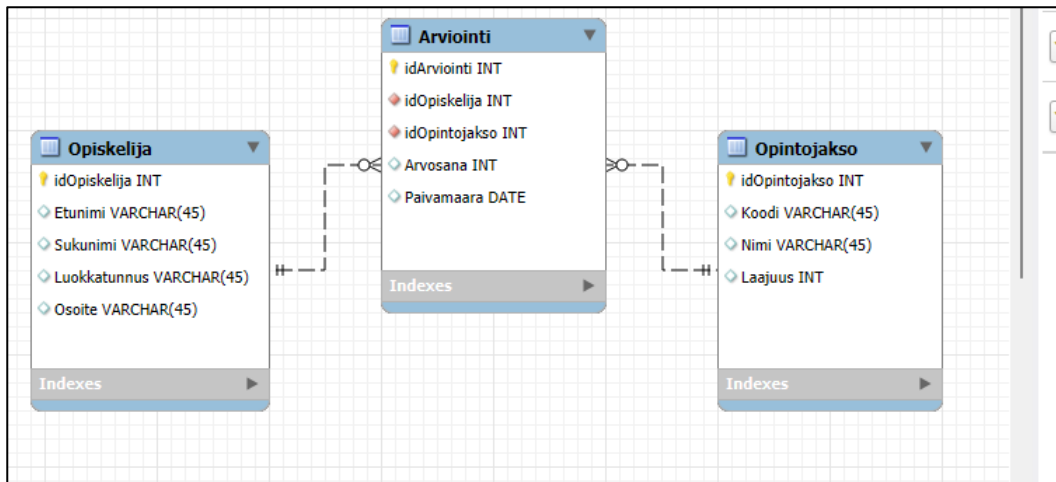


Vastauksissa hyödynnetty tehtävä 9:n ER-diagrammia:



## TEHTÄVÄ 10 vastaukset:

### 1) Tulosta kaikki opiskelijat, joilla on tietokannassa hylätty arvosana

```
mysql> select opiskelija.etunimi, opiskelija.sukunimi, arviointi.arvosana,
opintojakso.nimi FROM opiskelija INNER JOIN arviointi ON arviointi.idOpiskelija =
opiskelija.idOpiskelija INNER JOIN opintojakso ON opintojakso.idOpintojakso =
arviointi.idOpintojakso WHERE arviointi.arvosana = '0';
```

```
mysql> select opiskelija.etunimi, opiskelija.sukunimi, arviointi.arvosana, opintojakso.nimi
-> FROM opiskelija
-> INNER JOIN arviointi ON arviointi.idOpiskelija = opiskelija.idOpiskelija
-> INNER JOIN opintojakso ON opintojakso.idOpintojakso = arviointi.idOpintojakso
-> WHERE arviointi.arvosana = '0';
```

etunimi	sukunimi	arvosana	nimi
Max	Verstappen	0	Fysiikan perusteet

1 row in set (0.01 sec)

### 2) Tulosta kaikki Fysiikan perusteet-kurssin hyväksytysti suorittaneet

```
mysql> select opiskelija.etunimi, opiskelija.sukunimi, arviointi.arvosana,
opintojakso.nimi FROM opiskelija INNER JOIN arviointi ON arviointi.idOpiskelija =
opiskelija.idOpiskelija INNER JOIN opintojakso ON opintojakso.idOpintojakso =
arviointi.idOpintojakso WHERE arviointi.arvosana >= '1' AND opintojakso.nimi =
('Fysiikan perusteet');
```

```
mysql> select opiskelija.etunimi, opiskelija.sukunimi, arviointi.arvosana, opintojakso.nimi
-> FROM opiskelija
-> INNER JOIN arviointi ON arviointi.idOpiskelija = opiskelija.idOpiskelija
-> INNER JOIN opintojakso ON opintojakso.idOpintojakso = arviointi.idOpintojakso
-> WHERE arviointi.arvosana >= '1' AND opintojakso.nimi = ('Fysiikan perusteet');
```

etunimi	sukunimi	arvosana	nimi
Valtteri	Bottas	3	Fysiikan perusteet
Ayrton	Senna	5	Fysiikan perusteet

2 rows in set (0.00 sec)

**3) Mille kursseille Ayrton on osallistunut ?**

```
mysql> select opiskelija.etunimi, opiskelija.sukunimi, arviointi.arvosana,  
opintojakso.nimi FROM opiskelija INNER JOIN arviointi ON arviointi.idOpiskelija =  
opiskelija.idOpiskelija INNER JOIN opintojakso ON opintojakso.idOpintojakso =  
arviointi.idOpintojakso WHERE opiskelija.etunimi = 'Ayrton' AND opiskelija.sukunimi =  
'Senna';
```

```
mysql> select opiskelija.etunimi, opiskelija.sukunimi, arviointi.arvosana, opintojakso.nimi  
-> FROM opiskelija  
-> INNER JOIN arviointi ON arviointi.idOpiskelija = opiskelija.idOpiskelija  
-> INNER JOIN opintojakso ON opintojakso.idOpintojakso = arviointi.idOpintojakso  
-> WHERE opiskelija.etunimi = 'Ayrton' AND opiskelija.sukunimi = 'Senna';
```

etunimi	sukunimi	arvosana	nimi
Ayrton	Senna	5	Fysiikan perusteet
Ayrton	Senna	1	Koneoppimisen perusteet

2 rows in set (0.00 sec)

**4) Mikä on Maxin opintosuoritusten keskiarvo ?**

```
mysql> select opiskelija.etunimi, opiskelija.sukunimi, AVG(arviointi.arvosana) AS  
keskiarvo FROM opiskelija INNER JOIN arviointi ON arviointi.idOpiskelija =  
opiskelija.idOpiskelija WHERE opiskelija.etunimi = 'Max' AND opiskelija.sukunimi =  
'Verstappen';
```

```
mysql> select opiskelija.etunimi, opiskelija.sukunimi, AVG(arviointi.arvosana) AS keskiarvo  
-> FROM opiskelija  
-> INNER JOIN arviointi ON arviointi.idOpiskelija = opiskelija.idOpiskelija  
-> WHERE opiskelija.etunimi = 'Max' AND opiskelija.sukunimi = 'Verstappen';
```

etunimi	sukunimi	keskiarvo
Max	Verstappen	0.6667

1 row in set (0.00 sec)

**5) Millä opintojaksoilla ei ole yhtään suoritusmerkintää ? (Vihje: Left tai Right join etc.)**

```
mysql> select opintojakso.nimi, opintojakso.laajuus, arviointi.arvosana AS  
suoritusmäärät FROM opintojakso LEFT JOIN arviointi ON arviointi.idOpintojakso =  
opintojakso.idOpintojakso WHERE arviointi.arvosana IS NULL;
```

```
mysql> select opintojakso.nimi, opintojakso.laajuus, arviointi.arvosana AS suoritusmäärät  
-> FROM opintojakso  
-> LEFT JOIN arviointi ON arviointi.idOpintojakso = opintojakso.idOpintojakso  
-> WHERE arviointi.arvosana IS NULL;
```

nimi	laajuus	suoritusmäärät
Digitaalitekniikan perusteet	3	NULL
Tietoliikenteen sovellusprojekti	15	NULL

2 rows in set (0.00 sec)