



ADATBÁZIS RENDSZEREK

*Adattípusok,
Elemzések készítése grafikusan*

Krausz Nikol, Molnár Bence

2022.01.04.



BUDAPESTI MŰSZAKI
ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYETEM
Építőmérnöki Kar - építőmérnöki képzés 1782 óta

Fotogrammetria és Térinformatika Tanszék

TÉMÁINK

- Visszatekintés
- Attribútum típusok
- Táblák elemzése
- Több tábla összekapcsolása
- Csoportosítás, összesítés
- Grafikus felület korlátjai

A relációs adatbázis séma kérdései



BUDAPESTI MŰSZAKI
ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYETEM

Építőmérnöki Kar - építőmérnöki képzés 1782 óta

Fotogrammetria és Térinformatika Tanszék

EGY ROSSZ RELÁCIÓ!

érvénytelen érték

(nincs kulcs)

Név	Utónév	Életkor	ID	Szem.lg
Gipsz Jakab	Jakab	23	1	101
Hallgató Bálint	Béla	-1	2	102
Gipsz Jakab	Jakab	23	1	101

redundancia

(ha kulcs lenne, akkor is dupla kulcs szerepel)

EGY ROSSZ RELÁCIÓ!

duplikált sor

inkonzisztencia

Név	Utónév	Életkor	ID	Szem.lg
Gipsz Jakab	Jakab	23	1	101
Hallgató Bálint	Béla	-1	2	102
Gipsz Jakab	Jakab	23	1	101

Vezeték névre nem tudunk keresni

SÉMA TERVEZÉS

Nagyból a kicsibe:

- Táblák definiálása normálformák figyelembe vételével
- Attribútum típusok definiálása
- Attribútumokra vonatkozó extra szabályok megfogalmazása

Attribútumok típusa



BUDAPESTI MŰSZAKI
ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYETEM

Építőmérnöki Kar - építőmérnöki képzés 1782 óta

Fotogrammetria és Térinformatika Tanszék

ATTRIBÚTUMOK TÍPUSA

- Az attribútumok esetén meghatározhatjuk, hogy azok milyen halmazból vehetnek fel értékeket, azaz megadhatjuk azok típusát
- NULL (üres) értéket használunk, ha egy mező értéket nem ismerjük.
- Egyszerű típusok (példák):
 - *Szám*
 - Valós
 - Egész
 - Számláló
 - *Szöveg*
 - *Logikai*
 - *Dátum*

ATTRIBÚTUMOK TÍPUSA

- Összetett típusok (példák):
 - *Maszk: 000-000-000, XXXXX*
 - *Vonallánc, gömb, geometriai elemek*
 - *Binary Large Object (BLOB)*
 - Kép, MP3, stb...
- Ezeket beépíthetjük a relációs séma leírásába:

Jegyek(Azonosító: Számláló, Név : Szöveg, Jegy: Egész szám)

ATTRIBÚTUM TÍPUS VÁLASZTÁS

- Tárhely igény
 - *Mint a papírlapon: a leghosszabb értéknek megfelelő hely szükséges*
 - *Értékek készlet számossága (1-9, a-z, A-Z...)*
- Műveleti lehetőségek
 - *Matematikai műveletek*
 - *Sorba rendezés*
 - *Azonosság – különbözőség vizsgálat (redundancia)*
- Hivatkozások
 - *Kódolás – fix választási lehetőségek esetén*
 - *Más halmaz attribútumaira*

TOVÁBBI PÉLDÁK

- Idom(Azonosító: Számláló, Elnevezés: Szöveg, Keresztmetszet: Valós, Inercia: Valós, Ár: Egész)
- Gömb(ID: Számláló, X: Valós, Y: Valós, Z: Valós, R: Valós)
- Közút(Azonosító, Elnevezés, Rendűség)
- Földrészlet(Azonosító, Helyrajzszám, Tulajdonos, Terület)
- Az utolsó két séma esetén is adjuk meg az attribútumok típusát!
- Több fajta jó megoldás is létezhet!

EGYÉB MEGSZORÍTÁSOK

- További megszorításokat, szabályokat definiálhatunk
 - *Csak pozitív egész számok*
 - *Csak páros számok*
 - ...
- Akár új adattípusokat is definiálhatunk
 - *Pl. Neptun kód a tanulmányi rendszerben*

Elemzések készítése grafikusan



BUDAPESTI MŰSZAKI
ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYETEM

Építőmérnöki Kar - építőmérnöki képzés 1782 óta

Fotogrammetria és Térinformatika Tanszék

ELEMZÉSEK

1. Listázzuk az aktív hallgatókat, rendezzük sorba szakirány alapján!
2. Adjuk meg, hogy a 30-as user hány feladatot nyújtott be a 3 feladatrészben külön-külön!
3. Mutassuk meg a 30-as felhasználó által kitalált project minden részletét (üzenetek nélkül)!
4. Mutassuk meg a félév során az aktivitás eloszlását napokra bontva!
5. Mutassuk meg a napon belüli aktivitás statisztikát!
6. Listázzuk a magyar településeket a hallgatói kattintások alapján!

LÉPÉSEK

- Szükséges táblák?
- Megjelenítendő oszlopok?
- Sorok közti szűrés?
- Csoportosítás?
- Összesítés?
- Sorba rendezés?
- Hány sor?

Listázzuk az aktív hallgatókat, rendezzük sorba szakirány alapján!

1. lekérdezés



BUDAPESTI MŰSZAKI
ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYETEM

Építőmérnöki Kar - építőmérnöki képzés 1782 óta

Fotogrammetria és Térinformatika Tanszék

Név	Neptun	Ágazat
Berna Marianna	CF9A74	Kiszállt
Dr. Antal Oliver	CF9C9F	Kiszállt
Dr. Szekeres Zoltán	CF9BDE	Kiszállt
Sipos Gáborné	CF9BE7	Kiszállt
Varga Oliver	CF9A91	Kiszállt
Dr. Bakos István PhD	CF9BAD	Egyéni
ifj. Vass Zétényné	CF99D2	Egyéni
Balázs Bendegúz PhD	CF9B05	Szerkezet
Bálint Kevin	CF9A4F	Szerkezet
Bálint Kristóf PhD	CF9DF1	Szerkezet
Bálint Virág	CF9BD0	Szerkezet
Balla Szonja PhD	CF9D53	Szerkezet
Balog Julianna PhD	CF9A4B	Szerkezet

LISTÁZZUK AZ AKTÍV HALLGATÓKAT, RENDEZZÜK SORBA SZAKIRÁNY ALAPJÁN!

- Szükséges tábla: users
 - Megjelenítendő oszlopok: username, fullname, gid
 - Sorok közötti szűrés: $gid > 2$
 - Sorba rendezés: gid
-
- Kérdés: Mi van, ha a csoportokon belül a nevek alapján akarunk sorba rendezni?

LISTÁZZUK AZ AKTÍV HALLGATÓKAT, RENDEZZÜK SORBA SZAKIRÁNY ALAPJÁN!

users

*

uid

username

fullname

mail

last

Field:	username	fullname	gid	fullname
Table:	users	users	users	users
Sort:			Ascending	Ascending
Show:	☒	☒	☒	☐
Criteria:			>2	
or:				

Személyes statisztika

Kattintásaid száma az oldalon: 20622

- 1. feladat változatok: 6
- 2. feladat változatok: 1
- 3. feladat változatok: 2

Települések, ahonnan bejelentkeztél: Budapest, Pécs, Sopron

Használt böngészők: Android Browser, Chrome, Firefox

**Adjuk meg, hogy a 30-as user hány feladatot
nyújtott be a 3 feladatrészben külön-külön!**

2. lekérdezés



BUDAPESTI MŰSZAKI
ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYETEM

Építőmérnöki Kar - építőmérnöki képzés 1782 óta

Fotogrammetria és Térinformatika Tanszék

ADJUK MEG, HOGY A 30-AS USER HÁNY ELSŐ FELADATOT NYÚJTOTT BE!

- Szükséges tábla: part1, users
 - Megjelenítendő oszlopok: uid, plid, username
 - Csoportosítás: uid, username
 - Összesítés: Count(plid)
-
- Kérdés: Ez megadja egy házira, ugyanezt több házira hogyan lehetne?

ADJUK MEG, HOGY A 30-AS USER HÁNY FELADATOT NYÚJTOTT BE!

- Két elrendezés is lehetséges:

- *Egymás mellé*

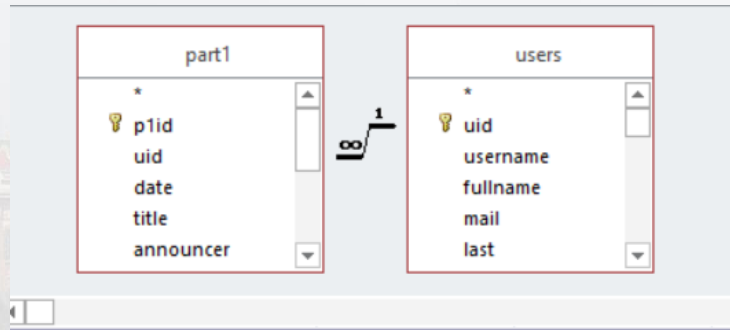
Felhasználó	1. HáziDB	2. HáziDB	3. HáziDB
30	6	1	2

- *Egymás alá*

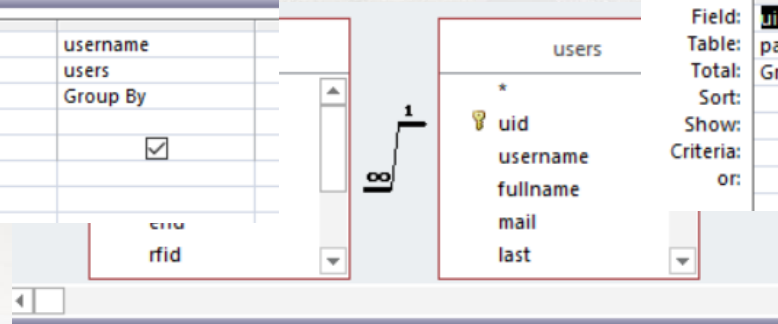
Felhasználó	Házi	Darab
30	1	6
30	2	1
30	3	2

- Több lekérdezésből állítjuk össze mindkét esetben

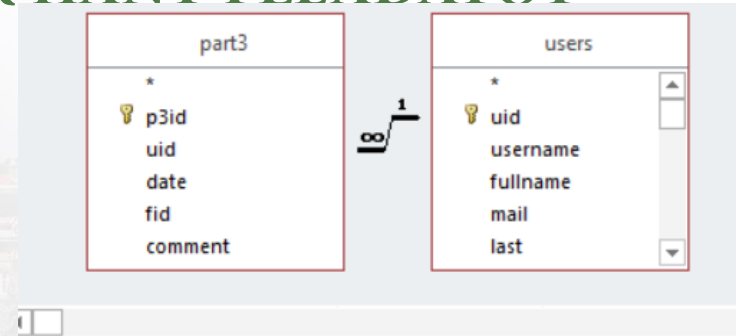
ADJUK MEG, HOGY A 30-AS USER HÁNY FELADATOT



Field:	uid	p1id	username
Table:	part1	part1	users
Total:	Group By	Count	Group By
Sort:			
Show:	☒	☒	☒
Criteria:			
or:			



Field:	uid	p2id	username
Table:	part2	part2	users
Total:	Group By	Count	Group By
Sort:			
Show:	☒	☒	☒
Criteria:			
or:			



Field:	uid	p3id	username
Table:	part3	part3	users
Total:	Group By	Count	Group By
Sort:			
Show:	☒	☒	☒
Criteria:			
or:			

ADJUK MEG, HOGY A 30-AS USER HÁNY FELADATOT NYÚJTOTT BE!

Ha egymás mellé akarunk fűzni több táblából adatokat, akkor a JOIN műveletet használjuk

02_part_count_join

02a_first_part_count

- * uid
- CountOfp1id
- username

02b_second_part_count

- * uid
- CountOfp2id
- username

02c_third_part_count

- * uid
- CountOfp3id
- username

Join Properties

Left Table Name: 02a_first_part_count

Right Table Name: 02b_second_part_count

Left Column Name: uid

Right Column Name: uid

☐ 1: Only include rows where the joined fields from both tables are equal.

☒ 2: Include ALL records from '02a_first_part_count' and only those records from '02b_second_part_count' where the joined fields are equal.

☐ 3: Include ALL records from '02b_second_part_count' and only those records from '02a_first_part_count' where the joined fields are equal.

OK Cancel New

Field:	uid	CountOfp1id	CountOfp2id	CountOfp3id		
Table:	02a_first_part_count	02a_first_part_count	02b_second_part_cou	02c_third_part_count		
Total:	Group By	Group By	Group By	Group By		
Sort:						
Show:	☒	☒	☒	☒	☐	☐
Criteria:						
or:						

ADJUK MEG, HOGY A 30-AS USER HÁNY FELADATOT NYÚJTOTT BE!

Ha egymás alá akarunk fűzni lekérdezés eredményeket, akkor az az UNIO művelete.

Ezt klikkelve nem támogatja az Access, de SQL lekérdezéssel megoldható

```
(SELECT 1, uid, CountOfp1id FROM 02a_first_part_count WHERE uid=30) UNION  
(SELECT 2, uid, CountOfp2id FROM 02b_second_part_count WHERE uid=30) UNION  
(SELECT 3, uid, CountOfp3id FROM 02c_third_part_count WHERE uid=30);
```

SZŰRÉSI KÉRDÉS – CSOPORTOSÍTÁS ELŐTT VAGY UTÁN?

Ha a szeretnénk kiszűrni a plid=19-es sort, akkor mi fog történni? (Ezt a hallgató csak üzenetváltás miatt töltötte fel, új érdemi info nincs benne)

- Ha a plid oszlop COUNT()-al összesít, akkor a 19 beadott feladattal rendelkező hallgató mind a 19 beadását fogja kiszűrni. (cf9b05 [58])
- Ha hozzáadjuk újra egy oszlopként a plid-t, és csoportosítás helyett beállítjuk, hogy WHERE, valamint kisedjük a megjelenítést, akkor a 19-es (plid=19) beadott feladatot fogjuk kiszűrni. Eredményként a 7 feladatott beadott cf99b1 [10] –es usernek csak 6 beadott feladatát látjuk.

3. lekérdezés



Fotogrammetria és Térinformatika Tanszék

[illegible]

MUTASSUK MEG A 30-AS FELHASZNÁLÓ ÁLTAL KITALÁLT PROJECT MINDEN RÉSZLETÉT!

- Szükséges tábla: chain, part1, part2, part3
- Megjelenítendő oszlopok: part1.*, part2.*, part3.*
- Sorok közötti szűrés: uid1=30, chain.uid1=part1.uid, chain.uid2=part2.uid, chain.uid3=part3.uid
- Csoportosítás: chain.uid1
- Összesítés: Last() minden megjelenítendő oszlopra
- Kérdés: nem kell a users tábla?

MUTASSUK MEG A 30-AS FELHASZNÁLÓ ÁLTAL KITALÁLT PROJECT MINDEN RÉSZLETÉT!

chain	
★	
🔑 cid	
uid1	
uid2	
uid3	

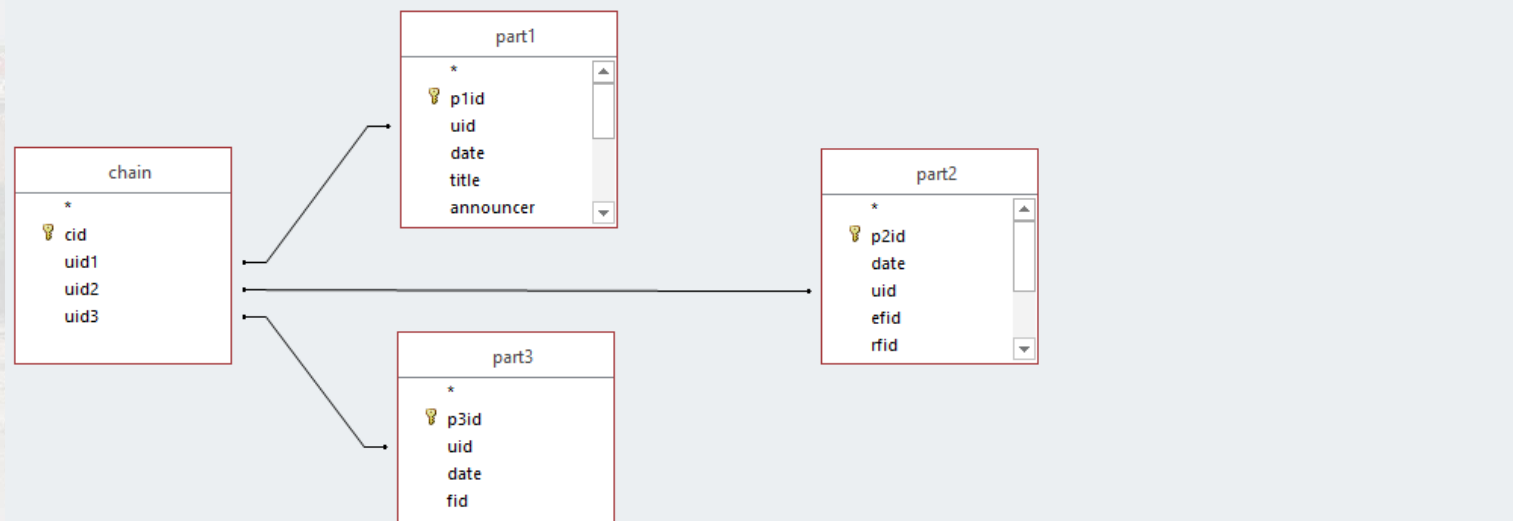
part1	
★	
🔑 p1id	
uid	
date	
title	
announcer	

part2	
★	
🔑 p2id	
date	
uid	
efid	
rfid	

part3	
★	
🔑 p3id	
uid	
date	
fid	
comment	

4																								
Field:	uid1	uid	uid	uid	date	title	announcer	contractor	task	goal	input	output	comment	fid	date	efid	rfid	xfid	queries	qfid	comment	date	fid	comment
Table:	chain	part1	part2	part3	part1	part1	part1	part1	part1	part1	part1	part1	part1	part1	part2	part2	part2	part2	part2	part2	part2	part3	part3	part3
Total:	Group By	Where	Where	Where	Last	Last	Last	Last	Last	Last	Last	Last	Last	Last	Last	Last	Last	Last	Last	Last	Last	Last	Last	Last
Sort:																								
Show:	☒	☐	☐	☐	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
Criteria:	30	[chain].[uid1]=[part1].[uid]	[chain].[uid2]=[part2].[uid]	[chain].[uid3]=[part3].[uid]																				
or:																								

ALTERNATÍV MEGOLDÁS



Field:	uid1	date	title	announcer	contractor	task	goal	input	output	comment	fid	date	efid	rfid	xfid	queries	qfid	comment	date	fid	comment
Table:	chain	part1	part1	part1	part1	part1	part1	part1	part1	part1	part1	part2	part2	part2	part2	part2	part2	part2	part3	part3	part3
Total:	Group By	Last	Last	Last	Last	Last	Last	Last	Last	Last	Last	Last	Last	Last	Last	Last	Last	Last	Last	Last	Last
Sort:																					
Show:	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	
Criteria:	[uid1]=30																				
or:																					

Hallgatói aktivitás a félévben:



Mutassuk meg a félév során az aktivitás eloszlását napokra bontva!

4. lekérdezés



BUDAPESTI MŰSZAKI
ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYETEM

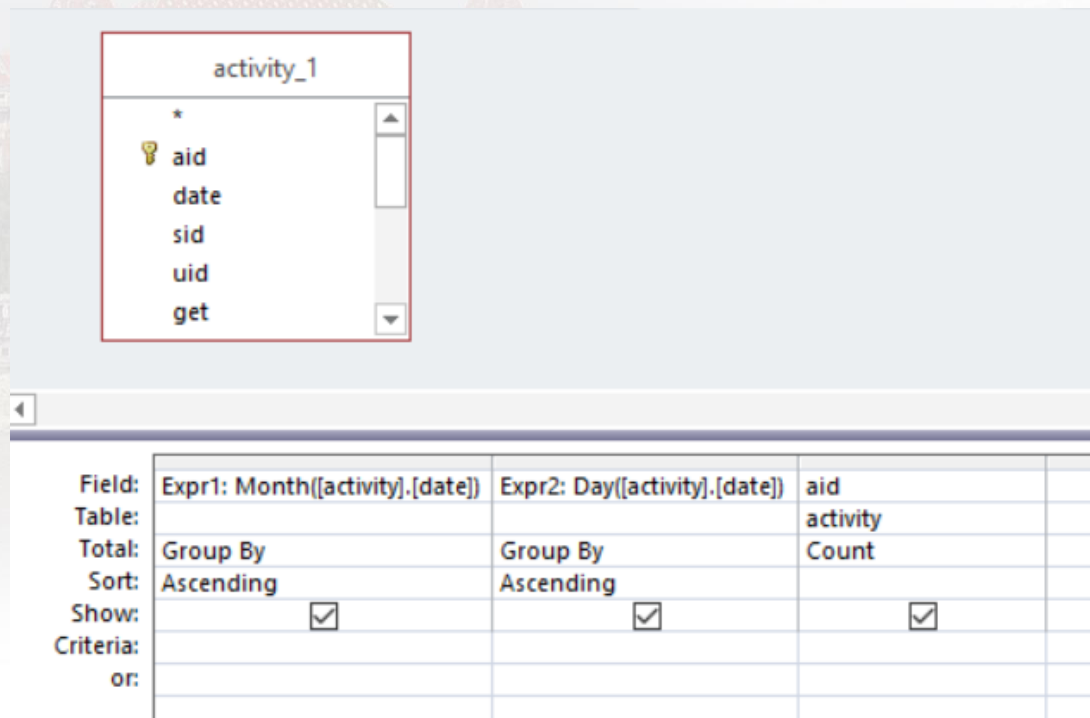
Építőmérnöki Kar - építőmérnöki képzés 1782 óta

Fotogrammetria és Térinformatika Tanszék

MUTASSUK MEG A FÉLÉV SORÁN AZ AKTIVITÁS ELOSZLÁSÁT NAPOKRA BONTVA!

- Szükséges tábla: activity
 - Megjelenítendő oszlopok: Month(date), Day(date), aid
 - Csoportosítás: Month(date), Day(date)
 - Összesítés: Count(aid)
 - Sorba rendezés: Month(date), Day(date)
-
- Kérdések: Elég csak a Day() vizsgálata? Mi van, ha az oszlopsorrend más mint a rendezési sorrend?

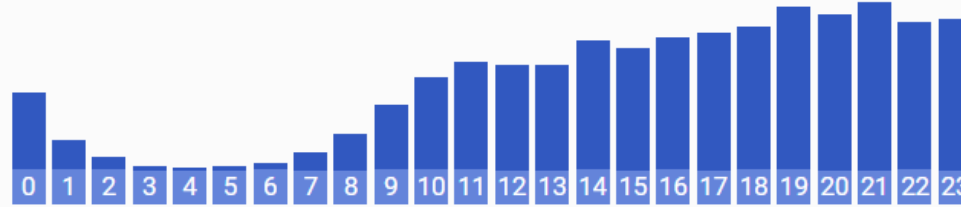
MUTASSUK MEG A FÉLÉV SORÁN AZ AKTIVITÁS ELOSZLÁSÁT NAPOKRA BONTVA!



The screenshot shows a database query interface. At the top, a table named 'activity_1' is displayed with the following fields: aid (marked with a key icon), date, sid, uid, and get. Below this, a query grid is shown with three columns. The first column is for the month of the activity date, the second for the day of the activity date, and the third for the count of activities. The grid includes rows for Field, Table, Total, Sort, Show, and Criteria.

	Expr1: Month([activity].[date])	Expr2: Day([activity].[date])	aid
Field:			activity
Table:			Count
Total:	Group By	Group By	
Sort:	Ascending	Ascending	
Show:	☒	☒	☒
Criteria:			
or:			

Hallgatói aktivitás (órára bontva):



Mutassuk meg a napon belüli aktivitás statisztikát!

5. lekérdezés



BUDAPESTI MŰSZAKI
ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYETEM

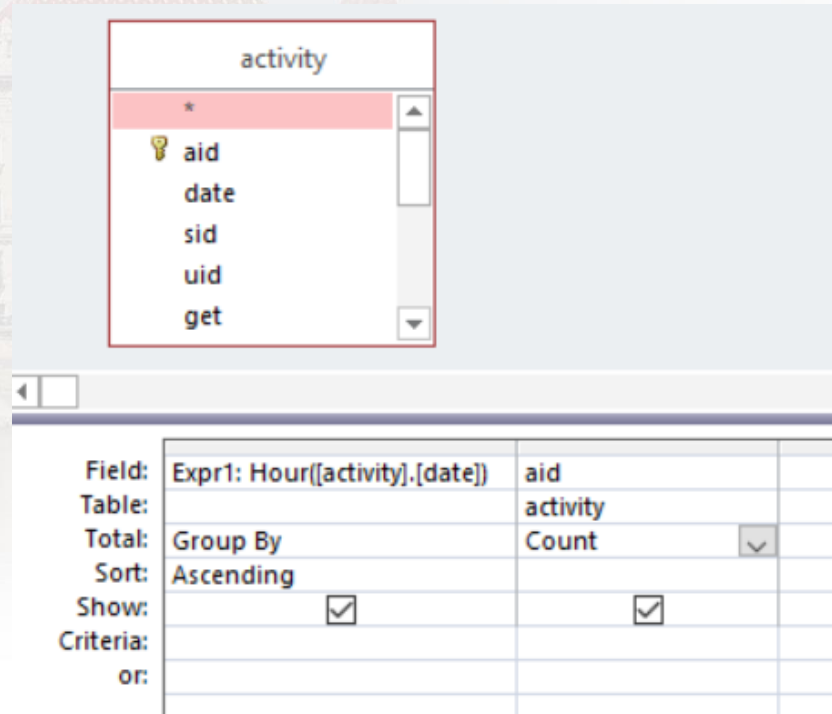
Építőmérnöki Kar - építőmérnöki képzés 1782 óta

Fotogrammetria és Térinformatika Tanszék

MUTASSUK MEG A NAPON BELÜLI AKTIVITÁS STATISZTIKÁT!

- Szükséges tábla: activity
- Megjelenítendő oszlopok: Hour(date), aid
- Csoportosítás: Hour(date)
- Összesítés: Count(aid)
- Sorba rendezés: Hour(date)

MUTASSUK MEG A NAPON BELÜLI AKTIVITÁS STATISZTIKÁT!



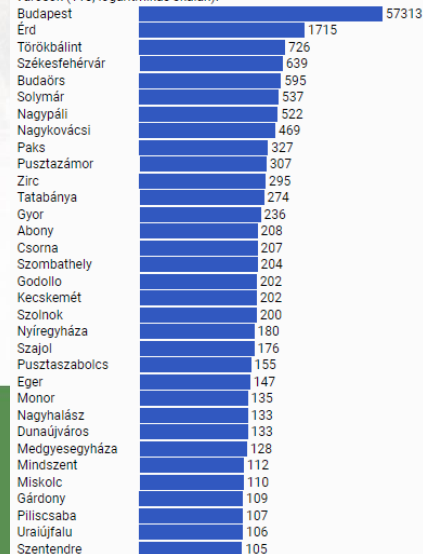
The screenshot displays the Microsoft Access interface. At the top, a table named 'activity' is shown with the following fields: aid (marked with a primary key symbol), date, sid, uid, and get. Below the table, a query design grid is visible, configured to create a query named 'Expr1: Hour([activity].[date])'. The grid is set to group by 'aid' and count the number of records for each aid. The sort order is set to 'Ascending'. The 'Show' checkbox is checked for both the 'aid' field and the 'Count' field. The 'Criteria' and 'or' rows are currently empty.

Field:	Expr1: Hour([activity].[date])	aid	
Table:		activity	
Total:	Group By	Count	▼
Sort:	Ascending		
Show:	☒	☒	
Criteria:			
or:			

Listázzuk a magyar településeket a hallgatói kattintások alapján!

6. lekérdezés

Városok (113, logaritmikus skálán):



BUDAPESTI MŰSZAKI
ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYETEM

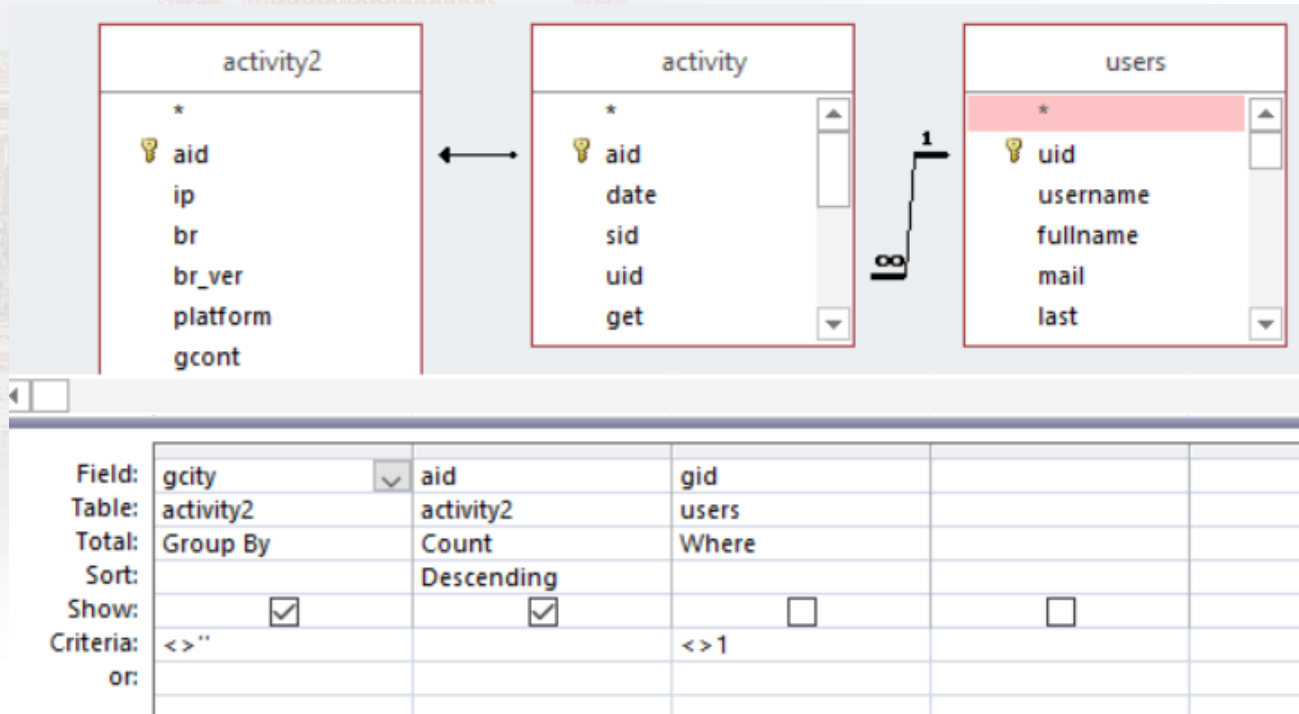
Építőmérnöki Kar - építőmérnöki képzés 1782 óta

Fotogrammetria és Térinformatika Tanszék

LISTÁZZUK A MAGYAR TELEPÜLÉSEKET A HALLGATÓI KATTINTÁSOK ALAPJÁN!

- Szükséges tábla: activity, activity2, users
- Megjelenítendő oszlopok: gcity, aid
- Sorok közti szűrés: `gid<>1 ÉS gcity<>`
- Csoportosítás: gcity
- Összesítés: `Count(aid)`
- Sorba rendezés: `Hour(date)`

LISTÁZZUK A MAGYAR TELEPÜLÉSEKET A HALLGATÓI KATTINTÁSOK ALAPJÁN!



ÖSSZEFOGLALÁS

- Visszatekintés
- Attribútum típusok
- Táblák elemzése
- Több tábla összekapcsolása
- Csoportosítás, összesítés
- Grafikus felület korlátai



Köszönöm a figyelmet!

Kérdések?



BUDAPESTI MŰSZAKI
ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYETEM

Építőmérnöki Kar - építőmérnöki képzés 1782 óta

Fotogrammetria és Térinformatika Tanszék