

---

# Tartalomjegyzék

## I. rész • A relációs adatbázisok és az SQL

### 1. fejezet • Mit jelent az, hogy „relációs”?

A fejezet témakörei . . . . .	3
Az adatbázisok fajtái . . . . .	3
A relációs modell rövid története . . . . .	4
A kezdetek . . . . .	4
A relációs adatbázisprogramok . . . . .	5
A relációs adatbázisok felépítése . . . . .	6
Táblák . . . . .	6
Mezők . . . . .	7
Rekordok . . . . .	7
Nézettáblák . . . . .	9
Kapcsolatok . . . . .	10
Miért hasznosak számunkra a relációs adatbázisok? . . . . .	14
Hogyan tovább? . . . . .	15
Összefoglalás . . . . .	16

### 2. fejezet • A helyes adatbázis-szerkezet kialakítása

A fejezet témakörei . . . . .	17
Mi a célja ennek a fejezetnek? . . . . .	17
Miért lényeges a helyes szerkezet? . . . . .	18
A mezők finomhangolása . . . . .	18
Mikor helyes egy név? (Első rész) . . . . .	18
A durva élek lecsiszolása . . . . .	20
A többrészes mezők feloldása . . . . .	22
A többértékű mezők feloldása . . . . .	24
A táblák finomhangolása . . . . .	26
Mikor helyes egy név? (Második rész) . . . . .	26
A helyes szerkezet biztosítása . . . . .	28
A feleslegesen többször szereplő mezők feloldása . . . . .	29

A kulcs az azonosítás .....	34
Szilárd kapcsolatok kialakítása .....	37
Törlési szabály meghatározása .....	39
A táblák szerepének beállítása .....	40
A részvétel mértékének beállítása .....	42
Ennyi az egész? .....	44
Összefoglalás .....	44

### 3. fejezet • Az SQL rövid története

A fejezet témakörei .....	47
Az SQL eredete .....	47
Az első megvalósítások .....	49
És megszületik egy szabvány... ..	50
Az ANSI/ISO szabvány fejlődése .....	51
Egyéb SQL-szabványok .....	54
Kereskedelmi megvalósítások .....	57
Mit tartogat a jövő? .....	58
Miért érdemes megtanulnunk az SQL használatát? .....	58
Összefoglalás .....	59

## II. rész • Az SQL alapjai

### 4. fejezet • Egyszerű lekérdezések írása

A fejezet témakörei .....	63
Bemutatkozik a SELECT .....	63
A SELECT utasítás .....	64
Egy kis kitérő: adat kontra információ .....	66
A kérelmek lefordítása SQL-re .....	68
Szélesítsük a látókörünket! .....	72
Rövidítés használata az összes oszlop lekéréséhez .....	73
A sorismétlés kiküszöbölése .....	74
Az információk rendezése .....	77
Mielőtt továbblépnénk: jelsorrend .....	78
Rendezzük a sorainkat! .....	78
Mentés .....	81
Példák .....	82
Összefoglalás .....	89
Önálló feladatok .....	90

### 5. fejezet • Kapjunk többet egyszerű oszlopoknál!

A fejezet témakörei .....	93
Mik azok a kifejezések? .....	94
Milyen típusú adatokat szeretnénk megjeleníteni? .....	94

Adattípusok megváltoztatása: a CAST függvény	97
Konkrét értékek meghatározása	99
Karakterlánc-literálok	99
Számliterálok	101
Dátum-idő literálok	101
A kifejezések típusai	104
Összefűzés	104
Matematikai kifejezések	107
Dátum- és időműveletek	110
Kifejezések használata a SELECT záradékban	113
A kifejezések elnevezése	115
A matematikai kifejezések használata	117
A dátumkifejezések használata	118
A „semmit” jelképező érték: a Null	120
Bemutatkozik a Null érték	121
A Null értékek hátulütői	123
Példák	124
Összefoglalás	130
Önálló feladatok	131

## 6. fejezet • Az adatok szűrése

A fejezet témakörei	133
A lekérdezések finomítása a WHERE segítségével	133
A WHERE záradék	134
A WHERE záradék használati területei	136
A keresési feltételek megfogalmazása	137
Összehasonlítás	137
Tartomány	144
Tagság beállítása	148
Mintaillesztés	149
Null	153
Sorok kizárása a NOT művelettel	155
Több feltétel használata	157
AND és OR	158
Az AND használata	158
Az OR használata	159
Az AND és az OR együttes használata	161
Sorok kizárása: második felvonás	163
Kiértékelési sorrend	165
A feltételek elsőbbsége	166
A kevesebb több	168
Egymást átfedő tartományok ellenőrzése	169
Visszatérés a Null-okhoz: egy figyelmeztető megjegyzés	171

Feltételek más megfogalmazásban	175
Példák	176
Összefoglalás	183
Önálló feladatok	184

### III. rész • Többtáblás lekérdezések

#### 7. fejezet • Halmazokban gondolkodni

A fejezet témakörei	189
Mik azok a halmazok?	190
Halmazműveletek	191
Metszet	191
Metszet a halmazelméletben	192
Eredményhalmazok metszete	193
Metszetképzéssel megoldható feladatok	196
Különbség	197
Különbség a halmazelméletben	197
Eredményhalmazok különbsége	199
Különbségképzéssel megoldható feladatok	202
Unió	203
Unió a halmazelméletben	203
Eredményhalmazok uniója	205
Unióval megoldható feladatok	206
Halmazműveletek az SQL-ben	207
A klasszikus halmazműveletek és az SQL	207
Közös elemek megtalálása: INTERSECT	208
Hiányzó elemek megtalálása: EXCEPT (különbség)	211
Halmazok egyesítése: UNION	213
Összefoglalás	216

#### 8. fejezet • Belső összekapcsolás

A fejezet témakörei	217
Mi az a JOIN?	217
Az INNER JOIN	218
Mit „szabad” JOIN segítségével összekapcsolni?	218
Oszlophivatkozások	219
Utasításforma	220
A táblák használata	220
Korrelációs nevek (álnevek) hozzárendelése táblákhoz	225
SELECT utasítások beágyazása	227
JOIN beágyazása JOIN-ba	229
Ellenőrizzük a kapcsolatokat!	234
Az INNER JOIN alkalmazási lehetőségei	235

Kapcsolódó sorok keresése . . . . .	235
Egyező értékek keresése . . . . .	236
Példák . . . . .	236
Két tábla . . . . .	237
Kettőnél több tábla . . . . .	241
Egyező értékek keresése . . . . .	247
Összefoglalás . . . . .	257
Önálló feladatok . . . . .	257

### 9. fejezet • Külső összekapcsolás

A fejezet témakörei . . . . .	261
Mi az OUTER JOIN? . . . . .	261
A LEFT és a RIGHT OUTER JOIN . . . . .	263
Utasításforma . . . . .	263
A FULL OUTER JOIN . . . . .	282
Utasításforma . . . . .	282
Nem kulcsmezőkön végzett FULL OUTER JOIN művelet . . . . .	285
A UNION JOIN . . . . .	286
Az OUTER JOIN használatának területei . . . . .	286
Hiányzó értékek megtalálása . . . . .	287
Részlegesen megfeleltetett információ megtalálása . . . . .	287
Példák . . . . .	288
Összefoglalás . . . . .	300
Önálló feladatok . . . . .	301

### 10. fejezet • Unió

A fejezet témakörei . . . . .	303
Mi az a UNION? . . . . .	303
UNION utasítást tartalmazó lekérdezések . . . . .	306
Egyszerű SELECT utasítások használata . . . . .	306
Összetett SELECT utasítások egyesítése . . . . .	309
Több UNION művelet használata . . . . .	313
Uniók rendezése . . . . .	314
A UNION utasítás használatának területei . . . . .	316
Példák . . . . .	317
Összefoglalás . . . . .	326
Önálló feladatok . . . . .	327

### 11. fejezet • Allekérdezések

A fejezet témakörei . . . . .	329
Mi az az allekérdezés? . . . . .	330
Sorallekérdezések . . . . .	330
Tábla-allekérdezések . . . . .	331

Skaláris allekérdezések	331
Allekérdezések oszlopkifejezésként	332
Utasításforma	332
Bevezetés az összesítő függvények használatába: a COUNT és a MAX	334
Szűrés allekérdezésekkel	337
Utasításforma	337
Az allekérdezések állításaiban használt különleges kulcsszavak	340
Az allekérdezések használati területei	352
Allekérdezések felépítése oszlopkifejezésként	352
Allekérdezések használata szűrőként	352
Példák	353
Allekérdezések kifejezésekben	354
Allekérdezések szűrőkben	358
Összefoglalás	365
Önálló feladatok	365

## IV. rész • Adatok összesítése és csoportosítása

### 12. fejezet • Egyszerű összesítések

A fejezet témakörei	371
Összesítő függvények	372
Sorok és értékek megszámlálása a COUNT segítségével	374
Értékek összeszámlálása oszlopokban és kifejezésekben	375
Összeg kiszámítása a SUM segítségével	377
Átlag kiszámítása az AVG függvénnyel	378
A legnagyobb érték meghatározása a MAX függvénnyel	380
A legkisebb érték meghatározása a MIN függvénnyel	381
Több függvény használata	382
Összesítő függvények használata szűrőkben	384
Példák	386
Összefoglalás	391
Önálló feladatok	392

### 13. fejezet • Adatok csoportosítása

A fejezet témakörei	395
Miért csoportosítsuk az adatokat?	395
A GROUP BY záradék	398
Utasításforma	398
Oszlopok és kifejezések vegyes használata	404
A GROUP BY záradék használata WHERE záradékban található allekérdezésben	405
A SELECT DISTINCT utasítás kiváltása	407
„Bizonyos korlátozásokkal”	408

Oszlopokra vonatkozó megkötések .....	408
Kifejezéseken alapuló csoportosítás .....	410
Mikor használjuk a GROUP BY záradékot? .....	411
Példák .....	412
Összefoglalás .....	421
Önálló feladatok .....	421

#### 14. fejezet • Csoportosított adatok szűrése

A fejezet témakörei .....	425
A „célcsoport” új jelentése .....	426
Szűrőkkel minden más .....	430
A WHERE vagy a HAVING záradékban szűrjünk? .....	430
Ne essünk a HAVING COUNT csapdájába! .....	433
A HAVING használati területei .....	437
Példák .....	438
Összefoglalás .....	445
Önálló feladatok .....	445

### V. rész • Adathalmazok módosítása

#### 15. fejezet • Adathalmazok frissítése

A fejezet témakörei .....	451
Mi az az UPDATE? .....	451
Az UPDATE utasítás .....	452
Az egyszerű UPDATE utasítás .....	452
Egy rövid kitérő: tranzakciók .....	456
Több oszlop módosítása .....	457
Egyes adatbázisrendszerek megengedik a JOIN használatát az UPDATE záradékban .....	461
Allekérdezés használata az UPDATE kifejezésben .....	464
Az UPDATE használati területei .....	466
Példák .....	466
Összefoglalás .....	479
Önálló feladatok .....	479

#### 16. fejezet • Adathalmazok beszúrása

A fejezet témakörei .....	483
Mi az az INSERT? .....	483
Az INSERT utasítás .....	485
Értékek beszúrása .....	485
Az elsődleges kulcs következő értékének előállítására .....	488
Adatok beszúrása a SELECT utasítás segítségével .....	489

Az INSERT használati területei . . . . .	496
Példák . . . . .	497
Összefoglalás . . . . .	504
Önálló feladatok . . . . .	505

### **17. fejezet • Adathalmazok törlése**

A fejezet témakörei . . . . .	507
Mi az a DELETE? . . . . .	507
A DELETE utasítás . . . . .	508
Minden sor törlése . . . . .	509
Csak bizonyos sorok törlése . . . . .	510
A DELETE használati területei . . . . .	515
Példák . . . . .	516
Összefoglalás . . . . .	521
Önálló feladatok . . . . .	522

## **VI. rész • Függelékek**

### **A függelék • Az SQL-szabványnak megfelelő diagramok 527**

#### **B függelék • A mintaadatbázisok sémája**

Sales Orders adatbázis . . . . .	535
Entertainment Agency adatbázis . . . . .	536
School Scheduling adatbázis . . . . .	536
Bowling League adatbázis . . . . .	537
Recipes adatbázis . . . . .	537

#### **C függelék • Dátum- és időfüggvények**

IBM DB2 . . . . .	539
Microsoft Office Access . . . . .	541
Microsoft SQL Server . . . . .	542
MySQL . . . . .	543
Oracle . . . . .	546

#### **D függelék • Ajánlott irodalom**

Adatbázisokról szóló könyvek . . . . .	549
Az SQL-ről szóló könyvek . . . . .	550

### **Tárgymutató 551**