

Ле Ни Куанг

ИУ7-56Б

Вариант 6

True Random Number
Generator

Min:

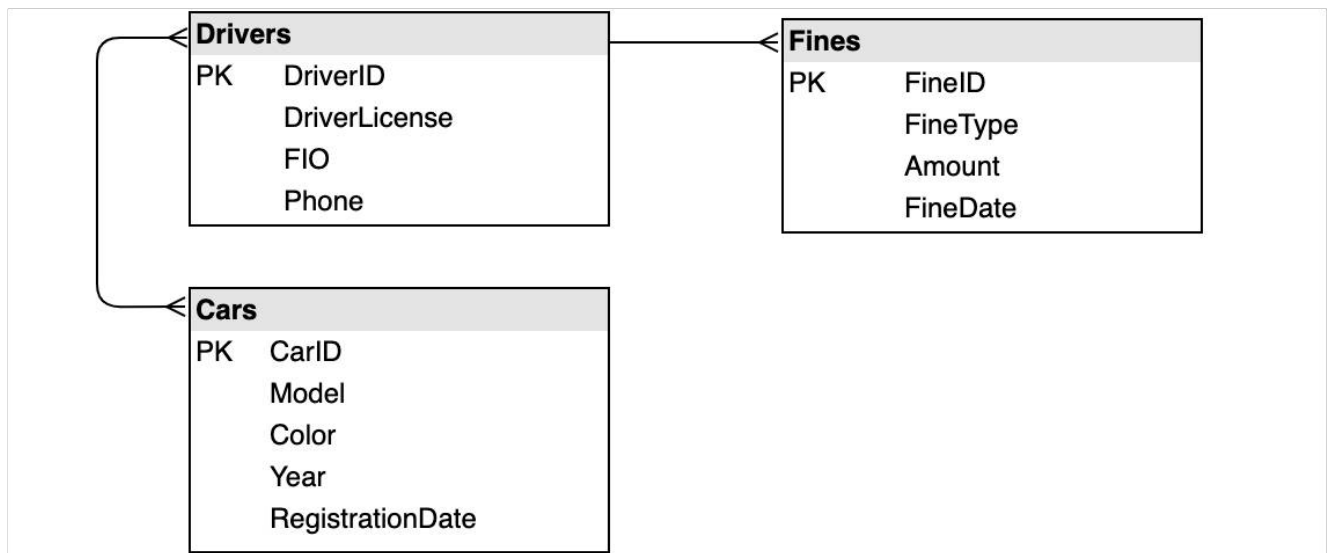
Max:

Result:
6

Powered by [RANDOM.ORG](https://random.org)

Задание 1:

- Drivers(DriverID: Integer, DriverLicense: String, FIO: String, Phone: String) - таблица, содержащая информацию о водителях
- Cars(CarID: String, Model: String, Color: String, Year: Integer, RegistrationDate: DateTime) – таблица, содержащая информацию о машинах
- Fine(FineID: Integer, FineType: String, Amount: Real, FineDate: DateTime, **DriverID: Integer**) - таблица с зарегистрированными штрафами
- **DC (DriverID: Integer, CarID: String)**



1.1. Найти все пары вида <дата нарушения, ФИО водителя>

PA:

(Drivers JOIN Fine)[FineDate, FIO]

ИК:

RANGE OF FX IS Fines

RANGE OF DX IS Drivers

(FX.FineDate, DX.FIO) WHERE EXISTS DX(DX.DriverID=FX.DriverID)

SQL:

SELECT FineDate, FIO

FROM Fines JOIN Drivers ON Fines.DriverID = Driver.DriverID

1.1. Найти автомобили, водители которых не получили ни одного штрафа

PA:

Cars[CarID] MINUS ((Fines JOIN Drivers)[DriverID] JOIN DC)[CarID]

ИК:

RANGE OF FX IS Fines

RANGE OF DCX IS DC

RANGE OF CX IS Car

(CX.CarID) WHERE NOT EXISTS DCX(DCX.CarID = CX.CarID AND EXIST
FX(FX.DriverID = DCX.DriverID))

SQL:

SELECT CarID

FROM Cars

WHERE CarID NOT IN (

SELECT CarID

FROM DC

WHERE DriverID IN (

SELECT DISTINCT DriverID

FROM Fines

)

)

1.3. Найти год, в котором было выписано наибольшее количество штрафов

PA:

```
EXTEND Fines ADD year(FineDate) AS year  
MAX((SUMMARIZE Fines PER Fines{year} ADD SUM AS s_amount)[year])
```

WK:

```
RANGE OF SUMX IS  
RANGE OF FX IS Fines  
(year, SUM(FX.amount) AS s_amount) WHERE EXIST FX(FX.year = year)  
  
year WHERE NOT s_amount = MAX(s_amount)
```

SQL:

```
SELECT year  
FROM (  
  
    SELECT EXTRACT(YEAR FROM FineDate) AS year, SUM(Amount) AS  
s_amount  
    FROM Fines  
    GROUP BY EXTRACT(YEAR FROM FineDate)  
)  
ORDER BY s_amount DESC  
LIMIT 1;
```

Задание 2:

Пусть $R(A, B, C, D, E)$ – переменная отношения. $S = \{A \rightarrow BC, BC \rightarrow A, BCD \rightarrow E, E \rightarrow C\}$ – множество функциональных зависимостей, заданных для R . Найти замыкание $\{B, E\}^+$ для заданного множества функциональных зависимостей.

ΦZ	B, E	A, B, C, D, E
$E \rightarrow C$	B, C, E	A, B, C, D, E
$BC \rightarrow A$	A, B, C, E	A, B, C, D, E
$A \rightarrow BC$	A, B, C, E	A, B, C, D, E
$BCD \rightarrow E$	A, B, C, E	A, B, C, D, E

$\{B, E\}^+ = \{A, B, C, E\}$

(Потенциальный ключ: BCD, BDE)