

Se considera drept sistem, un spital cu urmatoarele entități

sectie(**codSectie**, Denumire)

Doctor(**codDoctor**, Nume, Prenume, Grad, Salariu, Prima, CodSef).

- 1) Știind ca într-o secție lucrează mai mulți doctori, iar un doctor lucrează într-o singură secție sa se stabilească cardinalitatea asocierii dintre cele doua entități.

Rezolvare



- 2) Să se realizeze modelul relational al datelor.

Rezolvare

tDoctori(**codDoctor**, Nume, Prenume, Grad, Salariu, Prima, CodSef, #**CodSectie**)

tSectii(**codSectie**, Denumire)

- 3) Sa se creeze si sa se activeze baza de date **dbSpital**

```
create database dbSpital
go
use dbSpital
```

- 4) Sa se creeze tabelele bazei de date

```
create table tSectii
( codSectie char(10) constraint pk_sectie primary key,
  denumire varchar(30) not null
)
```

```
create table tDoctori
(
  codDoctor char(10) constraint pk_doctori primary key,
  nume varchar(25) not null,
  prenume varchar(25) not null,
  grad int constraint ck_grad check (grad between 1 and 3),
  salariu int,
  prima int,
  codSef char(10) constraint fk_sef foreign key references tDoctori(codDoctor),
  codSectie char(10) not null constraint fk_sectie foreign key references tSectii(codSectie)
)
```

- 5) Sa se creeze schema *spital*

```
create schema spital
```

- 6) Sa se adauge schemei spital tabele doctor si sectii

```
alter schema spital transfer tSectii  
alter schema spital transfer tDoctori
```

- 7) Sa se creeze sinonime pentru tabelele schemei *spital*

```
create synonym tSectii for spital.tSectii  
create synonym tDoctori for spital.tDoctori
```

- 8) Sa se introduca date in tabele

```
insert into tSectii(codSectie, Denumire)  
values ('s1','ORL'),  
       ('s2','INTERNE'),  
       ('s3','CHIRURGIE'),  
       ('s4','CARDIOLOGIE')
```

```
insert into tDoctori (codDoctor, Nume, Prenume, Grad, Salariu, Prima, CodSef, CodSectie)  
values ('1', 'Mihai', 'Ion', 3, 8000, null, null, 's1'),  
       ('2', 'Popescu', 'Marian', 1, 7000, 1200, '1', 's1'),  
       ('3', 'Ionel', 'Mirel', 1, 10000, 1200, null, 's4'),  
       ('4', 'Mihaela', 'Georgiana', 3, 6000, null, '3', 's4'),  
       ('5', 'Alexandra', 'Ioana', 3, 7500, 100, '3', 's4'),  
       ('6', 'Georgescu', 'Vlad', 1, 11000, null, null, 's3'),  
       ('7', 'Andreescu', 'Alexandru', 3, 6500, 200, '6', 's3'),  
       ('8', 'Ionela', 'Mirela', 2, 7500, 150, '6', 's3'),  
       ('9', 'Popa', 'Andreea', 2, 7500, 100, '6', 's3'),  
       ('10', 'Popa', 'Mircea', 1, 10000, 1200, null, 's2'),  
       ('11', 'Popescu', 'Marius', 3, 5500, 100, '10', 's2')
```

- 9) Sa se adauge in tabelul tDoctors coloana *statut* cu valorile posibile titular(T) sau asociat(A)

```
alter table spital.tDoctors
add statut char constraint ckstatut check(statut in ('T', 'A'))
```

- 10) Sa se seteze toti doctorii ca fiind titulari

```
update tDoctors set statut='T'
```

- 11) Sa se afiseze continutul tabelului tDoctors

```
select * from tDoctors
```

codDoctor	nume	prenume	grad	salariu	prima	codSef	codSectie	statut
1	Mihai	Ion	3	8000	NULL	NULL	s1	T
10	Popa	Mircea	1	10000	1200	NULL	s2	T
11	Popescu	Marius	3	5500	100	10	s2	T
2	Popescu	Marian	1	7000	1200	1	s1	T
3	Ionel	Mirel	1	10000	1200	NULL	s4	T
4	Mihaela	Georgiana	3	6000	NULL	3	s4	T
5	Alexandra	Ioana	3	7500	100	3	s4	T
6	Georgescu	Vlad	1	11000	NULL	NULL	s3	T
7	Andreescu	Alexandru	3	6500	200	6	s3	T
8	Ionela	Mirela	2	7500	150	6	s3	T
9	Popa	Andreea	2	7500	100	6	s3	T

- 12) Sa se seteze doctorii cu codurile 10 si 11 ca fiind asociati

```
update tDoctors set statut='A'
where codDoctor in ('10', '11')
```

- 13) Sa se afiseze codDoctor, codSectie, Nume, Prenume, Salariu, Prima, total venit

```
select codDoctor,codSectie,Nume,Prenume,Salariu,Prima,Salariu+Prima as [Total venit]
from tDoctors
```

codDoctor	codSectie	Nume	Prenume	Salariu	Prima	Total venit
1	s1	Mihai	Ion	8000	NULL	NULL
10	s2	Popa	Mircea	10000	1200	11200

11	s2	Popescu	Marius	5500	100	5600
2	s1	Popescu	Marian	7000	1200	8200
3	s4	Ionel	Mirel	10000	1200	11200
			Georgian			
4	s4	Mihaela	a	6000	NULL	NULL
5	s4	Alexandra	Ioana	7500	100	7600
6	s3	Georgescu	Vlad	11000	NULL	NULL
7	s3	Andreescu	Alexandru	6500	200	6700
8	s3	Ionela	Mirela	7500	150	7650
9	s3	Popa	Andreea	7500	100	7600

Se observa ca Total venit nu este calculate correct

Solutie corecta este:

```
select codDoctor,codSectie,Nume,Prenume,Salariu,Prima,Salariu+ isnull(Prima,0) as [Total venit]
from tDoctori
```

codDoctor	codSectie	Nume	Prenume	Salariu	Prima	Total venit
1	s1	Mihai	Ion	8000	NULL	8000
10	s2	Popa	Mircea	10000	1200	11200
11	s2	Popescu	Marius	5500	100	5600
2	s1	Popescu	Marian	7000	1200	8200
3	s4	Ionel	Mirel	10000	1200	11200
			Georgian			
4	s4	Mihaela	a	6000	NULL	6000
5	s4	Alexandra	Ioana	7500	100	7600
		Georgesc				
6	s3	u	Vlad	11000	NULL	11000
		Andreesc	Alexandr			
7	s3	u	u	6500	200	6700
8	s3	Ionela	Mirela	7500	150	7650
9	s3	Popa	Andreea	7500	100	7600

- 14) Considerand ca retinerile(impozit,CAS,CASS) reprezinta 47% din venit sa se afiseze Salariu brut, retinerile si salariu net

```
select codDoctor,codSectie,Nume,Prenume,Salariu,Prima,Salariu+ isnull(Prima,0) as [Total venit],
round((Salariu+isnull(Prima,0))*47/100,0,1) as Retineri, (Salariu+ isnull(Prima,0))-
round((Salariu+isnull(Prima,0))*47/100,0,1) as [Venit net]
from tDoctori
```

codDoctor	codSectie	Nume	Prenume	Salariu	Prima	Total venit	Rtineri	Venit net
1	s1	Mihai	Ion	8000	NULL	8000	3760	4240
10	s2	Popa	Mircea	10000	1200	11200	5264	5936
11	s2	Popescu	Marius	5500	100	5600	2632	2968
2	s1	Popescu	Marian	7000	1200	8200	3854	4346

3	s4	Ionel	Mirel Georgian	10000	1200	11200	5264	5936
4	s4	Mihaela	a	6000	NULL	6000	2820	3180
5	s4	Alexandra Georgesc	Ioana	7500	100	7600	3572	4028
6	s3	u	Vlad	11000	NULL	11000	5170	5830
7	s3	Andreesc	Alexandr	6500	200	6700	3149	3551
8	s3	u	u	7500	150	7650	3595	4055
9	s3	Ionela	Mirela	7500	100	7600	3572	4028
		Popa	Andreea	7500	100	7600	3572	4028

15) Sa se afiseze doctorii care au prima

```
select * from tDoctori
where Prima is not null
```

codDoctor	nume	prenume	grad	salariu	prima	codSef	codSectie	statut
10	Popa	Mircea	1	10000	1200	NULL	s2	a
11	Popescu	Marius	3	5500	100	10	s2	a
2	Popescu	Marian	1	7000	1200	1	s1	T
3	Ionel	Mirel	1	10000	1200	NULL	s4	T
5	Alexandra	Ioana	3	7500	100	3	s4	T
7	Andreescu	Alexandru	3	6500	200	6	s3	T
8	Ionela	Mirela	2	7500	150	6	s3	T
9	Popa	Andreea	2	7500	100	6	s3	T

16) Sa se afiseze doctorii si denumirile sectiilor in care lucreaza

```
select codDoctor, B.codSectie, Denumire, Nume, Prenume
from tDoctori as A inner join tSectii as B on A.codSectie=B.codSectie
order by codSectie
```

codDoctor	codSectie	Denumire	Nume	Prenume
2	s1	ORL	Popescu	Marian
1	s1	ORL	Mihai	Ion
10	s2	INTERNE	Popa	Mircea
11	s2	INTERNE	Popescu	Marius
6	s3	CHIRURGIE	Georgescu	Vlad
7	s3	CHIRURGIE	Andreescu	Alexandru
8	s3	CHIRURGIE	Ionela	Mirela
9	s3	CHIRURGIE	Popa	Andreea
3	s4	CARDIOLOGIE	Ionel	Mirel
4	s4	CARDIOLOGIE	Mihaela	Georgiana
5	s4	CARDIOLOGIE	Alexandra	Ioana

17) Sa se afiseze total salarii la nivel de sectie

```
select A.codSectie, Denumire, sum(Salariu+ isnull(Prima,0)) as [Toatal Salarii]
from tDoctori as A inner join tSectii as B on A.codSectie=B.codSectie
group by A.codSectie, Denumire
```

codSectie	Denumire	Toatal Salarii
s1	ORL	16200
s2	INTERNE	16800
s3	CHIRURGIE	32950
	CARDIOLOGI	
s4	E	24800

18) Afisati doctorii cu salariul cel mai mare

```
select codDoctor, Nume, Prenume, Salariu
from tDoctori
where Salariu=(select max(Salariu) from tDoctori)
```

19) Sa se afiseze doctorii care au salariu mai mare decat salariu mediu

```
select codDoctor,Nume,Prenume, Salariu
from tDoctori
where Salariu>(select avg(Salariu) from tDoctori)
```

codDocto	r	Nume	Prenume	Salariu
1		Mihai	Ion	8000
10		Popa	Mircea	10000
3		Ionel	Mirel	10000
6		Georgescu	Vlad	11000

20) Sa se afiseze doctorii care au salariu mai mare decat salariu mediu al doctorilor din propria sectie

```
select codDoctor,codSectie, Nume,Prenume, Salariu,
(select avg(Salariu) from tDoctori where codSectie=A.codSectie) as [Salariu mediu pe sectie]
from tDoctori as A
where Salariu>(select avg(Salariu) from tDoctori where codSectie=A.codSectie)
```

codDoctor	codSectie	Nume	Prenume	Salariu	Salariu mediu pe sectie
1	s1	Mihai	Ion	8000	7500
10	s2	Popa	Mircea	10000	7750
6	s3	Georgescu	Vlad	11000	8125
3	s4	Ionel	Mirel	10000	7833

varianta 2:

```
select codDoctor,B.codSectie, Nume,Prenume, Salariu, [Salariu mediu sectie]
from tDoctori as A inner join
(select codSectie,avg(Salariu)as [Salariu mediu sectie] from tDoctori group by codSectie) as B
on A.codSectie=B.codSectie
where Salariu>([Salariu mediu sectie])
```

codDoctor	codSectie	Nume	Prenume	Salariu	Salariu mediu sectie
1	s1	Mihai	Ion	8000	7500
10	s2	Popa	Mircea	10000	7750
6	s3	Georgescu	Vlad	11000	8125
3	s4	Ionel	Mirel	10000	7833

-- varianta 3

```
create view vSalariiMedii
as (select codSectie,avg(Salariu)as [Salariu mediu sectie] from tDoctori group by codSectie)
go
select codDoctor,B.codSectie, Nume,Prenume, Salariu, [Salariu mediu sectie]
from tDoctori as A inner join vSalariiMedii as B on A.codSectie=B.codSectie
where Salariu>([Salariu mediu sectie])
```

codDoctor	codSectie	Nume	Prenume	Salariu	Salariu mediu sectie
1	s1	Mihai	Ion	8000	7500
10	s2	Popa	Mircea	10000	7750
6	s3	Georgescu	Vlad	11000	8125
3	s4	Ionel	Mirel	10000	7833

21) Sa se afiseze sectiile care nu au medici asociati

```
select codSectie,Denumire
from tSectii
where codSectie not in (select distinct codSectie from tDoctori where statut='a')
```

codSectie	Denumire
s1	ORL
s3	CHIRURGIE
s4	CARDIOLOGIE

22) Sa se afiseze CodDoctor, Nume doctor, Cod sef, Nume sef

```
select A.codDoctor,A.num+ ' '+A.Prenume as [Nume doctot],
       A.CodSef,B.Num+ ' '+B.Prenume as [Nume sef]
from tDoctori as A left join tDoctori as B on A.CodSef=B.CodDoctor
```

codDoctor	Nume doctot	CodSef	Nume sef
1	Mihai Ion	NULL	NULL
10	Popa Mircea	NULL	NULL
11	Popescu Marius	10	Popa Mircea
2	Popescu Marian	1	Mihai Ion
3	Ionel Mirel	NULL	NULL
4	Mihaela Georgiana	3	Ionel Mirel
5	Alexandra Ioana	3	Ionel Mirel
6	Georgescu Vlad	NULL	NULL
7	Andreescu Alexandru	6	Georgescu Vlad
8	Ionela Mirela	6	Georgescu Vlad
9	Popa Andreea	6	Georgescu Vlad


```

select A.codDoctor,A.num+ ' '+A.Prenume as [Nume doctot],
       isnull(A.CodSef,'-')as CodSef,isnull(B.Nume+ ' '+B.Prenume,'-') as [Nume sef]
from tDoctori as A left join tDoctori as B on A.CodSef=B.CodDoctor
order by convert(int,A.codDoctor)

```

codDoctor	Nume doctot	CodSef	Nume sef
1	Mihai Ion	-	-
2	Popescu Marian	1	Mihai Ion
3	Ionel Mirel	-	-
4	Mihaela Georgiana	3	Ionel Mirel
5	Alexandra Ioana	3	Ionel Mirel
6	Georgescu Vlad	-	-
7	Andreescu Alexandru	6	Georgescu Vlad
8	Ionela Mirela	6	Georgescu Vlad
9	Popa Andreea	6	Georgescu Vlad
10	Popa Mircea	-	-
11	Popescu Marius	10	Popa Mircea

```

select A.codDoctor,A.num+ ' '+A.Prenume as [Nume doctot],
       isnull(A.CodSef,'-')as CodSef,isnull(B.Nume+ ' '+B.Prenume,'-') as [Nume sef]
from tDoctori as A left join tDoctori as B on A.CodSef=B.CodDoctor
order by convert(int,A.codDoctor)*1000+isnull(convert(int,B.CodDoctor),0)

```

codDoctor	Nume doctot	CodSef	Nume sef
1	Mihai Ion	-	-
2	Popescu Marian	1	Mihai Ion
3	Ionel Mirel	-	-
4	Mihaela Georgiana	3	Ionel Mirel
5	Alexandra Ioana	3	Ionel Mirel
6	Georgescu Vlad	-	-
7	Andreescu Alexandru	6	Georgescu Vlad
8	Ionela Mirela	6	Georgescu Vlad
9	Popa Andreea	6	Georgescu Vlad
10	Popa Mircea	-	-
11	Popescu Marius	10	Popa Mircea

```

select A.codDoctor,A.ume+' '+A.Prenume as [Nume doctot],
       isnull(A.CodSef,'-')as CodSef,isnull(B.Nume+' '+B.Prenume,'-') as [Nume sef]
from tDoctori as A left join tDoctori as B on A.CodSef=B.CodDoctor
order by isnull(convert(int,B.CodDoctor),0)*1000+convert(int,A.codDoctor)

```

codDoctor	Nume doctot	CodSef	Nume sef
1	Mihai Ion	-	-
3	Ionel Mirel	-	-
6	Georgescu Vlad	-	-
10	Popa Mircea	-	-
2	Popescu Marian	1	Mihai Ion
4	Mihaela Georgiana	3	Ionel Mirel
5	Alexandra Ioana	3	Ionel Mirel
7	Andreescu Alexandru	6	Georgescu Vlad
8	Ionela Mirela	6	Georgescu Vlad
9	Popa Andreea	6	Georgescu Vlad
11	Popescu Marius	10	Popa Mircea