

Ébert Dávid

W81GPX

# Adatbázisok (NIXABOHBEE) féléves feladat

Név: Ébert Dávid

Neptun-kód: W81GPX

Ébert Dávid

W81GPX

## 1/A. Környezet

A feladat egy angol nyelviskola adatbázisának megtervezése. Különböző szintű és tematikájú csoportos foglalkozásokat tart több tanár is. Az első alkalom előtt a diákok egy ingyenes szintfelmérőn vehetnek részt, hogy utána a szintjüknek megfelelő órák közül tudjanak választani. A diákok a tematikus órákat szabadon látogathatják, bármikor csatlakozhatnak egy csoporthoz. A kapcsolattartás megkönnyítése érdekében mind a diákok, mind a tanárok telefonszámait tároljuk. A tanórák után számla kerül kiállításra minden, az adott órán résztvevő diák számára.

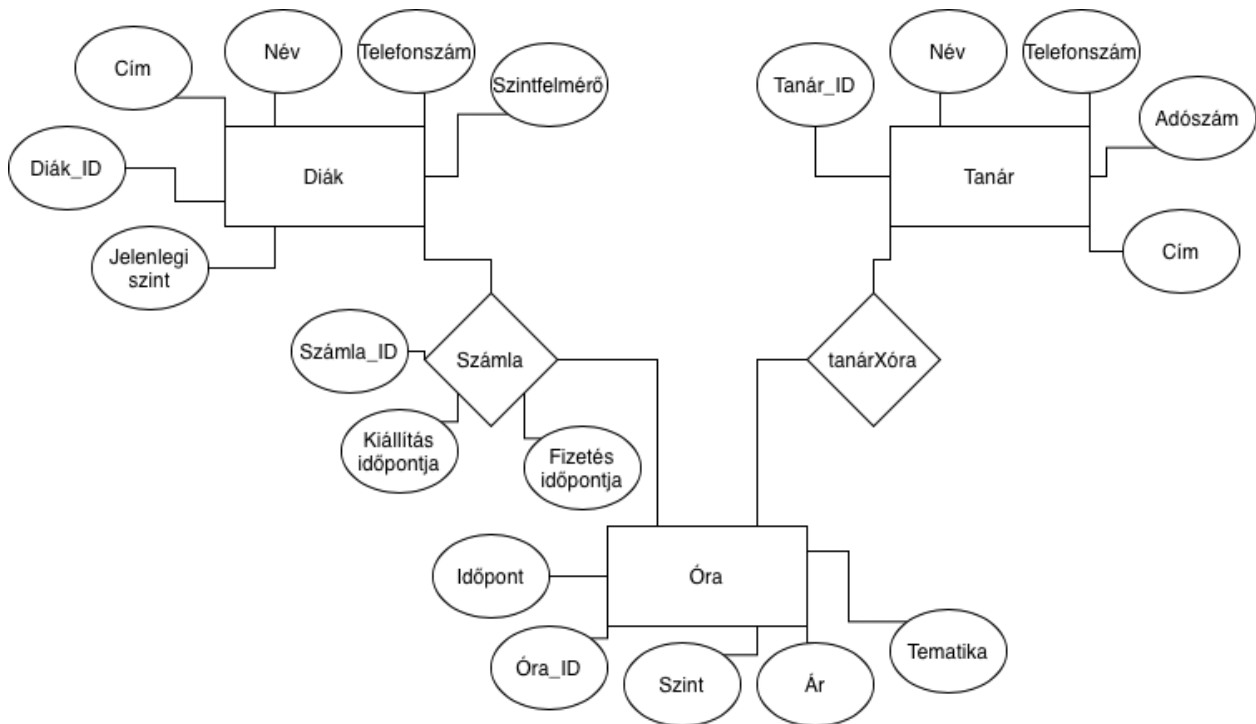
**Diák:** A diákok adatait tartalmazza (név, cím, telefonszám), az első szintfelmérő eredményét, valamint a diák nyelvtudásának jelenlegi szintjét.

**Tanár:** A tanárok adatait tartalmazza (név, cím, telefonszám, adószám).

**Óra:** a tanórák időpontját, szintjét, árát és tematikáját tartalmazza.

**Számla:** a tanórán való részvétel után kapott számla azonosítóját, valamint a kiállítás és a fizetés beérkezésének időpontját tartalmazza.

## 1/B. E/K modell



ábra 1

## 2. E/K modell átalakítása relációs modellbe

Diák(Diák\_ID, Vezetéknév, Utónév, Cím, Telefonszám, Szintfelmérő, Jelenlegi szint)

Tanár(Tanár\_ID, Vezetéknév, Utónév, Cím, Telefonszám, Adószám)

Óra(Óra\_ID, Időpont, Szint, Tematika, Ár, Tanár\_ID)

- Tanár\_ID idegenkulcs (FK) hivatkozik a Tanár táblában lévő Tanár\_ID elsődleges kulcsra (PK)

Számla(Számla\_ID, Kiállítás időpontja, Fizetés időpontja, Diák\_ID, Óra\_ID)

- Diák\_ID idegenkulcs (FK) hivatkozik a Diák táblában lévő Diák\_ID elsődleges kulcsra (PK)
- Óra\_ID idegenkulcs (FK) hivatkozik az Óra táblában lévő Óra\_ID elsődleges kulcsra (PK)

### 3/A. Relációk normálformáinak ellenőrzése

Diák(Diák\_ID, Vezetéknév, Utónév, Cím, Telefonszám, Szintfelmérő, Jelenlegi szint)

- 1NF, mert nincs benne összetett attribútum (minden eleme atomi),
- 2NF, mert a kulcshalmaz egyelemű (minden kulcs egy attribútumból áll),
- 3NF, mert csak kulcsfüggőség van (nincs másodlagos attribútum),
- BCNF is teljesül (minden nemtriviális funkcionális függőség szuperkulccsal kezdődik).

Tanár(Tanár\_ID, Vezetéknév, Utónév, Cím, Telefonszám, Adószám)

- 1NF, mert nincs benne összetett attribútum,
- 2NF, mert a kulcshalmaz egyelemű,
- 3NF, mert csak kulcsfüggőség van,
- BCNF is teljesül.

Óra(Óra\_ID, Időpont, Szint, Tematika, Ár, Tanár\_ID)

- 1NF, mert nincs benne összetett attribútum,
- 2NF, mert a kulcshalmaz egyelemű,
- 3NF, mert csak kulcsfüggőség van,
- BCNF is teljesül.

Számla(Számla\_ID, Kiállítás időpontja, Fizetés időpontja, Diák\_ID, Óra\_ID)

- 1NF, mert nincs benne összetett attribútum,
- 2NF, mert a kulcshalmaz egyelemű,
- 3NF, mert csak kulcsfüggőség van,
- BCNF is teljesül.

Ébert Dávid

W81GPX

### 3/B. Táblák normalizálás után

Diák(Diák\_ID, Vezetéknév, Utónév, Cím, Telefonszám, Szintfelmérő, Jelenlegi szint)

Tanár(Tanár\_ID, Vezetéknév, Utónév, Cím, Telefonszám, Adószám)

Óra(Óra\_ID, Időpont, Szint, Tematika, Ár, Tanár\_ID)

- Tanár\_ID idegenkulcs (FK) hivatkozik a Tanár táblában lévő Tanár\_ID elsődleges kulcsra (PK)

Számla(Számla\_ID, Kiállítás időpontja, Fizetés időpontja, Diák\_ID, Óra\_ID)

- Diák\_ID idegenkulcs (FK) hivatkozik a Diák táblában lévő Diák\_ID elsődleges kulcsra (PK)
- Óra\_ID idegenkulcs (FK) hivatkozik az Óra táblában lévő Óra\_ID elsődleges kulcsra (PK)

## 4. Végleges táblák adattípusokkal és megszorításokkal együtt

### Diák

• Diák_ID	number(20)	not null
• VezetékNév	varchar2(70)	not null
• UtóNév	varchar2(70)	not null
• Cím	varchar2(70)	
• Telefonszám	varchar2(25)	check
• Szintfelmérő	varchar2(3)	check
• Jelenlegi szint	varchar2(3)	check
• Diák_PK	primary key(Diák_ID)	

### Tanár

• Tanár_ID	number(20)	not null
• VezetékNév	varchar2(70)	not null
• UtóNév	varchar2(70)	not null
• Cím	varchar2(70)	not null
• Telefonszám	varchar2(25)	check
• Adószám	varchar2(13)	not null, unique, check
• Tanár_PK	primary key(Tanár_ID)	

### Óra

• Óra_ID	number(20)	not null
• Időpont	timestamp with time zone	not null
• Szint	varchar2(3)	not null, check
• Tematika	varchar2(255)	
• Ár	number(6)	not null
• Tanár_ID	number(20)	not null
• Óra_PK	primary key(Óra_ID)	
• Tanár_FK	foreign key(Tanár_ID) references Tanár(Tanár_ID)	

### Számla

• Számla_ID	number(20)	not null
• Kiállítás időpontja	timestamp with time zone	not null
• Fizetés időpontja	timestamp with time zone	
• Diák_ID	number(20)	not null
• Óra_ID	number(20)	not null
• Számla_PK	primary key(Számla_ID)	
• Diák_FK	foreign key(Diák_ID) references Diák(Diák_ID)	
• Óra_FK	foreign key(Óra_ID) references Óra(Óra_ID)	

## 5/A. Táblák létrehozása megszorításokkal együtt

```

CREATE SEQUENCE sulis.Szamla_SEQ
  MINVALUE 1
  MAXVALUE 1000
  START WITH 1
  INCREMENT BY 1
  CACHE 30;

CREATE TABLE sulis.Diak(
  Diak_ID          NUMBER(20)    NOT NULL,
  VezetekNev       VARCHAR2(70) NOT NULL,
  UtoNev VARCHAR2(70) NOT NULL,
  Cim       VARCHAR2(70),
  Telefonszam  VARCHAR2(25),
  Szintfelmero VARCHAR2(3),
  Jelenlegi_szint VARCHAR2(3),
  CONSTRAINT Diak_Telefonszam_CHK CHECK (REGEXP_LIKE(Telefonszam, '^+\d{6,}$')),
  CONSTRAINT Diak_Szintfelmero_CHK CHECK (REGEXP_LIKE(Szintfelmero, '^[ABC][12][\+\\-]*$')),
  CONSTRAINT Diak_Jelenlegi_szint_CHK CHECK
  (REGEXP_LIKE(Jelenlegi_szint, '^[ABC][12][\+\\-]*$')),
  CONSTRAINT Diak_PK PRIMARY KEY (Diak_ID)
);

CREATE TABLE sulis.Tanar(
  Tanar_ID          NUMBER(20)    NOT NULL,
  VezetekNev       VARCHAR2(70) NOT NULL,
  UtoNev VARCHAR2(70) NOT NULL,
  Cim       VARCHAR2(70) NOT NULL,
  Telefonszam  VARCHAR2(25),
  Adoszam      VARCHAR2(14) NOT NULL,
  CONSTRAINT Tanar_Telefonszam_CHK CHECK (REGEXP_LIKE(Telefonszam, '^+\d{6,}$')),
  CONSTRAINT Tanar_Adoszam_UK UNIQUE (Adoszam),
  CONSTRAINT Tanar_Adoszam_CHK CHECK (REGEXP_LIKE(Adoszam, '^\\d{8}-\\d-\\d{2}$|^\\d{10}$|^([A-Z]{2}\\w{8,12})$')),
  CONSTRAINT Tanar_PK PRIMARY KEY (Tanar_ID)
);

CREATE TABLE sulis.Ora(
  Ora_ID NUMBER(20)    NOT NULL,
  Idopont      TIMESTAMP WITH TIME ZONE NOT NULL,
  Szint VARCHAR2(3) NOT NULL,
  Tematika      VARCHAR2(255),
  Ar          NUMBER(6) NOT NULL,
  Tanar_ID     NUMBER(20) NOT NULL,
  CONSTRAINT Ora_Szint_CHK CHECK (REGEXP_LIKE(Szint, '^[ABC][12][\+\\-]*$')),
  CONSTRAINT Ora_PK PRIMARY KEY (Ora_ID),
  CONSTRAINT Tanar_FK FOREIGN KEY (Tanar_ID) REFERENCES sulis.Tanar(Tanar_ID)
);

CREATE TABLE sulis.Szamla(
  Szamla_ID          NUMBER(20)    NOT NULL,
  Kiallitas_ip        TIMESTAMP WITH TIME ZONE NOT NULL,
  Fizetes_ip          TIMESTAMP WITH TIME ZONE,
  Diak_ID             NUMBER(20)    NOT NULL,
  Ora_ID              NUMBER(20)    NOT NULL,
  CONSTRAINT Szamla_PK PRIMARY KEY (Szamla_ID),
  CONSTRAINT Diak_FK FOREIGN KEY (Diak_ID) REFERENCES sulis.Diak(Diak_ID),
  CONSTRAINT Ora_FK FOREIGN KEY (Ora_ID) REFERENCES sulis.Ora(Ora_ID)
);

```

## 5/B. Táblák feltöltése adatokkal

```
INSERT INTO sulis.Diak
VALUES(1,'Angol', 'András','1034 Budapest, Bécsi út 104-108. 1.
szoba','+36302646526','A1','B1');
INSERT INTO sulis.Diak
VALUES(2,'Brit', 'Béla','1034 Budapest, Bécsi út 104-108. 2.
szoba','+36302748235','B2+','C1');
INSERT INTO sulis.Diak
VALUES(3,'Cseh', 'Csilla','1034 Budapest, Bécsi út 104-108. 3.
szoba','+36302734274','A1','A2');
INSERT INTO sulis.Diak
VALUES(4,'Dán', 'Dániel','1034 Budapest, Bécsi út 104-108. 4.
szoba','+36303263264','A2','A2+');
INSERT INTO sulis.Diak
VALUES(5,'Észt', 'Eszter','1034 Budapest, Bécsi út 104-108. 5.
szoba','+36303798379','B1','B1');
INSERT INTO sulis.Diak
VALUES(6,'Finn', 'Fruzsina','1034 Budapest, Bécsi út 104-108. 6.
szoba','+36302646526','B2-','C1');
INSERT INTO sulis.Diak
VALUES(7,'Grúz', 'Gábor','1034 Budapest, Bécsi út 104-108. 7.
szoba','+36304789422','B1','A2');
INSERT INTO sulis.Diak
VALUES(8,'Holland', 'Hedvig','1034 Budapest, Bécsi út 104-108. 8.
szoba','+36304655263','B1+','B2');
INSERT INTO sulis.Diak
VALUES(9,'Izraeli', 'Ibolya','1034 Budapest, Bécsi út 104-108. 9.
szoba','+36304972354','A1','A2');
INSERT INTO sulis.Diak
VALUES(10,'Jamaicai', 'János','1034 Budapest, Bécsi út 104-108. 10.
szoba','+36305262422','B1-','C2');
INSERT INTO sulis.Diak
VALUES(11,'Kubai', 'Károly','7624 Pécs, Petőfi utca 8.','+36305822452','B2','B1');
INSERT INTO sulis.Diak
VALUES(12,'Lengyel', 'László','7636 Pécs, Kenderföld utca
11.','+36305364935','B2','B2');

INSERT INTO sulis.Tanar
VALUES(1,'Magyar', 'Melinda','7632 Pécs, Mezőszél utca
6.','+36306249276','HU12345678');
INSERT INTO sulis.Tanar
VALUES(2,'Norvég', 'Nándor','7632 Pécs, Maléter Pál út
40.','+36306678346','23456789-2-22');
INSERT INTO sulis.Tanar
VALUES(3,'Orosz', 'Olga','7633 Pécs, Endresz György utca
19.','+36306767965','34567890-2-42');
INSERT INTO sulis.Tanar
VALUES(4,'Portugál', 'Péter','7624 Pécs, Éva utca
15.','+36307678842','PT212345678');
INSERT INTO sulis.Tanar
VALUES(5,'Román', 'Réka','7636 Pécs, Polgárszőlő utca
28.','+36307662673','RO87654321');
INSERT INTO sulis.Tanar
VALUES(6,'Svéd', 'Sándor','7625 Pécs, István utca
38.','+36307833726','SE123456789101');
INSERT INTO sulis.Tanar
VALUES(7,'Török', 'Tamás','7635 Pécs, Körtés köz 8.','+36308676582','8123456789');
INSERT INTO sulis.Tanar
VALUES(8,'Ukrán', 'Ubul','1034 Budapest, Bécsi út 104-108. 11.
szoba','+36308572682','45678901-2-13');
INSERT INTO sulis.Tanar
VALUES(9,'Vietnámi', 'Viktor','1034 Budapest, Bécsi út 104-108. 12.
szoba','+36308438626','56789012-2-41');
INSERT INTO sulis.Tanar
VALUES(10,'Wakandai', 'Walter','1034 Budapest, Bécsi út 104-108. 13.
szoba','+36309252632','67890123-2-41');
INSERT INTO sulis.Tanar
```



## Ébert Dávid

### W81GPX

```
VALUES(11,'Zimbabwei', 'Zoltán','1034 Budapest, Bécsi út 104-108. 14. szoba','+36309462229','8234567890');

INSERT INTO sulis.Ora
VALUES(1,TIMESTAMP '2020-10-19 08:00:00 +2:00','A1','Szintfelmérő',1,1);
INSERT INTO sulis.Ora
VALUES(2,TIMESTAMP '2020-10-19 09:00:00 +2:00','A2','Kezdő angol',2000,2);
INSERT INTO sulis.Ora
VALUES(3,TIMESTAMP '2020-10-19 10:00:00 +2:00','B2','Középfokú nyelvvizsga- felkészítő',3500,3);
INSERT INTO sulis.Ora
VALUES(4,TIMESTAMP '2020-10-19 11:00:00 +2:00','C1','Haladó angol',4000,4);
INSERT INTO sulis.Ora
VALUES(5,TIMESTAMP '2020-10-19 12:00:00 +2:00','C1','Business English',4500,5);
INSERT INTO sulis.Ora
VALUES(6,TIMESTAMP '2020-10-19 13:00:00 +2:00','B2','Állásinterjú- felkészítő',3000,6);
INSERT INTO sulis.Ora
VALUES(7,TIMESTAMP '2020-10-19 14:00:00 +2:00','B2+', 'Nyelvtan felturbózó',3500,7);
INSERT INTO sulis.Ora
VALUES(8,TIMESTAMP '2020-10-19 15:00:00 +2:00','A2','Kötetlen csoportos beszélgetés',2000,8);
INSERT INTO sulis.Ora
VALUES(9,TIMESTAMP '2020-10-19 16:00:00 +2:00','C1','Haladó angol',4000,9);
INSERT INTO sulis.Ora
VALUES(10,TIMESTAMP '2020-10-20 08:00:00 +2:00','A1','Szintfelmérő',1,1);
INSERT INTO sulis.Ora
VALUES(11,TIMESTAMP '2020-10-20 09:00:00 +2:00','B1','Alapfokú angol',2500,2);
INSERT INTO sulis.Ora
VALUES(12,TIMESTAMP '2020-10-20 10:00:00 +2:00','C2','Business English',4500,3);
INSERT INTO sulis.Ora
VALUES(13,TIMESTAMP '2020-10-20 11:00:00 +2:00','C1','Felsőfokú nyelvvizsga- felkészítő',4500,4);
INSERT INTO sulis.Ora
VALUES(14,TIMESTAMP '2020-10-20 12:00:00 +2:00','B2','Igeidők (intenzív)',4000,5);
INSERT INTO sulis.Ora
VALUES(15,TIMESTAMP '2020-10-20 13:00:00 +2:00','A2+', 'Kezdő angol',2000,6);
INSERT INTO sulis.Ora
VALUES(16,TIMESTAMP '2020-10-20 14:00:00 +2:00','B1','Alapfokú angol',2500,7);
INSERT INTO sulis.Ora
VALUES(17,TIMESTAMP '2020-10-20 15:00:00 +2:00','B2','Középfokú nyelvvizsga- felkészítő',3500,8);
INSERT INTO sulis.Ora
VALUES(18,TIMESTAMP '2020-10-20 16:00:00 +2:00','B1','Alapfokú nyelvvizsga- felkészítő',3000,9);
INSERT INTO sulis.Ora
VALUES(19,TIMESTAMP '2020-10-26 08:00:00 +1:00','A1','Szintfelmérő',1,1);
INSERT INTO sulis.Ora
VALUES(20,TIMESTAMP '2020-11-17 18:00:00 +1:00','B1','Alapfokú társalgás',3000,8);
INSERT INTO sulis.Ora
VALUES(21,TIMESTAMP '2022-11-19 18:00:00 +1:00','B1','Alapfokú társalgás',3000,8);
INSERT INTO sulis.Ora
VALUES(22,TIMESTAMP '2038-02-12 12:00:00 +1:00','B1','Alapfokú nyelvtan',3000,2);
INSERT INTO sulis.Ora
VALUES(23,TIMESTAMP '2038-02-12 14:00:00 +1:00','B2','Középfokú nyelvtan',3500,2);

INSERT INTO sulis.Szamla
VALUES(sulis.Szamla_SEQ.NEXTVAL,TIMESTAMP '2020-10-26 08:00:00 +1:00',NULL,1,1);
INSERT INTO sulis.Szamla
VALUES(sulis.Szamla_SEQ.NEXTVAL,TIMESTAMP '2020-10-26 08:00:00 +1:00',NULL,2,1);
INSERT INTO sulis.Szamla
VALUES(sulis.Szamla_SEQ.NEXTVAL,TIMESTAMP '2020-10-26 08:00:00 +1:00',NULL,3,1);
INSERT INTO sulis.Szamla
VALUES(sulis.Szamla_SEQ.NEXTVAL,TIMESTAMP '2020-10-26 08:00:00 +1:00',NULL,4,1);
INSERT INTO sulis.Szamla
VALUES(sulis.Szamla_SEQ.NEXTVAL,TIMESTAMP '2020-10-26 08:00:00 +1:00',NULL,5,1);
INSERT INTO sulis.Szamla
VALUES(sulis.Szamla_SEQ.NEXTVAL,TIMESTAMP '2020-10-26 08:00:00 +1:00',NULL,6,1);
```

Ébert Dávid

## W81GPX

[illegible]

## W81GPX

```
VALUES(suli.Szamla_SEQ.NEXTVAL,TIMESTAMP '2020-10-27 08:00:00 +1:00',NULL,6,10);
INSERT INTO suli.Szamla
VALUES(suli.Szamla_SEQ.NEXTVAL,TIMESTAMP '2020-10-27 08:00:00 +1:00',TIMESTAMP
'2020-10-29 10:21:00 +1:00',12,11);
INSERT INTO suli.Szamla
VALUES(suli.Szamla_SEQ.NEXTVAL,TIMESTAMP '2020-10-27 08:00:00 +1:00',TIMESTAMP
'2020-10-27 13:29:00 +1:00',11,11);
INSERT INTO suli.Szamla
VALUES(suli.Szamla_SEQ.NEXTVAL,TIMESTAMP '2020-10-27 08:00:00 +1:00',TIMESTAMP
'2020-10-30 09:54:00 +1:00',10,12);
INSERT INTO suli.Szamla
VALUES(suli.Szamla_SEQ.NEXTVAL,TIMESTAMP '2020-10-27 08:00:00 +1:00',NULL,9,12);
INSERT INTO suli.Szamla
VALUES(suli.Szamla_SEQ.NEXTVAL,TIMESTAMP '2020-10-27 08:00:00 +1:00',TIMESTAMP
'2020-10-28 13:13:00 +1:00',8,13);
INSERT INTO suli.Szamla
VALUES(suli.Szamla_SEQ.NEXTVAL,TIMESTAMP '2020-10-27 08:00:00 +1:00',NULL,7,13);
INSERT INTO suli.Szamla
VALUES(suli.Szamla_SEQ.NEXTVAL,TIMESTAMP '2020-10-27 08:00:00 +1:00',TIMESTAMP
'2020-10-27 09:09:00 +1:00',6,13);
INSERT INTO suli.Szamla
VALUES(suli.Szamla_SEQ.NEXTVAL,TIMESTAMP '2020-10-27 08:00:00 +1:00',TIMESTAMP
'2020-10-27 10:10:00 +1:00',5,13);
INSERT INTO suli.Szamla
VALUES(suli.Szamla_SEQ.NEXTVAL,TIMESTAMP '2020-10-27 08:00:00 +1:00',TIMESTAMP
'2020-10-28 11:11:00 +1:00',4,14);
INSERT INTO suli.Szamla
VALUES(suli.Szamla_SEQ.NEXTVAL,TIMESTAMP '2020-10-27 08:00:00 +1:00',TIMESTAMP
'2020-10-29 12:12:00 +1:00',3,14);
INSERT INTO suli.Szamla
VALUES(suli.Szamla_SEQ.NEXTVAL,TIMESTAMP '2020-10-27 08:00:00 +1:00',NULL,2,15);
INSERT INTO suli.Szamla
VALUES(suli.Szamla_SEQ.NEXTVAL,TIMESTAMP '2020-10-27 08:00:00 +1:00',NULL,1,15);
INSERT INTO suli.Szamla
VALUES(suli.Szamla_SEQ.NEXTVAL,TIMESTAMP '2020-10-27 08:00:00 +1:00',TIMESTAMP
'2020-11-03 11:22:00 +1:00',12,16);
INSERT INTO suli.Szamla
VALUES(suli.Szamla_SEQ.NEXTVAL,TIMESTAMP '2020-10-27 08:00:00 +1:00',NULL,11,16);
INSERT INTO suli.Szamla
VALUES(suli.Szamla_SEQ.NEXTVAL,TIMESTAMP '2020-10-27 08:00:00 +1:00',TIMESTAMP
'2020-10-28 14:32:00 +1:00',10,17);
INSERT INTO suli.Szamla
VALUES(suli.Szamla_SEQ.NEXTVAL,TIMESTAMP '2020-10-27 08:00:00 +1:00',NULL,9,17);
INSERT INTO suli.Szamla
VALUES(suli.Szamla_SEQ.NEXTVAL,TIMESTAMP '2020-10-27 08:00:00 +1:00',NULL,8,18);
INSERT INTO suli.Szamla
VALUES(suli.Szamla_SEQ.NEXTVAL,TIMESTAMP '2020-10-27 08:00:00 +1:00',TIMESTAMP
'2020-11-02 10:06:00 +1:00',7,18);
INSERT INTO suli.Szamla
VALUES(suli.Szamla_SEQ.NEXTVAL,TIMESTAMP '2020-11-02 08:00:00 +1:00',NULL,7,19);
INSERT INTO suli.Szamla
VALUES(suli.Szamla_SEQ.NEXTVAL,TIMESTAMP '2020-11-02 08:00:00 +1:00',NULL,8,19);
INSERT INTO suli.Szamla
VALUES(suli.Szamla_SEQ.NEXTVAL,TIMESTAMP '2020-11-02 08:00:00 +1:00',NULL,9,19);
INSERT INTO suli.Szamla
VALUES(suli.Szamla_SEQ.NEXTVAL,TIMESTAMP '2020-11-02 08:00:00 +1:00',NULL,10,19);
INSERT INTO suli.Szamla
VALUES(suli.Szamla_SEQ.NEXTVAL,TIMESTAMP '2020-11-02 08:00:00 +1:00',NULL,11,19);
INSERT INTO suli.Szamla
VALUES(suli.Szamla_SEQ.NEXTVAL,TIMESTAMP '2020-11-02 08:00:00 +1:00',NULL,12,19);
```

## 5/C. Táblák kilistázása

```
SELECT * FROM suli.Diak;
SELECT * FROM suli.Tanar;
SELECT * FROM suli.Ora;
SELECT * FROM suli.Szamla;
```

## 6/A. Egyszerű lekérdezések

```
-- 1: Kezdo szintu diakok nevei
SELECT VezetekNev||' '||UtoNev AS "Nev"
FROM sul1.Diak
WHERE UPPER(Jelenlegi_szint) LIKE UPPER('A_%')
ORDER BY VezetekNev ASC;
```

	Nev
1	Cseh Csilla
2	Dán Dániel
3	Grúz Gábor
4	Izraeli Ibolya

```
-- 2: Budapesti tanarok nevei es telefonszamai
SELECT VezetekNev||' '||UtoNev AS "Nev", Telefonszam
FROM sul1.Tanar
WHERE LOWER(Cim) LIKE LOWER('%budapest%')
ORDER BY VezetekNev ASC;
```

	Nev	TELEFONSZAM
1	Ukrán Ubul	+36308572682
2	Vietnámi Viktor	+36308438626

```
-- 3: Középszintu orak idopontjai, tematikaja es arai
SELECT Idopont, Tematika, Ar
FROM sul1.Ora
WHERE UPPER(Szint) LIKE UPPER('B_%')
ORDER BY Ar DESC;
```

	IDOPONT	TEMATIKA	AR
1	20-OKT. -20 12.00.00,0000000000 +02:00	Igeidők (intenzív)	4000
2	20-OKT. -20 15.00.00,0000000000 +02:00	Középfokú nyelvvizsga-felkészítő	3500
3	20-OKT. -19 14.00.00,0000000000 +02:00	Nyelvtan felturbózó	3500
4	20-OKT. -19 10.00.00,0000000000 +02:00	Középfokú nyelvvizsga-felkészítő	3500
5	20-OKT. -19 13.00.00,0000000000 +02:00	Állásinterjú-felkészítő	3000
6	20-OKT. -20 16.00.00,0000000000 +02:00	Alapfokú nyelvvizsga-felkészítő	3000
7	20-OKT. -20 14.00.00,0000000000 +02:00	Alapfokú angol	2500
8	20-OKT. -20 09.00.00,0000000000 +02:00	Alapfokú angol	2500

## 6/B. Csoportosító lekérdezések

-- 1: Különbozó szinten levo diakok megszámlalasa, ezek kozul azon szintek kilistazasa, amin legalabb 2 diak van

```
SELECT Jelenlegi_szint, COUNT(Jelenlegi_szint) AS "Diakok szama"
FROM sul1.Diak
GROUP BY Jelenlegi_szint
HAVING COUNT(Jelenlegi_szint) >= 2
ORDER BY Jelenlegi_szint DESC;
```

	JELENLEGI_SZINT	Diakok szama
1	C1	2
2	B1	4
3	A2	3

-- 2: A legolcsobb es legdragabb arak szintenkent csoportosítva, ha nem ugyanannyiba kerül az összes adott szintu ora

```
SELECT Szint, MIN(Ar), MAX(Ar)
FROM sul1.Ora
GROUP BY Szint
HAVING MIN(Ar) <> MAX(Ar)
ORDER BY Szint ASC;
```

	SZINT	MIN(AR)	MAX(AR)
1	B1	2500	3000
2	B2	3000	4000
3	C1	4000	4500

-- 3: A különbozó tanarak által tartott orak arainak atlaga

```
SELECT Tanar_ID, AVG(Ar)
FROM sul1.Ora
GROUP BY Tanar_ID
HAVING AVG(Ar) > 1
ORDER BY AVG(Ar) DESC;
```

	TANAR_ID	AVG(AR)
1	5	4250
2	4	4250
3	3	4000
4	9	3500
5	7	3000
6	8	2750
7	6	2500
8	2	2250

## 6/C. Többléptéves lekérdezesek

```
-- 1: A mar beerkezett penzekebol ki mennyit kap
SELECT sul.i.Tanar.VezetekNev||' '||sul.i.Tanar.UtoNev AS "Nev", SUM(sul.i.Ora.Ar)
FROM sul.i.Szamla
INNER JOIN sul.i.Ora ON(sul.i.Szamla.Ora_ID = sul.i.Ora.Ora_ID)
INNER JOIN sul.i.Tanar ON(sul.i.Ora.Tanar_ID = sul.i.Tanar.Tanar_ID)
WHERE sul.i.Szamla.Fizetes_ip IS NOT NULL
GROUP BY sul.i.Ora.Tanar_ID, sul.i.Tanar.VezetekNev||' '||sul.i.Tanar.UtoNev
ORDER BY SUM(sul.i.Ora.Ar) DESC;
```

	Nev	SUM(SULI.ORA.AR)
1	Portugál Péter	21500
2	Román Réka	17000
3	Orosz Olga	11500
4	Vietnámi Viktor	11000
5	Horvég Nándor	9000
6	Svéd Sándor	6000
7	Török Tanás	6000
8	Ukrán Ubul	5500

```
-- 2: Kubai Karoly koronas lett, melyik orakon vett részt?
SELECT sul.i.Tanar.VezetekNev||' '||sul.i.Tanar.UtoNev AS "Tanar neve", sul.i.Ora.Ora_ID,
sul.i.Ora.Idopont
FROM sul.i.Szamla
JOIN sul.i.Ora ON(sul.i.Szamla.Ora_ID = sul.i.Ora.Ora_ID)
JOIN sul.i.Tanar ON(sul.i.Ora.Tanar_ID = sul.i.Tanar.Tanar_ID)
JOIN sul.i.Diak ON(sul.i.Szamla.Diak_ID = sul.i.Diak.Diak_ID)
WHERE sul.i.Diak.Diak_ID = 11;
```

	Tanar neve	ORA_ID	IDOPONT
1	Hagyar Melinda	19 20-OKT.	-26 08.00.00,000000000 +01:00
2	Hagyar Melinda	1 20-OKT.	-19 08.00.00,000000000 +02:00
3	Horvég Nándor	11 20-OKT.	-20 09.00.00,000000000 +02:00
4	Török Tanás	16 20-OKT.	-20 14.00.00,000000000 +02:00
5	Török Tanás	7 20-OKT.	-19 14.00.00,000000000 +02:00

```
-- 3: A 2020. okt. 27. előtt kiallitott, de nem kifizetett szamlakhoz tartozo nevek es
osszegek
```

```
SELECT sul.i.Diak.VezetekNev||' '||sul.i.Diak.UtoNev AS "Tartozo neve", sul.i.Ora.Ar
FROM sul.i.Szamla
JOIN sul.i.Ora ON(sul.i.Szamla.Ora_ID = sul.i.Ora.Ora_ID)
JOIN sul.i.Diak ON(sul.i.Szamla.Diak_ID = sul.i.Diak.Diak_ID)
WHERE sul.i.Ora.Ar > 1
AND sul.i.Szamla.Fizetes_ip IS NULL
AND sul.i.szamla.Kiallitas_ip < TO_TIMESTAMP_TZ('2020-10-27 00:00:00 +1:00', 'YYYY-
MM-DD HH24:MI:SS TZh:TZM')
ORDER BY sul.i.Szamla.Kiallitas_ip ASC;
```

	Tartozo neve	AR
1	Kubai Károly	3500
2	Angol András	2000

## 6/D. Allekérdezések

```
-- 1: 6/C/2 alapján: Kubai Karoly kikkel érintkezett, kiket kell felhívni?
SELECT DISTINCT sul1.Diak.VezetekNev || ' ' || sul1.Diak.UtoNev AS "Nev",
sul1.Diak.Telefonszam FROM sul1.Diak JOIN sul1.Szamla ON(sul1.Szamla.Diak_ID =
sul1.Diak.Diak_ID)
      WHERE sul1.Szamla.Ora_ID IN(SELECT sul1.Ora.Ora_ID
      FROM sul1.Szamla
      JOIN sul1.Ora ON(sul1.Szamla.Ora_ID = sul1.Ora.Ora_ID)
      JOIN sul1.Diak ON(sul1.Szamla.Diak_ID = sul1.Diak.Diak_ID)
      WHERE sul1.Diak.Diak_ID = 11)
      ORDER BY "Nev";
```

	Nev	TELEFONSZAM
1	Angol András	+36302646526
2	Brit Béla	+36302748235
3	Cseh Csilla	+36302734274
4	Dán Dániel	+36303263264
5	Észt Eszter	+36303798379
6	Finn Fruzsina	+36302646526
7	Grúz Gábor	+36304789422
8	Holland Hedvig	+36304655263
9	Izraeli Ibolya	+36304972354
10	Jamaicai János	+36305262422
11	Kubai Károly	+36305822452
12	Lengyel László	+36305364935

```
-- 2: B1/B2 orak, amik a B1/B2 orak atlagaranal (3179 Ft) dragabbak
```

```
SELECT *
      FROM sul1.Ora
      WHERE Ar > (SELECT ROUND(AVG(Ar)) FROM sul1.Ora WHERE Szint LIKE 'B%')
      AND Szint LIKE 'B%'
      ORDER BY Ora_ID;
```

	ORA_ID	IDOPONT	SZINT	TEMATIKA	AR	TANAR_ID
1	3	20-OKT. -19 10.00.00,000000000 +02:00 B2		Középfokú nyelvvizsga-felkészítő	3500	3
2	7	20-OKT. -19 14.00.00,000000000 +02:00 B2+		Nyelvtan felturbózó	3500	7
3	14	20-OKT. -20 12.00.00,000000000 +02:00 B2		Igeidők (intenzív)	4000	5
4	17	20-OKT. -20 15.00.00,000000000 +02:00 B2		Középfokú nyelvvizsga-felkészítő	3500	8
5	23	38-FEBR. -12 14.00.00,000000000 +01:00 B2		Középfokú nyelvtan	3500	2

```
-- 3: Azok a C1/C2 orak, amik dragabbak, mint barmelyik (tehat az osszes) B1/B2 ora
```

```
SELECT *
      FROM sul1.Ora
      WHERE Ar > ALL (SELECT Ar FROM sul1.Ora WHERE Szint LIKE 'B%')
      AND Szint LIKE 'C%'
      ORDER BY Ora_ID;
```

	ORA_ID	IDOPONT	SZINT	TEMATIKA	AR	TANAR_ID
1	5	20-OKT. -19 12.00.00,000000000 +02:00 C1		Business English	4500	5
2	12	20-OKT. -20 10.00.00,000000000 +02:00 C2		Business English	4500	3
3	13	20-OKT. -20 11.00.00,000000000 +02:00 C1		Felsőfokú nyelvvizsga-felkészítő	4500	4

```
-- 4: Azok a C1/C2 orak, amik nem dragabbak, mint barmelyik (tehat akar egy is) B1/B2 ora
```

```
SELECT *
      FROM sul1.Ora
      WHERE Ar <= ANY (SELECT Ar FROM sul1.Ora WHERE Szint LIKE 'B%')
      AND Szint LIKE 'C%'
      ORDER BY Ora_ID;
```

	ORA_ID	IDOPONT	SZINT	TEMATIKA	AR	TANAR_ID
1	4	20-OKT. -19 11.00.00,000000000 +02:00 C1		Haladó angol	4000	4
2	9	20-OKT. -19 16.00.00,000000000 +02:00 C1		Haladó angol	4000	9

Ébert Dávid

W81GPX

## 6/E. Halmazoperátorok

```
-- 1: Osszes keresztnev kilistazasa
SELECT sul.i.Tanar.UtoNev FROM sul.i.Tanar
      UNION SELECT sul.i.Diak.UtoNev FROM sul.i.Diak;
```

	UTONEV
1	András
2	Béla
3	Csilla
4	Dániel
5	Eszter
6	Fruzsína
7	Gábor
8	Hedvig
9	Ibolya
10	János
11	Károly
12	László
13	Melinda
14	Nándor
15	Olga
16	Péter
17	Réka

```
-- 2: A mar kiszamlazott orak azonositoinak kilistazasa
SELECT sul.i.Ora.Ora_ID FROM sul.i.Ora
      INTERSECT      SELECT sul.i.Szamla.Ora_ID FROM sul.i.Szamla ORDER BY Ora_ID DESC;
```

	ORA_ID
1	19
2	18
3	17
4	16
5	15
6	14
7	13
8	12
9	11
10	10
11	9
12	8
13	7
14	6
15	5
16	4
17	3

```
-- 3: Az orakat nem tarto tanarok kilistazasa
SELECT sul.i.Tanar.Tanar_ID FROM sul.i.Tanar
      MINUS  SELECT sul.i.Ora.Tanar_ID FROM sul.i.Ora;
```

	TANAR_ID
1	10
2	11



## 6/F. Nézetek

```
-- 1: Jovobeli orak
CREATE OR REPLACE VIEW sul_i.Ora_V AS
    SELECT sul_i.Ora.Idopont, sul_i.Tanar.VezetekNev || ' ' || sul_i.Tanar.UtoNev AS
"Nev", sul_i.Ora.Tematika FROM sul_i.Ora JOIN sul_i.Tanar ON(sul_i.Ora.Tanar_ID =
sul_i.Tanar.Tanar_ID) WHERE sul_i.Ora.Idopont > CURRENT_TIMESTAMP;
SELECT * FROM sul_i.Ora_V;
```

IDOPONT	Nev	TEMATIKA
1 38-FEBR. -12 14.00.00,0000000000 +01:00	Norvég Hándor	Középfokú nyelvtan
2 38-FEBR. -12 12.00.00,0000000000 +01:00	Norvég Hándor	Alapfokú nyelvtan
3 22-NOV. -19 18.00.00,0000000000 +01:00	Ukrán Ubul	Alapfokú társalgás
4 20-NOV. -17 18.00.00,0000000000 +01:00	Ukrán Ubul	Alapfokú társalgás

```
-- 2: Diakok, akik meg nem fejlődtek
CREATE OR REPLACE VIEW sul_i.Diak_sni_V AS
    SELECT sul_i.Diak.VezetekNev || ' ' || sul_i.Diak.UtoNev AS "Nev" FROM sul_i.Diak
WHERE sul_i.Diak.Szintfelmero = sul_i.Diak.Jelenlegi_szint;
SELECT * FROM sul_i.Diak_sni_V;
```

Nev
1 Észt Eszter
2 Lengyel László

```
-- 3: Videki diakok
CREATE OR REPLACE VIEW sul_i.Diak_videk_V AS
    SELECT sul_i.Diak.VezetekNev || ' ' || sul_i.Diak.UtoNev AS "Nev" FROM sul_i.Diak
WHERE LOWER(sul_i.Diak.Cim) NOT LIKE LOWER('%budapest%');
SELECT * FROM sul_i.Diak_videk_V;
```

Nev
1 Kubai Károly
2 Lengyel László

## 6/G. DDL

```
-- 1, 2, 3: Oszlop modositasa, uj oszlop beszurasa, uj megszoritas letrehozasa
ALTER TABLE sul_i.Diak
    MODIFY (Cim VARCHAR2(80))
    ADD (Karanten NUMBER(1) DEFAULT 0 NOT NULL)
    ADD CONSTRAINT Diak_Karanten_CHK CHECK (REGEXP_LIKE(Karanten, '^[01]$'))
    ADD (Ingyenelo NUMBER(1) DEFAULT 0 NOT NULL)
    ADD CONSTRAINT Diak_Ingyenelo_CHK CHECK (REGEXP_LIKE(Ingyenelo, '^[01]$'));
ALTER TABLE sul_i.Tanar
    ADD (Cegnev VARCHAR2(70));
-- 4: Megszoritas torlese
ALTER TABLE sul_i.Tanar
    DROP CONSTRAINT Tanar_Adoszam_UK;
-- 5: Megszoritas kikapcsolasa
ALTER TABLE sul_i.Diak
    DISABLE CONSTRAINT Diak_Telefonszam_CHK;
-- 6: Oszlop torlese
ALTER TABLE sul_i.Diak
    DROP COLUMN Telefonszam;
-- 7: Oszlop atnevezese
ALTER TABLE sul_i.Diak
    RENAME COLUMN Cim TO Lakohely;
-- 8: Tabla atnevezese
ALTER TABLE sul_i.Szamla RENAME TO Nyugta;
```

Ébert Dávid

W81GPX

## 6/H. DML

```
-- 1: Ket diak karantenba kerult
UPDATE sulı.Diak
    SET Karanten = 1
    WHERE Diak_ID = 11 OR Diak_ID = 12;
SELECT Diak_ID, Karanten FROM sulı.Diak;
```

	DIK_ID	KARANTEN
1	1	0
2	2	0
3	3	0
4	4	0
5	5	0
6	6	0
7	7	0
8	8	0
9	9	0
10	10	0
11	11	1
12	12	1

```
-- 2: A pecsi tanarok e.v. helyett ezentul cegkent szamlaznak
UPDATE sulı.Tanar
    SET Cegnev = 'Pécsi Nyelvsulı Kft.', Adoszam = '22334455-2-02'
    WHERE LOWER(Cim) LIKE LOWER('%pécs%');
SELECT Tanar.VezetekNev||' '||Tanar.UtoNev AS "Nev", Cegnev, Adoszam FROM sulı.Tanar;
```

	Nev	CEGNEV	ADOSZAM
1	Magyar Melinda	Pécsi Nyelvsulı Kft.	22334455-2-02
2	Norvég Nándor	Pécsi Nyelvsulı Kft.	22334455-2-02
3	Órosz Olga	Pécsi Nyelvsulı Kft.	22334455-2-02
4	Portugál Péter	Pécsi Nyelvsulı Kft.	22334455-2-02
5	Rónán Réka	Pécsi Nyelvsulı Kft.	22334455-2-02
6	Svéd Sándor	Pécsi Nyelvsulı Kft.	22334455-2-02
7	Török Tanás	Pécsi Nyelvsulı Kft.	22334455-2-02
8	Ukrán Ubul	(null)	45678901-2-13
9	Vietnámi Viktor	(null)	56789012-2-41
10	Wakandai Walter	(null)	67890123-2-41
11	Zimbabwei Zoltán	(null)	8234567890

```
-- 3: Diakok megjelolese, akik csak az ingyenes orakon vettek részt
UPDATE sulı.Diak
    SET Ingyenelo = 1
    WHERE sulı.Diak.Diak_ID IN (SELECT sulı.Nyugta.Diak_ID
        FROM sulı.Nyugta
        JOIN sulı.Ora ON(sulı.Nyugta.Ora_ID = sulı.Ora.Ora_ID)
        GROUP BY sulı.Nyugta.Diak_ID
        HAVING Max(sulı.Ora.Ar)=1);
SELECT Diak_ID, Ingyenelo from sulı.Diak;
```

	DIAK_ID	INGYENELŐ
1	1	0
2	2	0
3	3	1
4	4	1
5	5	1
6	6	1
7	7	0
8	8	0
9	9	0
10	10	1
11	12	1

```
-- 4: A már beerkezett fizetesek torlese az adatbazisbol, meg ne lassa a NAV
DELETE FROM sul1.Nyugta
      WHERE Fizetes_ip IS NOT NULL;
-- 5: Kubai Karoly sajnos meghalt, toroljunk ki rola mindent
DELETE FROM sul1.Nyugta
      WHERE Diak_ID = 11;
DELETE FROM sul1.Diak
      WHERE Diak_ID = 11;
-- 6: A budapesti tanarok is mind meghaltak 2020. nov. 14-en, a jovobeli oraik elmaradnak
DELETE FROM sul1.Ora
      WHERE Tanar_ID IN (SELECT Tanar_ID
                        FROM sul1.Tanar
                        WHERE LOWER(Cim) LIKE LOWER('%budapest%'))
      AND Idopont > TO_TIMESTAMP_TZ('2020-11-14 00:00:00 +1:00', 'YYYY-MM-DD
HH24:MI:SS TZh:TZM');
```

## 6/I. Tranzakciókezelés

Savepoint, Rollback, Commit valamelyik korábbi DML műveletnél.

```
-- 6/I: TCL (tranzakciokezeles)
SAVEPOINT nav;
-- Ez direkt rossz:
DELETE FROM sul1.Nyugta
      WHERE Fizetes_ip IS NULL;
ROLLBACK TO nav;
DELETE FROM sul1.Nyugta
      WHERE Fizetes_ip IS NOT NULL;
COMMIT;
```

```
SAVEPOINT nav

29 rows deleted.

Rollback complete.

0 rows deleted.

Commit complete.
```

## 6/J. Jogosultságkezelés

```
-- 6/J: DCL: GRANT, REVOKE
-- 1: 2 szerepkor, benne 1-1 felhasználó, 1-1 jogosultsággal
CREATE ROLE hresek;
GRANT SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE ON sul1.Tanar TO hresek;
CREATE ROLE auditorok;
GRANT SELECT ON sul1.Nyugta TO auditorok;
CREATE USER Helga IDENTIFIED BY kiruglak;
GRANT CREATE SESSION TO Helga;
GRANT hresek TO Helga;
CREATE USER Agnes IDENTIFIED BY bezarlak;
GRANT CREATE SESSION TO Agnes;
GRANT auditorok TO Agnes;
SELECT * FROM session_roles;
-- 2: Jogosultságok hatásának demonstrálása
CONNECT Helga/kiruglak;
SELECT Adoszam FROM sul1.Tanar WHERE Tanar_ID = 1; -- lefut
SELECT * FROM sul1.Nyugta; -- ORA-00942: table or view does not exist
DISCONNECT;
```

```
Connected

ADOSZAM
-----
22334455-2-02

Error starting at line : 3 in command -
SELECT * FROM sul1.Nyugta
Error at Command Line : 3 Column : 20
Error report -
SQL Error: ORA-00942: a tábla vagy a nézet nem létezik
00942. 00000 - "table or view does not exist"
*Cause:
*Action:
Disconnected from Oracle Database 12c Enterprise Edition Release 12.1.0.2.0 - 64bit Production
With the Partitioning, OLAP, Advanced Analytics and Real Application Testing options
CONNECT Agnes/bezarlak;
SELECT Kiallitas_ip FROM sul1.Nyugta WHERE Ora_ID = 1 AND Diak_ID = 1; -- lefut
UPDATE sul1.Nyugta
    SET Ora_ID = 1; -- ORA-01031: insufficient privileges
DISCONNECT;
```

```
Connected

KIALLITAS_IP
-----
20-OKT, -26 08.00.00,0000000000 +01
:00

Error starting at line : 3 in command -
UPDATE sul1.Nyugta
    SET Ora_ID = 1
Error at Command Line : 3 Column : 13
Error report -
SQL Error: ORA-01031: nincs megfelelő jogosultsága
01031. 00000 - "insufficient privileges"
*Cause: An attempt was made to perform a database operation without
the necessary privileges.
*Action: Ask your database administrator or designated security
administrator to grant you the necessary privileges
Disconnected from Oracle Database 12c Enterprise Edition Release 12.1.0.2.0 - 64bit Production
```

Ébert Dávid

W81GPX

## 6/K. PL/SQL, triggerek

```
SET SERVEROUTPUT ON;
-- 1: PL/SQL: Egesz éves tanfolyam beszúrása
DECLARE
    l_tol NUMBER := 0; -- 561. sorban levo i*7 miatt indulunk 0-ról
    l_ig NUMBER := 51;
    i_szint sul.Ora.Szint%type := 'B2';
    i_tematika sul.Ora.Tematika%type := 'Középfokú rendszeres tanfolyam';
    i_ar sul.Ora.Ar%type := 3000;
    i_tanar_id sul.Ora.Tanar_ID%type := 2;
BEGIN
    FOR i IN l_tol..l_ig
    LOOP
        INSERT INTO sul.Ora (Ora_ID, Idopont, Szint, Tematika, Ar, Tanar_ID)
        VALUES (
            sul.Ora_SEQ.NEXTVAL,
            (SELECT TO_TIMESTAMP_TZ('2021-01-04 14:00:00 +1:00', 'YYYY-MM-DD HH24:MI:SS TZH:TZM') + NUMTODSINTERVAL(i*7, 'DAY') FROM dual),
            i_szint,
            i_tematika,
            i_ar,
            i_tanar_id
        );
    END LOOP;
END;
-- PL/SQL blokk lezárása, hogy tudjuk folytatni sima SQL lekérdezésekkel:
/
SELECT * FROM sul.Ora WHERE Ora_ID > 23;
```

	ORA_ID	IDOPONT	SZINT	TEMATIKA	AR	TANAR_ID
1	24	21-JAN. -04 14.00.00,000000000 +01:00	B2	Középfokú rendszeres tanfolyam	3000	2
2	25	21-JAN. -11 14.00.00,000000000 +01:00	B2	Középfokú rendszeres tanfolyam	3000	2
3	26	21-JAN. -18 14.00.00,000000000 +01:00	B2	Középfokú rendszeres tanfolyam	3000	2
4	27	21-JAN. -25 14.00.00,000000000 +01:00	B2	Középfokú rendszeres tanfolyam	3000	2
5	28	21-FEBR. -01 14.00.00,000000000 +01:00	B2	Középfokú rendszeres tanfolyam	3000	2
6	29	21-FEBR. -08 14.00.00,000000000 +01:00	B2	Középfokú rendszeres tanfolyam	3000	2
7	30	21-FEBR. -15 14.00.00,000000000 +01:00	B2	Középfokú rendszeres tanfolyam	3000	2
8	31	21-FEBR. -22 14.00.00,000000000 +01:00	B2	Középfokú rendszeres tanfolyam	3000	2
9	32	21-MÁRC. -01 14.00.00,000000000 +01:00	B2	Középfokú rendszeres tanfolyam	3000	2
10	33	21-MÁRC. -08 14.00.00,000000000 +01:00	B2	Középfokú rendszeres tanfolyam	3000	2
11	34	21-MÁRC. -15 14.00.00,000000000 +01:00	B2	Középfokú rendszeres tanfolyam	3000	2
12	35	21-MÁRC. -22 14.00.00,000000000 +01:00	B2	Középfokú rendszeres tanfolyam	3000	2
13	36	21-MÁRC. -29 14.00.00,000000000 +01:00	B2	Középfokú rendszeres tanfolyam	3000	2
14	37	21-ÁPR. -05 14.00.00,000000000 +01:00	B2	Középfokú rendszeres tanfolyam	3000	2
15	38	21-ÁPR. -12 14.00.00,000000000 +01:00	B2	Középfokú rendszeres tanfolyam	3000	2
16	39	21-ÁPR. -19 14.00.00,000000000 +01:00	B2	Középfokú rendszeres tanfolyam	3000	2
17	40	21-ÁPR. -26 14.00.00,000000000 +01:00	B2	Középfokú rendszeres tanfolyam	3000	2

Ébert Dávid

## W81GPX

```
-- 2: Tablaszintu trigger, szol, ha az Ora tablaban valtozas tortenik
CREATE OR REPLACE TRIGGER Ora_BDIU_TRG
  BEFORE DELETE OR INSERT OR UPDATE ON sulis.Ora
  BEGIN
    IF inserting THEN
      dbms_output.put_line('Beszuras tortent az Ora tablaba');
    END IF;
    IF updating THEN
      dbms_output.put_line('Modositas tortent az Ora tablaban');
    END IF;
    IF deleting THEN
      dbms_output.put_line('Torles tortent az Ora tablabol');
    END IF;
  END;

/
UPDATE sulis.Ora SET Ar = Ar * 1.2;
ALTER TRIGGER Ora_BDIU_TRG DISABLE;
```

```
Trigger ORA_BDIU_TRG compiled

125 rows updated.

Modositas tortent az ora tablaban

Trigger ORA_BDIU_TRG altered.
```

Ébert Dávid

## W81GPX

```
-- 3: Sorszintu trigger, kiirja, hogy mi lett az uj Ar
CREATE OR REPLACE TRIGGER Ora_BDIUR_TRG
  BEFORE DELETE OR INSERT OR UPDATE ON sul1.Ora FOR EACH ROW
  BEGIN
    IF inserting THEN
      dbms_output.put_line('Beszuras tortent az Ora tablaba');
    END IF;
    IF updating THEN
      dbms_output.put_line('Modositas tortent az Ora tablaban: ' || :old.Ar
|| ' -> ' || :new.Ar);
    END IF;
    IF deleting THEN
      dbms_output.put_line('Torles tortent az Ora tablabol');
    END IF;
  END;
/
UPDATE sul1.Ora SET Ar = Ar * 1.2;
ALTER TRIGGER Ora_BDIUR_TRG DISABLE;
```

---

```
Trigger ORA_BDIUR_TRG compiled
```

```
125 rows updated.
```

```
Modositas tortent az Ora tablaban: 1 -> 1
Modositas tortent az Ora tablaban: 2400 -> 2880
Modositas tortent az Ora tablaban: 4200 -> 5040
Modositas tortent az Ora tablaban: 4800 -> 5760
Modositas tortent az Ora tablaban: 5400 -> 6480
Modositas tortent az Ora tablaban: 3600 -> 4320
Modositas tortent az Ora tablaban: 4200 -> 5040
Modositas tortent az Ora tablaban: 2400 -> 2880
Modositas tortent az Ora tablaban: 4800 -> 5760
Modositas tortent az Ora tablaban: 1 -> 1
Modositas tortent az Ora tablaban: 3000 -> 3600
Modositas tortent az Ora tablaban: 5400 -> 6480
Modositas tortent az Ora tablaban: 5400 -> 6480
Modositas tortent az Ora tablaban: 4800 -> 5760
Modositas tortent az Ora tablaban: 2400 -> 2880
Modositas tortent az Ora tablaban: 3000 -> 3600
Modositas tortent az Ora tablaban: 4200 -> 5040
Modositas tortent az Ora tablaban: 3600 -> 4320
Modositas tortent az Ora tablaban: 1 -> 1
Modositas tortent az Ora tablaban: 3600 -> 4320
```

Ébert Dávid

## W81GPX

```
-- 4: Sorszintu trigger, csak felteteles esetben tuzel (ha tul magas lesz egy Ar)
CREATE OR REPLACE TRIGGER Ora_BDIURW_TRG
  BEFORE DELETE OR INSERT OR UPDATE ON sul1.Ora FOR EACH ROW WHEN (new.Ar > 6000)
  BEGIN
    IF inserting THEN
      dbms_output.put_line('Beszuras tortent az Ora tablaba');
    END IF;
    IF updating THEN
      dbms_output.put_line('Modositas tortent az Ora tablaban, tul magas
Ar: ' || :old.Ar || ' -> ' || :new.Ar);
    END IF;
    IF deleting THEN
      dbms_output.put_line('Torles tortent az Ora tablabol');
    END IF;
  END;

/
UPDATE sul1.Ora SET Ar = Ar * 1.12;
ALTER TRIGGER Ora_BDIURW_TRG DISABLE;
```

---

```
Trigger ORA_BDIURW_TRG compiled
```

```
125 rows updated.
```

```
Modositas tortent az Ora tablaban, tul magas Ar: 5760 -> 6451
Modositas tortent az Ora tablaban, tul magas Ar: 6480 -> 7258
Modositas tortent az Ora tablaban, tul magas Ar: 5760 -> 6451
Modositas tortent az Ora tablaban, tul magas Ar: 6480 -> 7258
Modositas tortent az Ora tablaban, tul magas Ar: 6480 -> 7258
Modositas tortent az Ora tablaban, tul magas Ar: 5760 -> 6451
```

```
Trigger ORA_BDIURW_TRG altered.
```