

# Labor dokumentáció – Adatbázisok Laboratórium

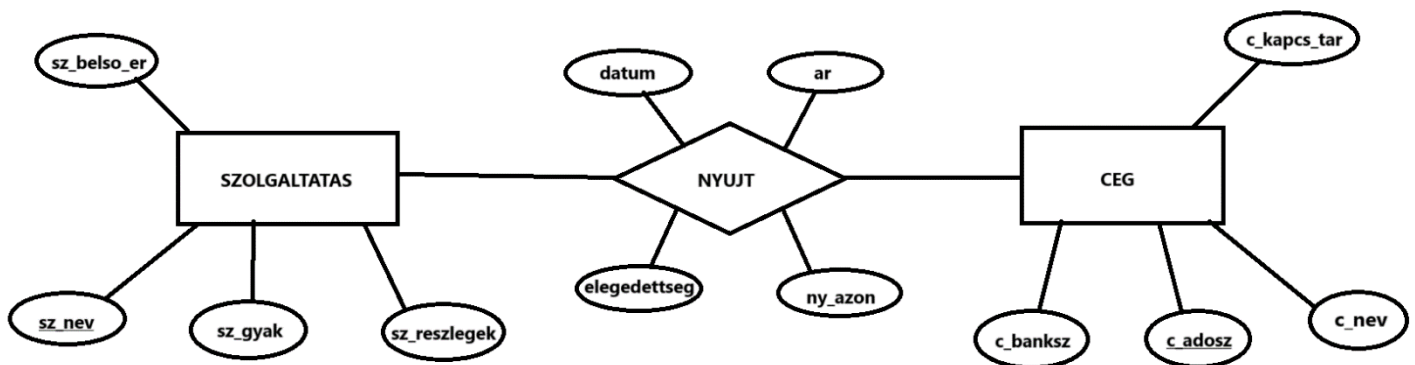
## 2. mérés: SQL1

### Mérési feladatok megoldása

---

#### 1. feladat: ER diagram tervezés

ER diagram:



#### A diagram elkészítésének lépései:

A feladat szövege alapján arra a következtetésre jutottam, hogy 2db egyedhalmazra és egy közöttük lévő kapcsolatra lesz szükség. A két egyedhalmazt SZOLGALTATAS, CEG -nek neveztem el a köztük lévő kapcsolatot pedig NYUJT -nak.

A kapcsolat kardinalitása több-több, mivel a feladat azt kéri, hogy szolgáltatásokhoz több alternatív cég adata is rendelkezésre álljon és egy cég több szolgáltatást is nyújthat.

- SZOLGALTATAS tulajdonságtípusai:
  - sz\_nev: A szolgáltatás neve, egyedi. A SZOLGALTATAS egyedhalmaz **elsődleges kulcsa**, amit aláhúzással jelöltem a diagrammon.
  - sz\_gyak: A szolgáltatást milyen gyakran (hány naponta) kell igénybe venni.
  - sz\_reszlegek: Azt jelöli, hogy az adott szolgáltatást a cégen belül melyik részleg igényelheti.
  - sz\_belso\_er: Azt jelöli, hogy van-e lehetőség arra, hogy “belső” erőforrással megvalósítsák ezt a szolgáltatást
- CEG tulajdonságtípusai:
  - c\_nev: A cég neve.
  - c\_adosz: A cég adószámát, amely egyedi. A CEG egyedhalmaz **elsődleges kulcsa**, amit aláhúzással jelöltem a diagrammon.

- c\_banksz: A cég bankszámlaszáma.
- c\_kapcs\_tar: annak az embernek a neve, aki a cégen belül az adott (szolgáltatást nyújtó) céggel a kapcsolatot tartja.
- NYUJT attribútumai
  - datum: egy adott szolgáltatást a cég mikor nyújtott a vállalkozásunk számára a múltban
  - ar: egy adott szolgáltatást a cég mennyiért nyújtott, amikor a múltban igénybe vettük
  - elegendettség: mennyire voltak vele megelégedve a a céggel dolgozóink, amikor ezt a szolgáltatást nyújtotta számunkra
  - ny\_azon: a szolgáltatás nyújtáshoz tartozó azonosító, egyedi.

## 2. feladat: ER diagram átalakítása

**Relációs séma:**

SZOLGALTATAS (SZOLGALTATAS\_ID, SZ\_NEV, SZ\_GYAK, SZ\_RESZLEGEK, SZ\_BELSO\_ER)

CEG (CEG\_ID, C\_ADOSZ, C\_NEV, C\_BANKSZ, C\_KAPCS\_TAR)

NYUJT (NYUJT\_ID, SZOLGALTATAS\_ID, CEG\_ID, DATUM, AR, ELEGEDETTSÉG, NY\_AZON)

**A relációs séma elkészítése:**

- A SZOLGALTATAS egyedhalmaz attribútumait felvettem, kulcsát aláhúzással jelöltem (SZOLGALTATAS\_ID), idegen kulcsot nem vettem fel.
- A CEG egyedhalmaz attribútumait felvettem, kulcsát aláhúzással jelöltem (CEG\_ID), idegen kulcsot nem vettem fel.
- A NYUJT kapcsolat attribútumait felvettem, kulcsát aláhúzással jelöltem (NYUJT\_ID). 2 idegen kulcsot is vettem fel (SZOLGALTATAS\_ID, CEG\_ID), hogy a SZOLGALTATAS és a CEG entitáshalmazokat össze lehessen kapcsolni. Ezeket az idegen kulcsokat dupla aláhúzással jelöltem.

**A táblák üzleti és mesterséges kulcsai:**

- A SZOLGALTATAS tábla mesterséges kulcsa: SZOLGALTATAS\_ID, üzleti kulcsa: SZ\_NEV.
- A CEG tábla mesterséges kulcsa: CEG\_ID, üzleti kulcsa: C\_ADOSZ.
- A NYUJT tábla mesterséges kulcsa: NYUJT\_ID.

A 3 tábla mesterséges kulcsait használtam a táblák elsődleges kulcsaiként.

**A megoldáshoz használt SQL kód:**

```
DROP TABLE NYUJT;
```

```
DROP TABLE SZOLGALTATAS;
```

DROP TABLE CEG;

CREATE TABLE SZOLGALTATAS (

SZOLGALTATAS\_ID NUMBER(10) NOT NULL PRIMARY KEY,  
SZ\_NEV VARCHAR(40) UNIQUE NOT NULL,  
SZ\_GYAK INT CHECK(SZ\_GYAK >=1 AND SZ\_GYAK <= 600) NOT NULL,  
SZ\_RESZLEGEK VARCHAR(5) DEFAULT 'Mxxxx' NOT NULL,  
SZ\_BELSO\_ER NUMBER(1) DEFAULT 0 NOT NULL,  
CONSTRAINT SZOLG\_BELSOER\_CK CHECK (SZ\_BELSO\_ER in (0, 1))  
);

CREATE TABLE CEG (

CEG\_ID NUMBER(10) PRIMARY KEY NOT NULL,  
C\_ADOSZ NUMBER(11) UNIQUE NOT NULL,  
C\_NEV VARCHAR(40) NOT NULL,  
C\_BANKSZ NUMBER(24) NOT NULL,  
C\_KAPCS\_TAR VARCHAR(40) );

CREATE TABLE NYUJT (

NYUJT\_ID NUMBER(10) PRIMARY KEY NOT NULL,  
SZOLGALTATAS\_ID NUMBER(10) NOT NULL,  
CEG\_ID NUMBER(10) NOT NULL,  
CONSTRAINT SZOLG\_ID\_FK  
FOREIGN KEY (SZOLGALTATAS\_ID)  
REFERENCES SZOLGALTATAS(SZOLGALTATAS\_ID),  
CONSTRAINT CEG\_ID\_FK  
FOREIGN KEY (CEG\_ID)  
REFERENCES CEG(CEG\_ID),  
DATUM DATE NOT NULL,  
AR NUMBER(8) CHECK(AR >=2000 AND AR <= 15000000) NOT NULL,  
ELEGEDETTSEG INT CHECK(ELEGEDETTSEG >=1 AND ELEGEDETTSEG <= 10) NOT NULL,  
NY\_AZON VARCHAR(10) NOT NULL );

### A megoldáshoz használt SQL kód elkészítésének részletezése:

Először töröltem a táblákat DROP TABLE paranccsal ahhoz, hogy a kódot többször lehessen futtatni. A NYUJT táblával kell kezdeni ezt a folyamatot, mivel idegen kulcsokat is tartalmaz.

Ezután létrehoztam a SZOLGALTATAS táblát CREATE TABLE paranccsal. Ennek a tulajdonságtípusai:

- SZOLGALTATAS\_ID: A PRIMARY KEY paranccsal elsődleges kulcsnak állítottam be. Típusa a NUMBER, max. hossza 10 karakter. Értéke nem lehet NULL, ezt a NOT NULL -lal adtam meg.
- SZ\_NEV: UNIQUE paranccsal adtam meg az egyediségét, típusa VARCHAR, max hossza 40 karakter. Értéke nem lehet NULL, ezt a NOT NULL paranccsal adtam meg.
- SZ\_GYAK: típusa INT, hogy csak egész számokat tudjon tárolni, a CHECK(SZ\_GYAK >=1 AND SZ\_GYAK <= 600) paranccsal biztosítom, hogy az értéke megfeleljen a feladat kiírásának, értéke nem lehet NULL, ezt a NOT NULL paranccsal adtam meg.
- SZ\_RESZLEGEK: típusa VARCHAR, max 5 karakter hosszú, a DEFAULT 'Mxxx' állítom be a feladat által kért alapesetre. Értéke nem lehet NULL, ezt a NOT NULL paranccsal adtam meg.
- SZ\_BELSO\_ER: típusa NUMBER, max hossza 1 karakter értéke nem lehet NULL, ezt a NOT NULL paranccsal adtam meg. A DEFAULT 0 paranccsal állítottam 0-ra az alapértékét, ami a „nem” válasznak felel meg. A constraint SZOLG\_BELSOER\_CK CHECK (SZ\_BELSO\_ER in (0, 1)) kényszerrel biztosítom, hogy a felvehető értékei 0,1 legyen.

Létrehoztam a CEG táblát CREATE TABLE paranccsal. A tábla tulajdonságtípusai:

- CEG\_ID: A PRIMARY KEY paranccsal elsődleges kulcsnak állítottam be. Típusa a NUMBER, max. hossza 10 karakter. Értéke nem lehet NULL, ezt a NOT NULL -lal adtam meg.
- C\_ADOSZ: UNIQUE paranccsal adtam meg az egyediségét, típusa NUMBER, max hossza 11 karakter. Értéke nem lehet NULL, ezt a NOT NULL paranccsal adtam meg.
- C\_NEV: típusa VARCHAR, max 40 karakter hosszú. Értéke nem lehet NULL, ezt a NOT NULL paranccsal adtam meg.
- C\_BANKSZ: típusa NUMBER, max 24 karakter hosszú. Értéke nem lehet NULL, ezt a NOT NULL paranccsal adtam meg.
- C\_KAPCS\_TAR: típusa VARCHAR, max 40 karakter hosszú. Értéke lehet NULL.

Létrehoztam a NYUJT táblát CREATE TABLE paranccsal. A tábla tulajdonságtípusai:

- NYUJT\_ID: Elsődleges kulcsnak állítottam be a PRIMARY KEY paranccsal. Típusa a NUMBER, max. hossza 10 karakter. Értéke nem lehet NULL, ezt a NOT NULL-lal adtam meg.
- SZOLGALTATAS\_ID: állítottam be a CONSTRAINT SZOLG\_ID\_FK FOREIGN KEY (SZOLGALTATAS\_ID) REFERENCES SZOLGALTATAS(SZOLGALTATAS\_ID) paranccsal. Ezzel megadtam, hogy melyik táblából vegye ki az elsődleges kulcsot és ez a NYUJT táblában idegen kulcsként szerepeljen. Típusa a NUMBER, max. hossza 10 karakter. Értéke nem lehet NULL, ezt a NOT NULL-lal adtam meg.
- CEG\_ID: Idegen kulcsnak állítottam be a CONSTRAINT CEG\_ID\_FK FOREIGN KEY (CEG\_ID) REFERENCES CEG(CEG\_ID) paranccsal. Ezzel megadtam, hogy melyik táblából vegye ki az elsődleges kulcsot és ez a NYUJT táblában idegen kulcsként szerepeljen. Típusa a NUMBER, max. hossza 10 karakter. Értéke nem lehet NULL, ezt a NOT NULL-lal adtam meg.

- DATUM: típusa DATE, értéke nem lehet NULL, ezt a NOT NULL-lal adtam meg.
- AR: típusa NUMBER, max 8 hosszú. A CHECK(AR >=2000 AND AR <= 15000000) paranccsal biztosítottam, hogy az értéke 2000 és 15000000 között legyen. Értéke nem lehet NULL, ezt a NOT NULL-lal adtam meg.
- ELEGEDETTSEG: típusa INT, hogy csak egész számokat lehessen megadni. A CHECK(ELEGEDETTSEG >=1 AND ELEGEDETTSEG <= 10) paranccsal biztosítom, hogy az értéke megfeleljen a feladatnak. Értéke nem lehet NULL, ezt a NOT NULL-lal adtam meg.
- NY\_AZON: típusa VARCHAR, max 10 karakter hosszú. Értéke nem lehet NULL, ezt a NOT NULL-lal adtam meg.

### ***3. feladat: Adatbázis tesztelése***

A szglab5.world/worksheet-ben lefutattam az alábbi SQL kódot, mellyel 3-3 adatot helyeztem el a feladatom során létrehozott táblákban:

```
INSERT INTO SZOLGALTATAS (SZOLGALTATAS_ID, SZ_NEV, SZ_GYAK, SZ_RESZLEGEK, SZ_BELSO_ER)
VALUES (1, 'Takarítás', 30, 'MPSHR', 0);
```

```
INSERT INTO SZOLGALTATAS (SZOLGALTATAS_ID, SZ_NEV, SZ_GYAK, SZ_RESZLEGEK, SZ_BELSO_ER)
VALUES (2, 'Karbantartás', 60, 'MPxxR', 1);
```

```
INSERT INTO SZOLGALTATAS (SZOLGALTATAS_ID, SZ_NEV, SZ_GYAK, SZ_RESZLEGEK, SZ_BELSO_ER)
VALUES (3, 'IT Támogatás', 15, 'MPSHR', 0);
```

```
INSERT INTO CEG (CEG_ID, C_ADOSZ, C_NEV, C_BANKSZ, C_KAPCS_TAR)
VALUES (1, 12345678901, 'Takarító Kft.', 10000000000000000000000000, 'Nagy Péter');
```

```
INSERT INTO CEG (CEG_ID, C_ADOSZ, C_NEV, C_BANKSZ, C_KAPCS_TAR)
VALUES (2, 10987654321, 'Karbantartó Zrt.', 20000000000000000000000000, 'Kiss Anna');
```

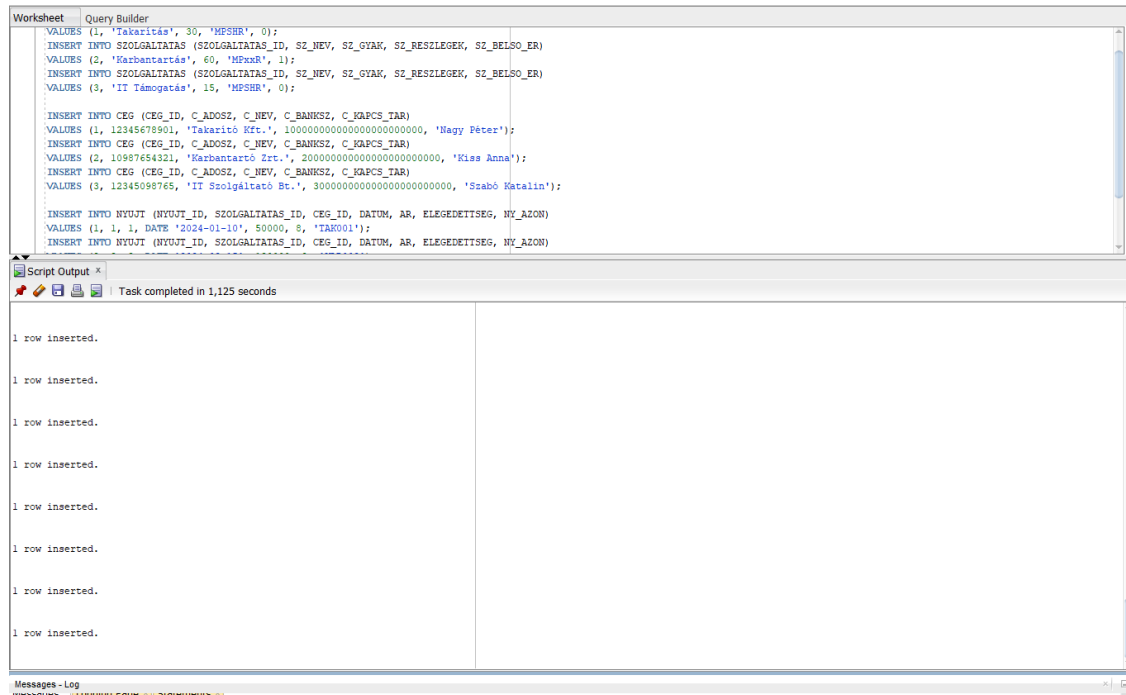
```
INSERT INTO CEG (CEG_ID, C_ADOSZ, C_NEV, C_BANKSZ, C_KAPCS_TAR)
VALUES (3, 12345098765, 'IT Szolgáltató Bt.', 30000000000000000000000000, 'Szabó Katalin');
```

```
INSERT INTO NYUJT (NYUJT_ID, SZOLGALTATAS_ID, CEG_ID, DATUM, AR, ELEGEDETTSEG, NY_AZON)
VALUES (1, 1, 1, DATE '2024-01-10', 50000, 8, 'TAK001');
```

```
INSERT INTO NYUJT (NYUJT_ID, SZOLGALTATAS_ID, CEG_ID, DATUM, AR, ELEGEDETTSEG, NY_AZON)
VALUES (2, 2, 2, DATE '2024-02-15', 120000, 9, 'KAR002');
```

```
INSERT INTO NYUJT (NYUJT_ID, SZOLGALTATAS_ID, CEG_ID, DATUM, AR, ELEGEDETTSEG, NY_AZON)
VALUES (3, 3, 3, DATE '2024-03-20', 75000, 10, 'IT003');
```

Ezekkel a kódokkal feltöltöttem a SZOLGALTATAS, CEG, NYUJT táblákat 3-3 rekorddal.



A program lefutását ellenőriztem a Script Output fülön.

Az alábbi ábrák szerinti Data fülön ellenőriztem a feltöltött táblákat:

CEG tábla:

	CEG_ID	C_ADOSZ	C_NEV	C_BANKSZ	C_KAPCS_TAR
1	1	12345678901	Takarító Kft.	1000000000000000000000000000000000	Nagy Péter
2	2	10987654321	Karbantartó Zrt.	2000000000000000000000000000000000	Kiss Anna
3	3	12345098765	IT Szolgáltató Bt.	3000000000000000000000000000000000	Szabó Katalin

SZOLGALTATÁS tábla:

SZOGLALTATAS\_ID	SZ\_NEV	SZ\_GYAK	SZ\_RESZLEGEK
1	1 Takarítás	30 MPFSHR	0
2	2 Karbantartás	60 MPxxR	1
3	3 IT Támogatás	15 MPFSHR	0

NYÚJT tábla:

Welcome Page <span>×</span> <span>szglab5</span> <span>×</span> NYUJT <span>×</span>							
Columns   Data   Model   Constraints   Grants   Statistics   Triggers   Flashback   Dependencies   Details   Partitions   In							
Sort..   Filter:							
	NYUJT_ID	SZOLGALTATAS_ID	CEG_ID	DATUM	AR	ELEGEDETTSEG	NY_AZON
1	1		1	1 24-JAN. -10	50000		8 TAK001
2	2		2	2 24-FEBR. -15	120000		9 KAR002
3	3		3	3 24-MÁRC. -20	75000		10 IT003