

Adatbázis rendszerek I.

11.Gyakorlat

2025.05.07.

Készítette:

Orosz Kristóf Bsc

Szak: Programtervező Informatikus

Neptunkód: EYZWG9

Sárospatak, 2025

1.Feladat

1. Kérdezze le az autók táblából típus alapján az átlagárát, típus szerint való csoportosítás alapján.

```
1 SELECT Típus, AVG(Ár)
2 FROM Auto2
3 GROUP BY Típus;
```

TÍPUS	AVG(Ár)
Opel Astra	9.5
BMW 316	6
Opel Corsa	18
Skoda Fabia	13
Renault Twingo	16
Toyota Yaris	3
Suzuki Swift	12

7 rows returned in 0.01 seconds [Download](#)

```
MariaDB [eyzwg9]> SELECT Típus, AVG(Ár)
-> FROM Auto2
-> GROUP BY Típus;
+-----+-----+
| Típus | AVG(Ár) |
+-----+-----+
| BMW 316 | 6.0000 |
| Opel Astra | 9.5000 |
| Opel Corsa | 18.0000 |
| Renault Twingo | 16.0000 |
| Skoda Fabia | 13.0000 |
| Suzuki Swift | 15.5000 |
| Toyota Yaris | 3.0000 |
+-----+-----+
7 rows in set (0.036 sec)
```

$\gamma_{Típus; AVG(Ár)} \rightarrow \text{átlag_ár}(Auto2)$

2. Kérdezze le az autók táblából típus alapján a darabszámot, ahol, szín= piros, majd csoportosítsuk és rendezzük típus alapján!

```
1 SELECT Típus, COUNT(*)
2 FROM Auto2
3 WHERE Szín = 'Piros'
4 GROUP BY Típus
5 ORDER BY Típus;
```

TÍPUS	COUNT(*)
Opel Corsa	1
Skoda Fabia	1

2 rows returned in 0.01 seconds [Download](#)

```
MariaDB [eyzwg9]> SELECT Típus, COUNT(*)
-> FROM Auto2
-> WHERE Szín = 'Piros'
-> GROUP BY Típus
-> ORDER BY Típus;
+-----+-----+
| Típus | COUNT(*) |
+-----+-----+
| Opel Corsa | 1 |
| Skoda Fabia | 1 |
+-----+-----+
2 rows in set (0.001 sec)
```

$\gamma_{Típus; COUNT(*)} \rightarrow \text{darab}(\sigma_{\{Szín = 'Piros'\}}(Auto2))$

3. Kérdezze le az autók táblából a Szín, min(Ár), max(Ár) mezőket, majd csoportosítsa szín alapján!

```

1 SELECT Szín, MIN(Ár), MAX(Ár)
2 FROM Auto2
3 GROUP BY Szín;
4
5

```

SZÍN	MIN(ÁR)	MAX(ÁR)
Zöld	11	11
Piros	13	18
Fehér	3	12
Szürke	7	7
Fekete	6	16

5 rows returned in 0.01 seconds [Download](#)

```

MariaDB [eyzwg9]> SELECT Típus, COUNT(*)
-> FROM Auto2
-> WHERE Szín = 'Piros'
-> GROUP BY Típus
-> ORDER BY Típus;
+-----+-----+
| Típus      | COUNT(*) |
+-----+-----+
| Opel Corsa |         1 |
| Skoda Fabia |         1 |
+-----+-----+
2 rows in set (0.001 sec)

```

$\gamma_{\text{Szín; MIN(Ár)} \rightarrow \text{min_ár}, \text{MAX(Ár)} \rightarrow \text{max_ár}}(\text{Auto2})$

4. Csoportosítsa és szűrje az autók táblából típus és átlagár alapján ($\text{avg(Ár)} > 500000$)!

```

1 SELECT Típus, AVG(Ár)
2 FROM Auto2
3 GROUP BY Típus
4 HAVING AVG(Ár) > 500000;
5

```

Results Explain Describe Saved SQL History

no data found

```

MariaDB [eyzwg9]> SELECT Típus, AVG(Ár)
-> FROM Auto2
-> GROUP BY Típus
-> HAVING AVG(Ár) > 500000;
Empty set (0.001 sec)

```

$\sigma_{\text{átlag_ár} > 500000}(\gamma_{\{\text{Típus; AVG(Ár)} \rightarrow \text{átlag_ár}\}}(\text{Auto2}))$

5. Kérdezze le az autók és tulajdonos táblából (Név, Típus, Ár) alapján a rekord előfordulások összes lehetséges párosítását!

```

1 SELECT t.Név, a.Típus, a.Ár
2 FROM Auto2 a, Tulajdonos2 t;
3

```

NÉV	TÍPUS	ÁR
Kis János	Renault Twingo	16
Kis Éva	Renault Twingo	16
Retek Ödön	Renault Twingo	16
Virág Zoltán	Renault Twingo	16
Nagy Eszter	Renault Twingo	16
Kovács Magor	Renault Twingo	16
Kovács Magor	Renault Twingo	16
Asztal Antal	Renault Twingo	16
Kis János	Suzuki Swift	15

```

MariaDB [eyzwg9]> SELECT t.Név, a.Típus, a.Ár
-> FROM Auto2 a, Tulajdonos2 t;

```

Név	Típus	Ár
Kis János	Opel Corsa	18
Kis János	Renault Twingo	16
Kis János	Suzuki Swift	16
Kis János	Suzuki Swift	15
Kis János	Skoda Fabia	13
Kis János	Opel Astra	12
Kis János	BMW 316	6
Kis János	Opel Astra	7
Kis János	Toyota Yaris	3
Kis János	Opel Corsa	18
Kis János	Renault Twingo	16
Kis János	Suzuki Swift	16
Kis János	Suzuki Swift	15
Kis János	Skoda Fabia	13
Kis János	Opel Astra	12
Kis János	BMW 316	6
Kis János	Opel Astra	7
Kis János	Toyota Yaris	3
Kis Éva	Opel Corsa	18
Kis Éva	Renault Twingo	16
Kis Éva	Suzuki Swift	16
Kis Éva	Suzuki Swift	15
Kis Éva	Skoda Fabia	13
Kis Éva	Opel Astra	12
Kis Éva	BMW 316	6

$$\pi_{Név,Típus,Ár}(Auto2 \times Tulajdonos2)$$

6. Kérdezze le az autók és tulajdonos táblából a Név, Típus, Ár mezőket, ahol Tulaj=Tkód!

```

1 SELECT t.Név, a.Típus, a.Ár
2 FROM Auto2 a
3 JOIN Tulajdonos2 t ON a.Tulaj = t.Tkód;
4
5

```

NÉV	TÍPUS	ÁR
Kis János	Opel Corsa	18
Kis Éva	Skoda Fabia	13
Kis Éva	Opel Astra	12
Retek Ödön	Renault Twingo	16
Retek Ödön	Suzuki Swift	13
Retek Ödön	Suzuki Swift	11
Nagy Eszter	Toyota Yaris	3

```

MariaDB [eyzwg9]> SELECT t.Név, a.Típus, a.Ár
-> FROM Auto2 a
-> JOIN Tulajdonos2 t ON a.Tulaj = t.Tkód;

```

Név	Típus	Ár
Kis János	Opel Corsa	18
Retek Ödön	Renault Twingo	16
Virág Zoltán	Suzuki Swift	16
Nagy Eszter	Suzuki Swift	15
Kis Éva	Skoda Fabia	13
Kovács Magor	Opel Astra	12
Kis Éva	BMW 316	6
Kovács Magor	Opel Astra	7
Nagy Eszter	Toyota Yaris	3

9 rows in set (0.000 sec)

$$\pi_{Név,Típus,Ár}(Auto2 \bowtie_{Auto2.Tulaj = Tulajdonos2.Tkód} Tulajdonos2)$$

7. Kérdezze le a rendszám és nevet az auto és az Tulajdonos táblából, ahol a tulaj=Tkód és a Cím= Pécs!

```
1 SELECT a.Rendszám, t.Név
2 FROM Auto2 a
3 JOIN Tulajdonos2 t ON a.Tulaj = t.Tkód
4 WHERE t.Cím = 'Pécs';
5
```

Results Explain Describe Saved SQL History

no data found

```
MariaDB [eyzwg9]> SELECT a.Rendszám, t.Név
-> FROM Auto2 a
-> JOIN Tulajdonos2 t ON a.Tulaj = t.Tkód
-> WHERE t.Cím = 'Pécs';
Empty set (0.000 sec)
```

$$\pi_{Rendszám, Név}(\sigma_{\{Cím = 'Pécs'\}}(Auto2 \bowtie_{\{Tulaj = Tkód\}} Tulajdonos2))$$

8. Hány darab autója van az egyes Tulajdonosoknak?

```
1 SELECT t.Név, COUNT(*)
2 FROM Auto2 a
3 JOIN Tulajdonos2 t ON a.Tulaj = t.Tkód
4 GROUP BY t.Név;
5
```

Results Explain Describe Saved SQL History

NÉV	COUNT(*)
Retek Ödön	3
Kovács Magor	2
Kis János	1
Nagy Eszter	1
Kis Éva	2

5 rows returned in 0.01 seconds Download

```
MariaDB [eyzwg9]> SELECT t.Név, COUNT(*)
-> FROM Auto2 a
-> JOIN Tulajdonos2 t ON a.Tulaj = t.Tkód
-> GROUP BY t.Név;
+-----+
| Név      | COUNT(*) |
+-----+
| Kis Éva  | 2        |
| Kis János| 1        |
| Kovács Magor | 2      |
| Nagy Eszter | 1      |
| Retek Ödön | 3      |
| Virág Zoltán | 1      |
+-----+
6 rows in set (0.001 sec)
```

$$\gamma_{Név, COUNT(*) \rightarrow darab}(Auto2 \bowtie_{\{Tulaj = Tkód\}} Tulajdonos2)$$

9. Kérdezze le azon autók rendszámát, melyek idősebbek, mégis drágábbak saját típusújuknál!

```

1 SELECT a1.Rendszám
2 FROM Auto2 a1
3 WHERE EXISTS (
4     SELECT 1 FROM Auto2 a2
5     WHERE a1.Típus = a2.Típus
6     AND a1.Kor > a2.Kor
7     AND a1.Ár > a2.Ár
8 );
9
Results Explain Describe Saved SQL History
no data found

```

```

MariaDB [eyzwg9]> SELECT a1.Rendszám
-> FROM Auto2 a1
-> WHERE EXISTS (
->     SELECT 1 FROM Auto2 a2
->     WHERE a1.Típus = a2.Típus
->     AND a1.Kor > a2.Kor
->     AND a1.Ár > a2.Ár
-> );
+-----+
| Rendszám |
+-----+
| HUB-936  |
+-----+
1 row in set (0.001 sec)

```

$\gamma_{Név; COUNT(*) \rightarrow darab}(Auto2 \bowtie_{\{Tulaj = Tkód\}} Tulajdonos2)$

AL-SELECT

10. UPDATE Auto SET Ár=Ár*1.2 WHERE Tulaj IN (SELECT Tkód FROM Tulajdonos WHERE Cím='Eger');

```

1 AL-SELECT
2 UPDATE Auto SET Ár=Ár*1.2 WHERE Tulaj IN (SELECT Tkód FROM Tulajdonos
3 WHERE Cím='Eger');
4
5
6
Results Explain Describe Saved SQL History
ORA-00900: invalid SQL statement

```

```

MariaDB [eyzwg9]> AL-SELECT
-> 10. UPDATE Auto SET Ár=Ár*1.2 WHERE Tulaj IN (SELECT Tkód FROM Tulajdonos
-> WHERE Cím='Eger');
ERROR 1064 (42000): You have an error in your SQL syntax; check the manual that corresponds to your MariaDB server version for the right syntax to use near 'AL-SELECT
10. UPDATE Auto SET Ár=Ár*1.2 WHERE Tulaj IN (SELECT Tkód FROM T...' at line 1

```

$\pi_{Rendszám}(\sigma_{\{a1.Típus = a2.Típus \wedge a1.Kor > a2.Kor \wedge a1.Ár > a2.Ár\}}(\rho_{\{a1\}}(Auto2) \times \rho_{\{a2\}}(Auto2)))$

11. Kérdezze le bármely piros autó áránál olcsóbb autók rendszámai!

```

1 SELECT Rendszám
2 FROM Auto2
3 WHERE Ár < (SELECT MAX(Ár) FROM Auto2 WHERE Szín = 'Piros');
4

```

RENSZÁM
HUB-936
IXL-239
JAH-425
JCD-443
KAP-290
KFT-204
MLM-211

8 rows returned in 0.01 seconds [Download](#)

```

MariaDB [eyzwg9]> SELECT Rendszám
-> FROM Auto2
-> WHERE Ár < (SELECT MAX(Ár) FROM Auto2 WHERE Szín = 'Piros');
+-----+
| Rendszám |
+-----+
| GDF-525  |
| HUB-936  |
| IXL-239  |
| JAH-425  |
| JCD-443  |
| KAP-290  |
| KFT-204  |
| MLM-211  |
+-----+
8 rows in set (0.001 sec)

```

$$\pi_{Rendszám}(\sigma_{\{Ár < max_ár\}}(Auto2 \times (\gamma_{\{MAX(Ár) \rightarrow max_ár\}}(\sigma_{\{Szín = 'Piros'\}}(Auto2)))))$$

12. Kérdezze le azokat az Tulajdonosokat, akiknek nincs autójuk!

```

1 SELECT Név
2 FROM Tulajdonos2
3 WHERE Tkód NOT IN (SELECT Tulaj FROM Auto2);
4

```

NÉV
Asztal Antal
Virág Zoltán
Kis János

3 rows returned in 0.04 seconds [Download](#)

```

MariaDB [eyzwg9]> SELECT Név
-> FROM Tulajdonos2
-> WHERE Tkód NOT IN (SELECT Tulaj FROM Auto2);
+-----+
| Név   |
+-----+
| Kis János |
| Asztal Antal |
+-----+
2 rows in set (0.001 sec)

```

$$\pi_{Név}(Tulajdonos2 - \Pi_{\{Név\}}(Tulajdonos2 \bowtie_{\{Tkód = Tulaj\}} Auto2))$$

2. Feladat

Adott a következő relációs séma:

Relációs sémák:	
Termék	[Tkód, Név, Ár, Leírás]
Vásárlás	[Kód, Dátum, Darab, Azon]
Vásárló	[Azonosító, Név, Irsz, Város, Cím, FizMód]

1. Adja meg a Termékek nevét!

$\Pi_{\text{Név}}(\text{Termék})$

2. Kérdezze le a 2000 Ft-nál olcsóbb termékek neve!

$\Pi_{\text{Név}}(\sigma_{\{\text{Ár} < 2000\}}(\text{Termék}))$

3. Kérdezze le a Spatak Rozi által vásárolt termékek neve!

$\Pi_{\text{Név}}(\sigma_{\{\text{Vásárló.Név} = \text{'Spatak Rozi'}\}}(\text{Vásárló} \bowtie \text{Vásárlás} \bowtie \text{Termék}))$

4. Kérdezze le azoknak a termékek nevét, amelyeket már vásároltak!

$\Pi_{\text{Termék.Név}}(\text{Vásárlás} \bowtie \text{Termék})$

Kérdezze le azon termékek nevét, amelyeket még nem vásároltak!

$\Pi_{\text{Név}}(\text{Termék}) - \Pi_{\text{Termék.Név}}(\text{Vásárlás} \bowtie \text{Termék})$

6. Kérdezze le hány féle termék van!

$\delta(\text{Termék})$

7. Kérdezze le a legdrágább termék(ek) nevét, árát!

$\Pi_{\text{Név, Ár}}(\sigma_{\{\neg \exists t (\text{t.Ár} > \text{Termék.Ár})\}}(\text{Termék}))$

8. Kérdezze le hányszor vásároltak a t605-ös kódú termékből!

$\gamma_{\{\text{Kód}; \text{COUNT}(\ast) \rightarrow \text{vásárlások_száma}\}}(\sigma_{\{\text{Kód} = \text{'T605'}\}}(\text{Vásárlás}))$

9. Kérdezze le összesen hány darabot vásároltak a t605-ös kódú termékből!

$\gamma_{\{\text{Kód}; \text{SUM}(\text{Darab}) \rightarrow \text{össz_darab}\}}(\sigma_{\{\text{Kód} = \text{'T605'}\}}(\text{Vásárlás}))$

10. Kérdezze le összesen hány darabot vásároltak az egyes termékből!

$\gamma_{\{\text{Kód}; \text{SUM}(\text{Darab}) \rightarrow \text{össz_darab}\}}(\text{Vásárlás})$

11. Kérdezze le összesen hány darabot vásároltak az egyes termékből? A termék nevét írjuk ki!

$\gamma_{\{\text{Termék.Név}; \text{SUM}(\text{Darab}) \rightarrow \text{össz_darab}\}}(\text{Vásárlás} \bowtie \text{Termék})$

12. Kérdezze le az egyes városokban hány vásárló van!

$\gamma_{\{Város; COUNT(Azonosító) \rightarrow vásárlók_száma\}}(Vásárló)$

13. Kérdezze le összesen mennyit fizetett eddig Spatak Rozi!

$\gamma_{\{Vásárló.Név; SUM(Darab \times Termék.Ár) \rightarrow össz_fizetett\}}(\sigma_{\{Vásárló.Név = 'Spatak Rozi'\}}(Vásárló \bowtie Vásárlás \bowtie Termék))$

3. Feladat

a.) Hozzon létre egy adatbázist, neve: OktatoHallgato, majd lépjen be az adatbázisba!

b.) A 6. Practice elkészített relációs séma alapján hozza létre a táblákat.

Tervezze meg a mezők adattípusait, értékeit, ill. integritási feltételeit!

Megvalósítás: Oracle

```
CREATE TABLE OKTATÓ (  
    neptunkód NUMBER (7) primary key,  
    név CHAR (25),  
    tanszék CHAR (25)  
);
```

OKTATÓ						
Columns Data Indexes Constraints Grants Statistics Triggers Dependencies DDL Sample Queries						
+ Add Column Modify Column Rename Column Drop Column UI Defaults Refresh More						
Column Name	Data Type	Nullable	Default	Primary Key	Comment	Identity
NEPTUNKÓD	NUMBER(7,0)	N		1		
NÉV	CHAR(25 BYTE)	Y				
TANSZÉK	CHAR(25 BYTE)	Y				

```
1 CREATE TABLE TÁRGY (  
2  
3 kód NUMBER (7) primary key,  
4 megnevezés CHAR (15),  
5 kredit NUMBER (7)  
6  
7 );|
```

TÁRGY

Columns

Data

Indexes

Constraints

Grants

Statistics

Triggers

Dependencies

DDL

Sample Queries

+ Add Column

Modify Column

Rename Column

Drop Column

UI Defaults

Refresh

More ▾

Column Name	Data Type	Nullable	Default	Primary Key	Comment	Identity
KÓD	NUMBER(7,0)	N		1		
MEGNEVEZÉS	CHAR(15 BYTE)	Y				
KREDIT	NUMBER(7,0)	Y				

```

1  CREATE TABLE HALLGAT (
2
3  hallgató CHAR (15) primary key,
4  tárgy CHAR (15),
5  félév NUMBER (7),
6  vizsgajegy NUMBER (7)
7
8  );

```

HALLGAT

Columns

Data

Indexes

Constraints

Grants

Statistics

Triggers

Dependencies

DDL

Sample Queries

+ Add Column

Modify Column

Rename Column

Drop Column

UI Defaults

Refresh

More ▾

Column Name	Data Type	Nullable	Default	Primary Key	Comment	Identity
HALLGATÓ	CHAR(15 BYTE)	N		1		
TÁRGY	CHAR(15 BYTE)	Y				
FÉLÉV	NUMBER(7,0)	Y				
VIZSGAJEGY	NUMBER(7,0)	Y				

```

1  CREATE TABLE HALLGATÓ (
2
3  neptunkód CHAR (15) primary key,
4  név CHAR (15),
5  szül NUMBER (15),
6  tankör CHAR (15),
7  írsz NUMBER (5),
8  varos CHAR (15),
9  utca CHAR (15),
10 hsz NUMBER (5)
11
12 );

```

HALLGATÓ						
Columns Data Indexes Constraints Grants Statistics Triggers Dependencies DDL Sample Queries						
+ Add Column Modify Column Rename Column Drop Column UI Defaults Refresh More						
Column Name	Data Type	Nullable	Default	Primary Key	Comment	Identity
NEPTUNKÓD	CHAR(15 BYTE)	N		1		
NÉV	CHAR(15 BYTE)	Y				
SZÜL	NUMBER(15,0)	Y				
TANKÖR	CHAR(15 BYTE)	Y				
IRSZ	NUMBER(5,0)	Y				
VAROS	CHAR(15 BYTE)	Y				
UTCA	CHAR(15 BYTE)	Y				
HSZ	NUMBER(5,0)	Y				

Megvalósítás: XAAMP – MariaDB

```
MariaDB [eyzwwg9]> CREATE TABLE OKTATÓ (
->
-> neptunkód INT (7) primary key,
-> név CHAR (25),
-> tanszék CHAR (25)
->
-> );
Query OK, 0 rows affected (0.009 sec)
```

```
MariaDB [eyzwwg9]> describe OKTATÓ;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field | Type | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| neptunkód | int(7) | NO | PRI | NULL | |
| név | char(25) | YES | | NULL | |
| tanszék | char(25) | YES | | NULL | |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
3 rows in set (0.013 sec)
```

```
MariaDB [eyzwwg9]> CREATE TABLE TÁRGY (
->
-> kód INT (7) primary key,
-> megnevezés CHAR (15),
-> kredit INT (7)
->
-> );
Query OK, 0 rows affected (0.010 sec)
```

```
MariaDB [eyzwg9]> describe TÁRGY;
```

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
kód	int(7)	NO	PRI	NULL	
megnevezés	char(15)	YES		NULL	
kredit	int(7)	YES		NULL	

```
3 rows in set (0.014 sec)
```

```
MariaDB [eyzwg9]> CREATE TABLE HALLGAT (
->
-> hallgató CHAR (15) primary key,
-> tárgy CHAR (15),
-> félév INT (7),
-> vizsgajegy INT (7)
->
-> );
Query OK, 0 rows affected (0.008 sec)
```

```
MariaDB [eyzwg9]> describe HALLGAT;
```

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
hallgató	char(15)	NO	PRI	NULL	
tárgy	char(15)	YES		NULL	
félév	int(7)	YES		NULL	
vizsgajegy	int(7)	YES		NULL	

```
4 rows in set (0.013 sec)
```

```
MariaDB [eyzwg9]> CREATE TABLE HALLGATÓ (
->
-> neptunkód CHAR (15) primary key,
-> név CHAR (15),
-> szül INT (15),
-> tankör CHAR (15),
-> irsz INT (5),
-> varos CHAR (15),
-> utca CHAR (15),
-> hsz INT (5)
->
-> );
Query OK, 0 rows affected (0.009 sec)
```

```
MariaDB [eyzwg9]> describe HALLGATÓ;
```

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
neptunkód	char(15)	NO	PRI	NULL	
név	char(15)	YES		NULL	
szül	int(15)	YES		NULL	
tankör	char(15)	YES		NULL	
irsz	int(5)	YES		NULL	
varos	char(15)	YES		NULL	
utca	char(15)	YES		NULL	
hsz	int(5)	YES		NULL	

```
8 rows in set (0.011 sec)
```