациите	62271
Добавяне на съдържание	62329
Примерни прости заявки и заявки върху две и повече релации	62271
Примери с подзаявки	62329
Примери със съединения	62271
Примери с групиране и агрегация	62329
Примери с ограничения	62271
Примери с изгледи и индекси	62329
Примери с тригери	62271
Подготовка на презентацията	62329

1. Описание на предметната област и на заданието

Нашето задание е база от данни, предназначена да се използва в хотели, хижи и къщи за гости. С помощта на нашата система, потребителите могат да пазят информация за гости които са посещавали или ще посещават хотела. Минали и настоящи резервации, списък със стаи и видовете стаи които се предлагат, както и основна информация като дали дадена стая се нуждае от чистене или поддръжка. Собственика също така може да пази списък от служители, тяхната длъжност и заплата. Базата от данни е подходяща за малки и средни обекти.

2. Дефиниране на схемата на релациите



- **Таблица RoomTypes съдържа информация за видовете стаи в хотела както и допълнителна информация специфична за всеки вид стая.**

roomType – типа стая (single, double, apartment, penthouse), първичен ключ

numberOfBeds – брой легла за всеки тип стая

pricePerNight – цената за нощувка в даден вид стая

- **Таблица Rooms съдържа стаите които има в хотела.**

roomNumber – номера на дадена стая, първичен ключ

roomType – външен ключ към RoomTypes.roomtype

requiresCleaning – бит който определя дали дадена стая трябва да се чисти (0 – не трябва, 1- трябва)

requiresMaintenance – бит който определя дали дадена стая се нуждае от поддръжка (0 – не трябва, 1- трябва)

- **Таблица Guests съдържа информацията за гостите които са били, са, или ще бъдат в хотела.**

EGN – ЕГН на гостът, първичен ключ

FirstName – Собствено име

LastName – Фамилно име

extraNotes – Колоната която съдържа допълнителни желания на клиента.

- **Таблица Staff съдържа информация за бившите и настоящите служители на хотела.**

- ЕГН – ЕГН на гостът, първичен ключ

- FirstName – Собствено име

- LastName – Фамилно име

- Job – позиция, на която е бил назначен (трябва да е едно от следните:
 - 'Maid',

- 'Receptionist',
 - 'Security',
 - 'Waitress',
 - 'Waiter',
 - 'Manager',
 - 'Sous- Chef',
 - 'Chef',
 - 'Piccolo'
- Salary – месечна заплата
- LengthOfService – стаж, сметнат в дни
- StartDate – дата на назначаване
- EndDate – дата на напускане (NULL, ако още работи в хотела)
- **Таблица Reservations съдържа информация за направените резервации**
 - ID – уникално ID на резервацията (типът е uniqueidentifier), първичен ключ
 - CheckInDate – дата на настаняване
 - CheckOutDate – дата на напускане
 - ReservationDate – датата, на която е направена резервацията
 - Adults – брой възрастни
 - Children – брой деца
 - RoomNumber – номер на стаята, която е резервирана, външен ключ към Rooms.roomNumber
 - GuestEGN – ЕГН на госта, направил резервацията, външен ключ към Guests.EGN

- Таблица **Payments** съдържа информация за направените плащания
 - ID – уникално ID на плащането (типът е uniqueidentifier), първичен ключ
 - GuestEGN - ЕГН на госта, направил плащането, външен ключ към Guests.EGN
 - BaseFee – основна сума, която трябва да плати
 - ExtraFee – допълнителна сума, която трябва да плати
 - Method – метод, по който се извършва плащането (трябва да е едно от следните):
 - 'PayPal',
 - 'VISA',
 - 'MasterCard',
 - 'Cash'
 - PaymentStatus – статус на плащането (трябва да е едно от следните):
 - 'Processing',
 - 'Paid',
 - 'Failed'
 - TransactionDate – дата на плащане

3. Добавяне на примерно съдържание, за доказване чрез примери на работоспособността на системата

За да докажем работоспособността на системата добавяме следното съдържание:

4 типа стаи (Apartament, Pent house, Single, Double room) по следния начин:

```
INSERT INTO RoomTypes VALUES ('Single',1, 15);
```

15 стаи по следния начин:

```
INSERT INTO Rooms VALUES (1,'Single',0, 0);
```

10 гости по следния начин:

```
INSERT INTO Guests VALUES ('8798216354', 'Corona', 'Virus', 'NONE');
```

10 служители по следния начин:

```
INSERT INTO Staff  
VALUES ('1234567890', 'Corona', 'Virus', 'Maid', 200.00, 1000,'20200313 11:00:00 AM', null);
```

20 резервации по следния начин:

```
INSERT INTO Reservations(CheckInDate,CheckOutDate,ReservationDate, Adults, Children, RoomNumber, GuestEGN)  
VALUES ('20200701 11:00:00 AM','20200710 11:00:00 AM','20200610 10:00:00 AM', '2','3', '3', '8798216354');
```

20 плащания по следния начин:

```
INSERT INTO Payments(GuestEGN, BaseFee, Method, PaymentStatus, TransactionDate)  
VALUES ('4526485595', 150, 'PayPal', 'Processing', '20200214');
```

4. Примерни заявки с резултата им разделени

а. Прости заявки

Да се изведат всички стаи от тип “Pent House”

```
select * from rooms where roomType = 'Pent House'
```

	roomNumber	roomType	requiresCleaning	requiresMaintenance
1	4	Pent House	0	0

Да се изведат всички стаи от тип “Apartment”

```
select * from rooms where roomType = 'Apartment'
```

	roomNumber	roomType	requiresCleaning	requiresMaintenance
1	3	Apartment	0	0
2	7	Apartment	0	0
3	8	Apartment	0	0
4	9	Apartment	0	0
5	12	Apartment	0	0
6	14	Apartment	0	0

Да се намерят всички резервации където ЕГН на госта е “Guest 3”

```
select * from Reservations where GuestEGN = 'Guest3'
```

	ID	CheckInDate	CheckOutDate	ReservationDate	Adults	Children	RoomNumber	GuestEGN
1	8834BA8B-945F-442E-9198-D78497F7FE4E	2019-03-17 11:00:00.000	2019-03-25 11:00:00.000	2019-01-13 11:00:00.000	3	0	14	6987446353
2	F3913FE6-3FB2-4E5A-8466-F7C682F98871	2020-07-23 11:00:00.000	2020-07-31 11:00:00.000	2020-06-17 13:00:00.000	3	0	13	6987446353

Да се намерят всички заплати които са по-големи от 500

```
select * from Staff where salary > 500
```

	EGN	FirstName	LastName	Job	Salary	LengthOfService	StartDate	EndDate
1	1334567890	Will	Williams	Waiter	700	6000	2012-09-05 11:00:00.000	NULL
2	1434567890	Will	Smith	Sous-Chef	1100	394	2018-04-17 11:00:00.000	NULL
3	2234567890	Maddie	Smith	Security	650	1600	2000-06-01 11:00:00.000	NULL
4	5234567890	Amelia	Pond	Waitress	700	9000	2005-11-10 11:00:00.000	NULL
5	8234567890	Clara	Oswald	Manager	1500	8217	2000-03-15 11:00:00.000	NULL
6	9234567890	Yazmin	Khan	Recepti...	800	0	2009-12-17 11:00:00.000	NULL
7	9624565390	Laura	Lopez	Chef	1200	1267	2011-01-11 11:00:00.000	NULL

Да се намерят всички служители които са сервитьори.

```
select * from Staff where Job = 'Waiter'
```

	EGN	FirstName	LastName	Job	Salary	LengthOfService	StartDate	EndDate
1	1334567890	Will	Williams	Waiter	700	6000	2012-09-05 11:00:00.000	NULL

Да се намерят всички служители които са пиколо.

```
select * from Staff where Job = 'Piccolo'
```

	EGN	FirstName	LastName	Job	Salary	LengthOfService	StartDate	EndDate
1	0234567890	Ryan	Green	Piccolo	500	62	1998-05-16 11:00:00.000	NULL
2	9624567890	Ryan	Gosling	Piccolo	500	39	2019-02-19 11:00:00.000	NULL

b. Заявки върху две и повече релации

Да се изпишат имената (собственото и фамилното) на всички служители и гости на хотела:

```
(select s.FirstName, s.LastName
from Staff s)
UNION ALL
(select g.FirstName, g.LastName
from Guests g);
```


	FirstName	LastName
1	Amelia	Pond
2	Clara	Oswald
3	Corona	Virus
4	Laura	Lopez
5	Maddie	Smith
6	Ryan	Gosling
7	Ryan	Green
8	Will	Smith
9	Will	Williams
10	Yazmin	Khan
11	Corona	Virus
12	Daniel	Torrance
13	Gabriel	Iglesias
14	Jane	Dowson
15	Jimmy	Carr
16	Mark	Anthony
17	Stephen	King
18	Димитър	Вапцаров
19	Иван	Иванов
20	Кирил	Антонов

Да се изпишат имената на всички гости посетили хотела през 2019 година:

```
select g.FirstName, g.LastName
from Guests g, Reservations r
where g.EGN = r.GuestEGN and r.CheckInDate >= '20190101' and r.CheckOutDate < '20200101';
```

	FirstName	LastName
1	Кирил	Антонов
2	Stephen	King
3	Mark	Anthony
4	Иван	Иванов
5	Jimmy	Carr

Да се изпише информация за стаите (номера на стаята, брой легла, цена за една нощ)

```
select s.roomNumber, rt.numberofBeds, rt.pricePerNight
from Rooms s, RoomTypes rt
where s.roomType = rt.roomType;
```

	roomNumber	numberOfBeds	pricePerNight
1	1	1	15
2	2	2	25
3	3	4	50
4	4	10	150
5	5	1	15
6	6	2	25
7	7	4	50
8	8	4	50
9	9	4	50
10	10	1	15
11	11	2	25
12	12	4	50
13	13	1	15
14	14	4	50
15	15	1	15

Да се изпишат имената на гостите, посетили хотела повече от веднъж и са платили поне веднъж с VISA.

```
select g.FirstName, g.LastName
from Guests g
join
((select r.GuestEGN
from Reservations r
group by r.GuestEGN
having COUNT(*) >= 2)
intersect
(select p.GuestEGN
from Payments p
where p.Method = 'VISA')) as dt
on g.EGN = dt.GuestEGN;
```

	FirstName	LastName
1	Corona	Virus
2	Daniel	Torrance

Да се изпишат номерата на стаите, които имат нужда от почистване или имат нужда от ремонт

```
(select r.roomNumber
from Rooms r
where r.requiresCleaning = 1)
union
(select r.roomNumber
from Rooms r
where r.requiresMaintenance = 1);
```

roomNumber

с. Подзаявки

За всеки гост да се изпише броя на резервациите, които е направил:

```
select g.FirstName, g.LastName, (select COUNT(*) from Reservations r where r.GuestEGN = g.EGN) as num_reservations
from Guests g;
```

	FirstName	LastName	num_reservations
1	Corona	Virus	2
2	Daniel	Torrance	4
3	Jane	Dowson	3
4	Mark	Anthony	2
5	Димитър	Ванцаров	1
6	Иван	Иванов	1
7	Кирил	Антонов	2
8	Jimmy	Carr	2
9	Gabriel	Iglesias	1
10	Stephen	King	2

Да се изпишат имената и позицията на служителите, които имат по-висока от средната заплата за хотела:

```
select s.FirstName, s.LastName, s.Job
from Staff s
where s.Salary >= (select AVG(Salary) from Staff);
```

	FirstName	LastName	Job
1	Will	Smith	Sous-Chef
2	Clara	Oswald	Manager
3	Yazmin	Khan	Receptionist
4	Laura	Lopez	Chef

Да се изпишат имената на всички гости посетили хотела през 2019 година:

```
select g.FirstName, g.LastName
from Guests g
join (select r.GuestEGN
      from Reservations r
      where r.CheckInDate >= '20190101' and r.CheckOutDate < '20200101') as dt
on g.EGN = dt.GuestEGN;
```

	FirstName	LastName
1	Кирил	Антонов
2	Stephen	King
3	Mark	Anthony
4	Иван	Иванов
5	Jimmy	Carr

Да се изпишат имената на служителите, които имат най-малка заплата:

```
select s.FirstName, s.LastName, s.Salary
from Staff s
where s.Salary in (select MIN(Salary) from Staff);
```

	FirstName	LastName	Salary
1	Corona	Virus	200

Да се изпишат имената и заплатите на всички служители, които има заплата по- голяма от заплатата на най-рано назначения служител, който още е на работа:

```
select s.FirstName, s.LastName, s.Job
from Staff s
where s.Salary >= (select MAX(st.Salary)
                  from Staff st
                  where st.EndDate is NULL and st.StartDate in
                  (select MIN(StartDate) from Staff where EndDate is NULL) );
```

	FirstName	LastName	Job
1	Ryan	Green	Piccolo
2	Will	Williams	Waiter
3	Will	Smith	Sous-Chef
4	Maddie	Smith	Security
5	Amelia	Pond	Waitress
6	Clara	Oswald	Manager
7	Yazmin	Khan	Receptionist
8	Laura	Lopez	Chef
9	Ryan	Gosling	Piccolo

d. Съединения

Да се изведат всички стаи от тип апартамент които за които има резервация.

```
select *
from
(
    select reservations.roomnumber, rooms.roomtype
    from reservations
    join
    rooms
    on reservations.RoomNumber=rooms.roomNumber
) as roomTypes
where roomtype = 'Apartment'
```

	roomnumber	roomtype
1	12	Apartment
2	14	Apartment
3	8	Apartment
4	9	Apartment
5	3	Apartment
6	12	Apartment
7	7	Apartment
8	3	Apartment
9	12	Apartment

Да се изведат първите 8 гости които нямат допълнителни бележки.

```
select *
from
(
    select reservations.roomnumber, rooms.roomtype, reservations.GuestEGN
    from reservations
    join rooms
    on reservations.RoomNumber=rooms.roomNumber
) as roomTs

join guests
on guests.EGN=roomTs.GuestEGN
where extranotes='NONE'
```

	roomnumber	roomtype	CheckInDate	GuestEGN	EGN	FirstName	LastName	extraNotes
1	9	Apartment	2019-01-21 11:00:00.000	5485684265	5485684265	Jimmy	Carr	NONE
2	12	Apartment	2019-02-17 11:00:00.000	5495218574	5495218574	Иван	Иванов	NONE
3	3	Apartment	2019-03-13 11:00:00.000	5458965784	5458965784	Stephen	King	NONE
4	14	Apartment	2019-03-17 11:00:00.000	6987446353	6987446353	Mark	Anthony	NONE
5	4	Pent House	2019-05-17 11:00:00.000	3354788556	3354788556	Кирил	Антонов	NONE
6	8	Apartment	2020-01-13 11:00:00.000	4526485595	4526485595	Daniel	Torrance	NONE
7	7	Apartment	2020-02-11 11:00:00.000	4526485595	4526485595	Daniel	Torrance	NONE
8	1	Single	2020-03-13 11:00:00.000	8798216354	8798216354	Jane	Anderson	NONE

Да се изведат гостите които имат резервация с двама възрастни.

```
select roomNumber, roomType, FirstName, LastName
from
(
    select reservations.roomnumber, rooms.roomtype, reservations.GuestEGN, reservations.adults
    from reservations join rooms on reservations.RoomNumber=rooms.roomNumber
)
as roomTs
join guests
on guests.EGN=roomTs.GuestEGN
where extranotes='NONE' and roomTs.Adults = 2
```

	roomNumber	roomType	FirstName	LastName
1	5	Single	Jimmy	Carr
2	3	Apartment	Jane	Anderson
3	2	Double Room	Daniel	Torrance
4	1	Single	Кирил	Антонов
5	4	Pent House	Jane	Dowson
6	6	Double Room	Daniel	Torrance
7	2	Double Room	Jane	Dowson
8	9	Apartment	Jimmy	Carr
9	7	Apartment	Daniel	Torrance
10	10	Single	Stephen	King
11	12	Apartment	Димитър	Ванцаров
12	10	Single	Gabriel	Iglesias
13	4	Pent House	Кирил	Антонов

Да се изведат резервациите на стая от тип “Penthouse” където името на гостът е “Jane” и има двама възрастни.

```
select roomNumber, roomType, FirstName, LastName, CheckInDate, CheckOutDate
from
(
    select reservations.roomnumber, rooms.roomtype,
        reservations.GuestEGN, reservations.adults,
        reservations.CheckInDate, reservations.CheckOutDate
    from reservations
    join rooms
    on reservations.RoomNumber=rooms.roomNumber
)
as roomTs
join guests
on guests.EGN=roomTs.GuestEGN
where extranotes='NONE' and roomTs.Adults = 2 and roomTs.Roomtype = 'Pent House' and FirstName='Jane'
```

	roomNumber	roomType	FirstName	LastName	CheckInDate	CheckOutDate
1	4	Pent House	Jane	Dowson	2020-08-01 11:00:00.000	2020-08-03 11:00:00.000

Да се изведат гостите които имат резервация и се казват "Jane"

```
select distinct *
from
(
    select reservations.GuestEGN, Guests.FirstName, Guests.LastName, Guests.ExtraNotes
    from reservations join Guests on reservations.GuestEGN=Guests.EGN
) as roomType
where FirstName = 'Jane'
```

	GuestEGN	FirstName	LastName	ExtraNotes
1	3464657446	Jane	Dowson	NONE
2	8798216354	Jane	Anderson	NONE

е. Групиране и агрегация

Да се изпишат имената на гостите, които имат 2 или повече резервации:

```
select g.FirstName, g.LastName
from Guests g
join
    (select r.GuestEGN, COUNT(*) as num_count
     from Reservations r
     group by r.GuestEGN ) as dt
on g.EGN = dt.GuestEGN
where num_count >= 2;
```

	FirstName	LastName
1	Corona	Virus
2	Daniel	Torrance
3	Jane	Dowson
4	Mark	Anthony
5	Кирил	АНТОНОВ
6	Jimmy	Carr
7	Stephen	King

За всеки метод на плащане да се изведе колко плащания има и да се подредят по намаляващ ред:

```
select p.Method, COUNT(*) count_payments
from Payments p
group by p.Method
order by count_payments DESC;
```

	Method	count_payments
1	PayPal	6
2	VISA	5
3	Cash	5
4	MasterCard	4

За всеки метод на плащане да се изведе колко пари са получени чрез него:

```
select p.Method, SUM(p.BaseFee + p.ExtraFee) as sum_from_method
from Payments p
where p.PaymentStatus = 'Paid'
group by p.Method;
```

	Method	sum_from_method
1	Cash	555
2	MasterCard	1800
3	PayPal	1470
4	VISA	1185

Заявка, която броее плащанията спрямо тяхното състояние (статус):

```
select p.PaymentStatus, COUNT(*) count_payments
from Payments p
group by p.PaymentStatus;
```

	PaymentStatus	count_payments
1	Failed	3
2	Paid	12
3	Processing	5

За всяка стая да се изведе номера и броя на резервациите за нея:

```
select r.RoomNumber, COUNT(*) num_reservations
from Reservations r
group by r.RoomNumber;
```

	RoomNumber	num_reservations
1	1	2
2	2	2
3	3	2
4	4	2
5	5	1
6	6	1
7	7	1
8	8	1
9	9	1
10	10	2
11	12	3
12	13	1
13	14	1

За всеки тип стая да се изведе броя на направените резервации:

```
select rm.roomType, COUNT(*) as num_reservations
from Reservations r
join Rooms rm
on r.RoomNumber = rm.roomNumber
group by rm.roomType
order by num_reservations DESC;
```

	roomType	num_reservations
1	Apartment	9
2	Single	6
3	Double Room	3
4	Pent House	2

За всеки позиция в хотела да се изведе броя на служителите (заедно с напусналите):

```
select s.Job, COUNT(*) as num_people
from Staff s
group by s.Job;
```

	Job	num_people
1	Chef	1
2	Maid	1
3	Manager	1
4	Piccolo	2
5	Receptionist	1
6	Security	1
7	Sous-Chef	1
8	Waiter	1
9	Waitress	1

За всеки гост да се изведат името, фамилията и броя на резервациите:

```
select g.FirstName, g.LastName, COUNT(*) as num_reservations
from Guests g
join Reservations r
on g.EGN = r.GuestEGN
group by g.EGN, g.FirstName, g.LastName
order by num_reservations ASC;
```

	FirstName	LastName	num_reservations
1	Димитър	Вапцаров	1
2	Иван	Иванов	1
3	Gabriel	Iglesias	1
4	Stephen	King	2
5	Кирил	Антонов	2
6	Jimmy	Carr	2
7	Corona	Virus	2
8	Mark	Anthony	2
9	Jane	Dowson	3
10	Daniel	Torrance	4

За всеки гост да се изведат имената и сумата, която дължи за направените регистрации:

```
select gu.FirstName, gu.LastName, dt.sum_money
from Guests gu
join (select g.EGN, ROUND(SUM(DATEDIFF(day,r.CheckInDate,r.CheckOutDate)*rt.pricePerNight),2) as sum_money
      from Guests g
      join Reservations r
      on g.EGN = r.GuestEGN
      join Rooms rm
      on r.RoomNumber = rm.roomNumber
      join RoomTypes rt
      on rm.roomType = rt.roomType
      group by g.EGN) as dt
on dt.EGN = gu.EGN;
```

	FirstName	LastName	sum_money
1	Corona	Virus	1365
2	Daniel	Torrance	675
3	Jane	Dowson	500
4	Mark	Anthony	520
5	Димитър	Ванцаров	50
6	Иван	Иванов	250
7	Кирил	Антонов	1065
8	Jimmy	Carr	1280
9	Gabriel	Iglesias	45
10	Stephen	King	455

За всеки гост да се изведат имената и средната цена на направените от него резервации:

```
select gu.FirstName, gu.LastName, dt.avg_money
from Guests gu
join (select g.EGN, ROUND(AVG(DATEDIFF(day,r.CheckInDate,r.CheckOutDate)*rt.pricePerNight),2) as avg_money
      from Guests g
      join Reservations r
      on g.EGN = r.GuestEGN
      join Rooms rm
      on r.RoomNumber = rm.roomNumber
      join RoomTypes rt
      on rm.roomType = rt.roomType
      group by g.EGN) as dt
on dt.EGN = gu.EGN;
```

	FirstName	LastName	avg_money
1	Corona	Virus	682.5
2	Daniel	Torrance	168.75
3	Jane	Dowson	166.67
4	Mark	Anthony	260
5	Димитър	Ванцаров	50
6	Иван	Иванов	250
7	Кирил	Антонов	532.5
8	Jimmy	Carr	640
9	Gabriel	Iglesias	45
10	Stephen	King	227.5

5. Тригери, Изгледи и Индекси

а. Тригери

Използваме следния тригер, за да проверяваме данните за служителите. Ако се въведе информация, която не може да е вярна, изписваме грешка и премахваме промените. Знаем, че няма как служител да е напуснал или да е уволнен преди да е назначен, затова проверяваме датите за наемане и напускане.

```
CREATE TRIGGER OnStaffInsertUpdate ON Staff
FOR INSERT,UPDATE
AS
IF EXISTS (SELECT *
           FROM Staff st
           JOIN inserted AS i
           ON st.EGN = i.EGN
           WHERE i.StartDate>i.EndDate
          )
BEGIN
RAISERROR ('Wrong staff input!',1,1);
ROLLBACK TRANSACTION;
RETURN
END;
```

Със следния тригер, проверяваме дали се застъпват резервации за дадена стая. Ако се застъпват резервациите, изписваме грешка и премахваме промените. Също така с този тригер проверяваме дали датите са коректно зададени – няма как датата за пристигане да е след датата на напускане на хотела, а датата за резервация трябва със сигурност да е преди датата за пристигане.

```
CREATE TRIGGER OnReservationInsertUpdate On Reservations
FOR INSERT,UPDATE
AS
if exists(select *
          from Reservations r, inserted i
          where r.ID != i.ID and r.RoomNumber = i.RoomNumber and
                ((r.CheckInDate >= i.CheckInDate and r.CheckInDate < i.CheckOutDate)
                 or (r.CheckOutDate > i.CheckInDate and r.CheckOutDate <= i.CheckOutDate)
                 or (r.CheckInDate <= i.CheckInDate and i.CheckOutDate <= r.CheckOutDate)))
or exists(select *
          from inserted i
          where i.CheckInDate >= i.CheckOutDate or i.ReservationDate > i.CheckOutDate)
Begin
RAISERROR ('Wrong reservation input!',1,1);
ROLLBACK TRANSACTION;
RETURN
END;
```

b. Изгледи

Показва информацията за гостите и резервациите които те имат.

```
Create View GuestInfo As
Select Guests.FirstName, Guests.LastName, Reservations.RoomNumber, Reservations.CheckInDate, Reservations.CheckOutDate
from Reservations
join guests
on Reservations.GuestEGN=Guests.EGN
```

Събира информация за резервациите на гостите и сумира дължимата сума за всяка резервация на даден гост.

```

Create View PaymentInfo As
select dt.GuestEGN, g.FirstName, g.LastName, dt.CheckInDate, dt.CheckOutDate, dt.RoomNumber, dt.roomType, dt.BaseFee
from Guests g
join (
    select r.GuestEGN, r.CheckInDate,
           r.CheckOutDate, r.RoomNumber,
           rm.roomType, ROUND(DATEDIFF(day,r.CheckInDate,r.CheckOutDate)*rt.pricePerNight,2
    ) as BaseFee
    from Reservations r
    join Rooms rm
    on r.RoomNumber = rm.roomNumber
    join RoomTypes rt
    on rm.roomType = rt.roomType) as dt
on dt.GuestEGN = g.EGN;

```

Показва пълната информация за стаите в хотела.

```

Create View RoomInfo As
Select Rooms.roomNumber, RoomTypes.roomType, RoomTypes.numberOfBeds, RoomTypes.pricePerNight
from Rooms
join RoomTypes
on Rooms.roomType=RoomTypes.roomtype

```

Дава ограничен достъп до таблицата за служители, като скрива лична информация като ЕГН и заплата.

```

Create View StaffInfo As
select s.FirstName, s.LastName, s.Job
from Staff s;

```

с. Индекси

Индексите сме ги избрали така защото смятаме, че по тези атрибути ще се търси най-често.

```

Create Index GuestIndex on Guests(FirstName,LastName)
Create Index ReservationIndex on Reservations(CheckInDate, CheckOutDate)
Create Index StaffIndex on Staff(FirstName, LastName)

```

Заявки със съединения

Да се изведат всички стаи от тип апартамент които за които има резервация.


```

select *
from
(
    select reservations.roomnumber, rooms.roomtype
    from reservations
    join
    rooms
    on reservations.RoomNumber=rooms.roomNumber

) as roomTypes
where roomtype = 'Apartment'

```

	roomnumber	roomtype
1	12	Apartment
2	14	Apartment
3	8	Apartment
4	9	Apartment
5	3	Apartment
6	12	Apartment
7	7	Apartment
8	3	Apartment
9	12	Apartment

Да се изведат първите 8 гости които нямат допълнителни бележки.

```

select *
from
(
    select reservations.roomnumber, rooms.roomtype, reservations.GuestEGN
    from reservations
    join rooms
    on reservations.RoomNumber=rooms.roomNumber
) as roomTs

join guests
on guests.EGN=roomTs.GuestEGN
where extranotes='NONE'

```

	roomnumber	roomtype	GuestEGN	EGN	FirstName	LastName	extraNotes
1	12	Apartment	Guest2	Guest2	Jane	Dowson	NONE
2	13	Single	Guest3	Guest3	Mark	Anthony	NONE
3	10	Single	Guest8	Guest8	Gabriel	Iglesias	NONE
4	14	Apartment	Guest3	Guest3	Mark	Anthony	NONE
5	8	Apartment	Guest10	Gues...	Daniel	Torrance	NONE
6	6	Double ...	Guest10	Gues...	Daniel	Torrance	NONE
7	2	Double ...	Guest2	Guest2	Jane	Dowson	NONE
8	9	Apartment	Guest7	Guest7	Jimmy	Carr	NONE

Да се изведат гостите които имат резервация с двама възрастни.

```

select roomNumber, roomType, FirstName, LastName
from
(
    select reservations.roomnumber, rooms.roomtype, reservations.GuestEGN, reservations.adults
    from reservations join rooms on reservations.RoomNumber=rooms.roomNumber
)

as roomTs
join guests
on guests.EGN=roomTs.GuestEGN
where extranotes='NONE' and roomTs.Adults = 2

```

	roomNumber	roomType	FirstName	LastName
1	10	Single	Gabriel	Iglesias
2	6	Double Room	Daniel	Torrance
3	2	Double Room	Jane	Dowson
4	9	Apartment	Jimmy	Carr

Да се изведат резервациите на стая от тип “Penthouse” където името на гостът е “Jane” и има двама възрастни.

```

select roomNumber, roomType, FirstName, LastName, CheckInDate, CheckOutDate
from
(
    select reservations.roomnumber, rooms.roomtype,
        reservations.GuestEGN, reservations.adults,
        reservations.CheckInDate, reservations.CheckOutDate
    from reservations
    join rooms
    on reservations.RoomNumber=rooms.roomNumber
)
as roomTs
join guests
on guests.EGN=roomTs.GuestEGN
where extranotes='NONE' and roomTs.Adults = 2 and roomTs.Roomtype = 'Pent House' and FirstName='Jane'

```

	roomNumber	roomType	FirstName	LastName	CheckInDate	CheckOutDate
1	4	Pent House	Jane	Dowson	2020-08-01 11:00:00.000	2020-08-03 11:00:00.000

Да се изведат гостите които имат резервация и се казват “Jane”

```

select distinct *
from
(
    select reservations.GuestEGN, Guests.FirstName, Guests.LastName, Guests.ExtraNotes
    from reservations join Guests on reservations.GuestEGN=Guests.EGN
) as roomType
where FirstName = 'Jane'

```

	GuestEGN	FirstName	LastName	ExtraNotes
1	Guest2	Jane	Dowson	NONE

Изгледи

Показва информацията за гостите и резервациите които те имат.

```
Create View GuestInfo As
Select Guests.FirstName, Guests.LastName, Reservations.RoomNumber, Reservations.CheckInDate, Reservations.CheckOutDate
from Reservations
join guests
on Reservations.GuestEGN=Guests.EGN
```

Събира информация за резервациите на гостите и сумира дължимата сума за всяка резервация на даден гост.

```
Create View PaymentInfo As
select dt.GuestEGN, g.FirstName, g.LastName, dt.CheckInDate, dt.CheckOutDate, dt.RoomNumber, dt.roomType, dt.BaseFee
from Guests g
join (
    select r.GuestEGN, r.CheckInDate,
           r.CheckOutDate, r.RoomNumber,
           rm.roomType, ROUND(DATEDIFF(day,r.CheckInDate,r.CheckOutDate)*rt.pricePerNight,2
    ) as BaseFee
from Reservations r
join Rooms rm
on r.RoomNumber = rm.roomNumber
join RoomTypes rt
on rm.roomType = rt.roomType) as dt
on dt.GuestEGN = g.EGN;
```

Показва пълната информация за стаите в хотела.

```
Create View RoomInfo As
Select Rooms.roomNumber, RoomTypes.roomType, RoomTypes.numberOfBeds, RoomTypes.pricePerNight
from Rooms
join RoomTypes
on Rooms.roomType=RoomTypes.roomtype
```

Дава ограничен достъп до таблицата за служители, като скрива лична информация като ЕГН и заплата.

```
Create View StaffInfo As
select s.FirstName, s.LastName, s.Job
from Staff s;
```