

# Adatbázis Rendszerek 2

## Jegyzőkönyv

PL\SQL beadandó

Szerző: Kovács Sándor Gergő

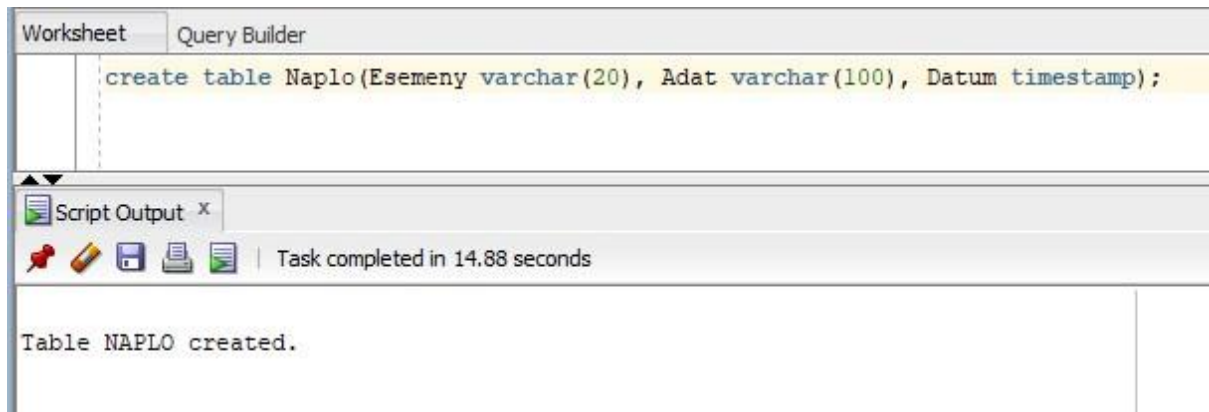
Neptunkód: C00KSI

Tárgyfelelős: Dr. Bednarik László

Készítsen PL/SQL nyelven szerver oldali tárolt programokat az első feladatban kiépített relációs adatbázis kezelésére. Az adatbázis szerver lehet Oracle vagy MySQL. A feladat amelyet bemutatok egy Forma 1 adatbázis kezelő rendszer lesz.

### ***Tábla létrehozása naplózáshoz:***

create table Naplo(Esemeny varchar(20), Adat varchar(100), Datum timestamp);



### ***Eljárás létrehozása adatok feltöltéséhez:***

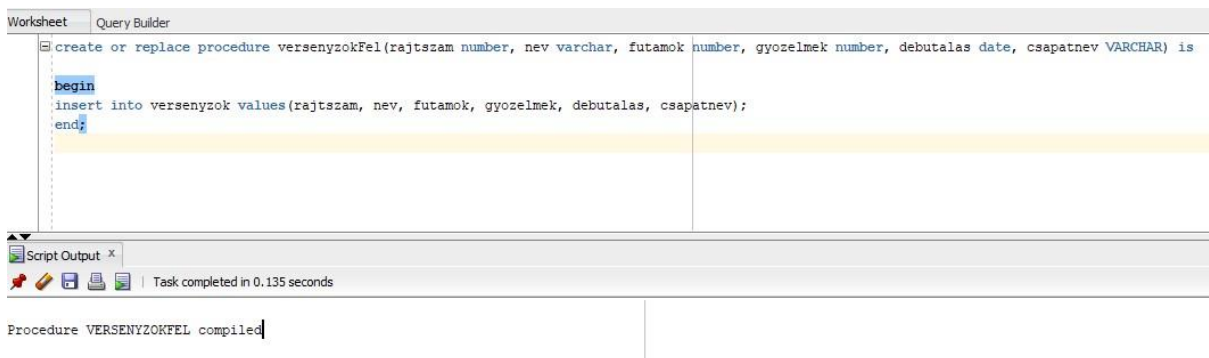
(1)

create or replace procedure versenyzokFel(rajtszam number, nev varchar, futamok number, gyozelmek number, debutalas date, csapatnev VARCHAR) is

begin

insert into versenyzok values(rajtszam, nev, futamok, gyozelmek, debutalas, csapatnev);

end;



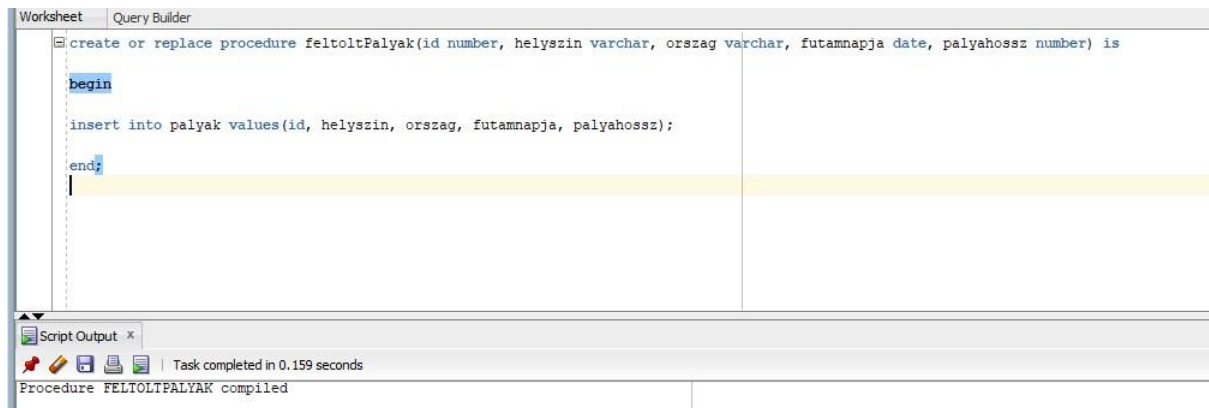
(2)

create or replace procedure feltoltPalyak(id number, helyszin varchar, orszag varchar, futamnapja date, palyahossz number) is

begin

insert into palyak values(id, helyszin, orszag, futamnapja, palyahossz);

end;



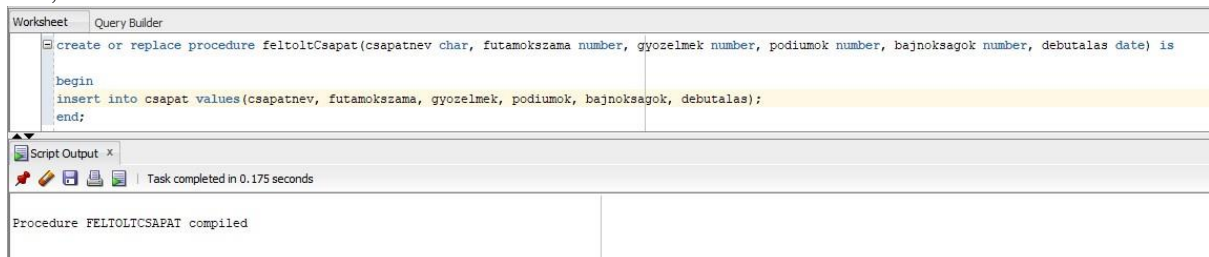
(3)

create or replace procedure feltoltCsapat(csapatnev char, futamokszama number, gyozelmek number, podiumok number, bajnoksagok number, debutalas date) is

begin

insert into csapat values(csapatnev, futamokszama, gyozelmek, podiumok, bajnoksagok, debutalas);

end;



### A feltöltés kipróbálása:

```
begin  
versenyzokFel(50, 'Jack Spratt', 150, 2, TO_DATE('2018-03-28','YYYY-MM-DD'));  
end;
```

```
begin  
versenyzokFel(50, 'Jack_Spratt', 150, 2, TO_DATE('2018-03-28','YYYY-MM-DD'), 'Ferrari');  
end;
```

Script Output x  
Task completed in 0.123 seconds

PL/SQL procedure successfully completed.

|   | RAJTSZAM | NEV         | FUTAMOK | GYOZELMEK | DEBUTALAS | CSAPATNEV |
|---|----------|-------------|---------|-----------|-----------|-----------|
| 1 | 50       | Jack_Spratt | 150     | 2         | 28-MAR-18 | Ferrari   |

```
begin  
Feltoltpalyak(25, 'Gombócháza', 'Magyarország', TO_DATE('2022-07-08','YYYY-MM-DD'), 4850);  
end;
```

```
begin  
feltoltpalyak(25, 'Gombócháza', 'Magyarország', TO_DATE('2022-07-08','YYYY-MM-DD'), 4850);  
end;
```

Script Output x  
Task completed in 0.09 seconds

PL/SQL procedure successfully completed.

| ID | HELYSZIN      | ORSZAG       | FUTAMNAPJA | PALYAHOSSZ |
|----|---------------|--------------|------------|------------|
| 1  | 25 Gombócháza | Magyarország | 08-JUL-22  | 4850       |

(csapatFel.sql)

begin

Feltoltcsapat('Ferrari', 1035, 250, 560, 16, TO\_DATE('1950-07-08','YYYY-MM-DD'));

end;

The screenshot shows a SQL development environment. The top pane displays a PL/SQL script with the following code:

```
begin
Feltoltcsapat('Renault', 500, 80, 100, 3, TO_DATE('1980-07-08','YYYY-MM-DD'));
end;
```

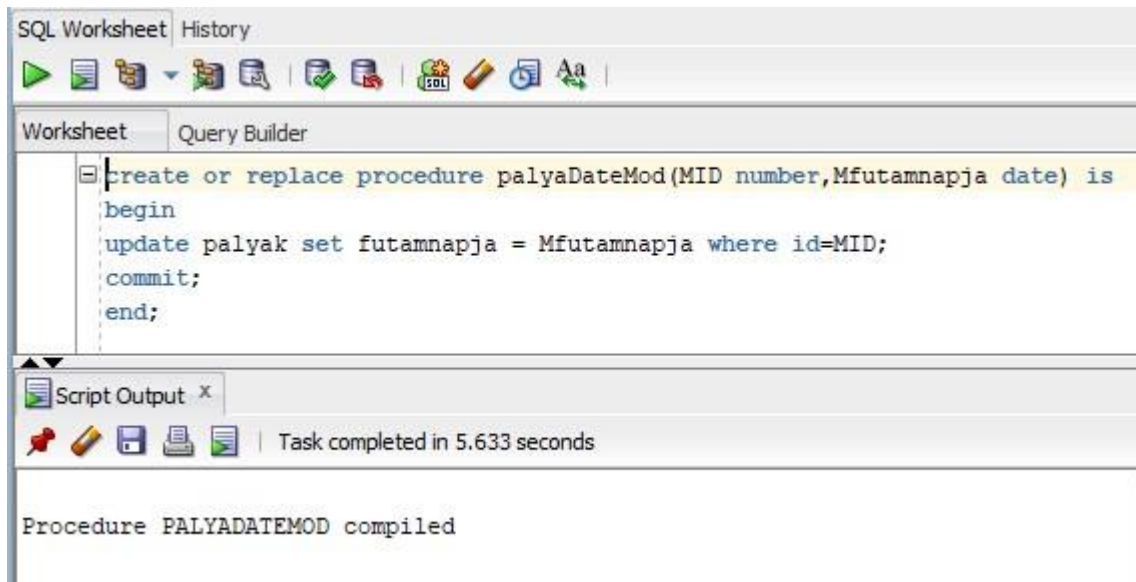
The bottom pane, titled "Script Output", shows the message "Task completed in 0.122 seconds" and "PL/SQL procedure successfully completed." Below this, a table displays the results of the script execution:

|   | CSAPATNEV | FUTAMOKSZAMA | GYOZELMEK | PODIUMOK | BAJNOKSAGOK | DEBUTALAS |
|---|-----------|--------------|-----------|----------|-------------|-----------|
| 1 | Renault   | 500          | 80        | 100      | 3           | 08-JUL-80 |

### **Módosító eljárások létrehozása:**

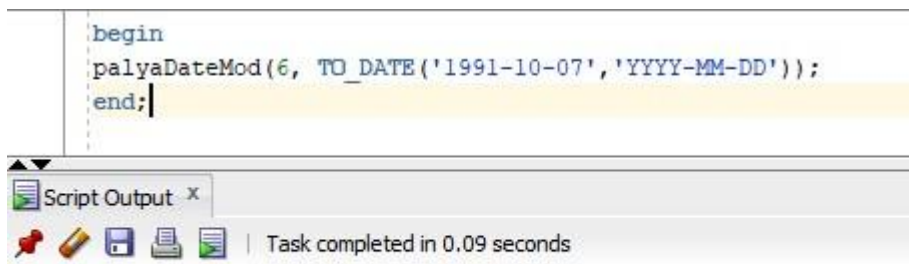
*A pályák táblában a dátum módosítására való függvény:*

```
create or replace procedure palyaDateMod(MID number,Mfutamnapja date) is
begin
update palyak set futamnapja = Mfutamnapja where id=MID;
commit;
end;
```



palyaDateMod Kipróbálása:

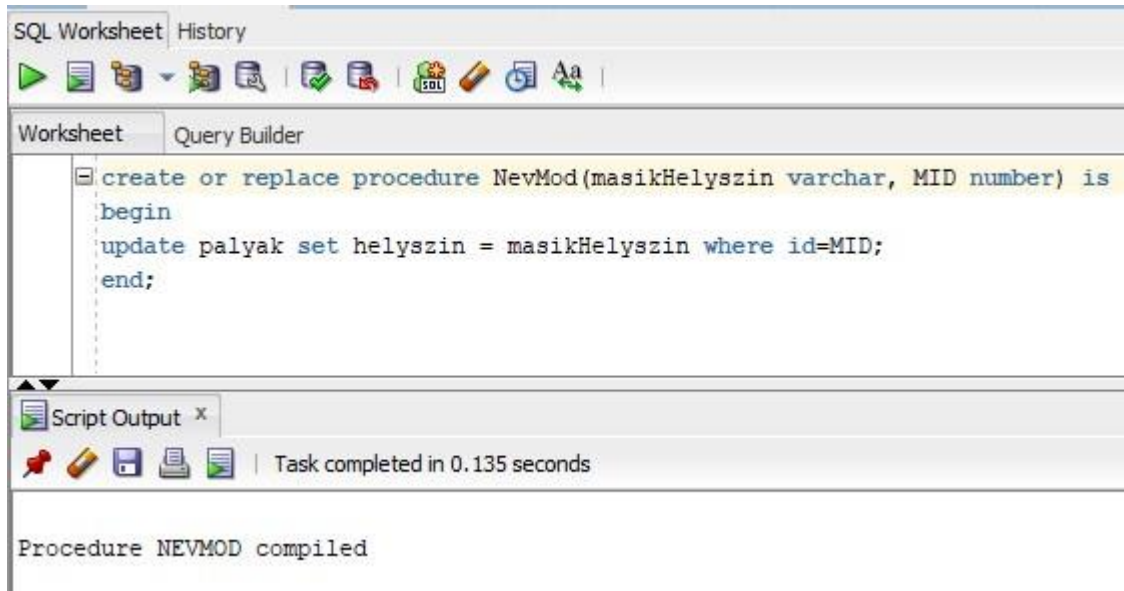
```
begin
palyaDateMod(6, TO_DATE('1991-10-07','YYYY-MM-DD'));
end
```



PL/SQL procedure successfully completed.

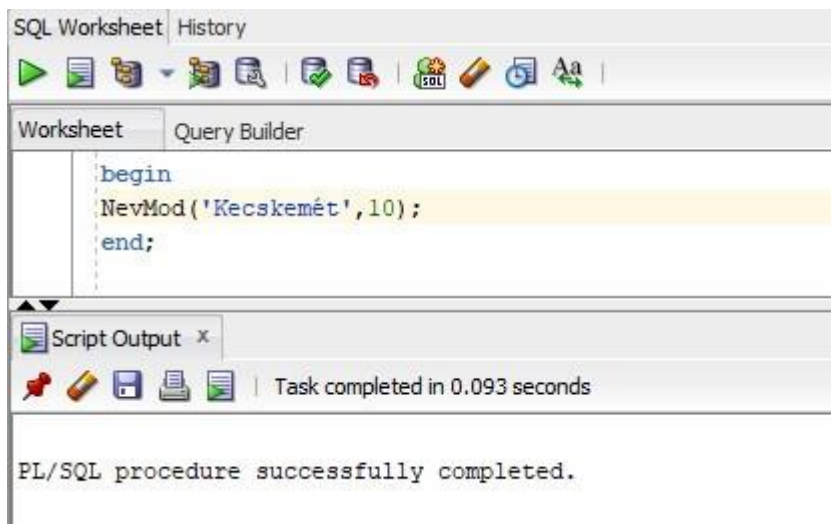
*A pályanév megváltoztatása:*

```
create or replace procedure NevMod(masikHelyszin varchar, MID number) is
begin
update palyak set helyszin = masikHelyszin where id=MID;
end;
```



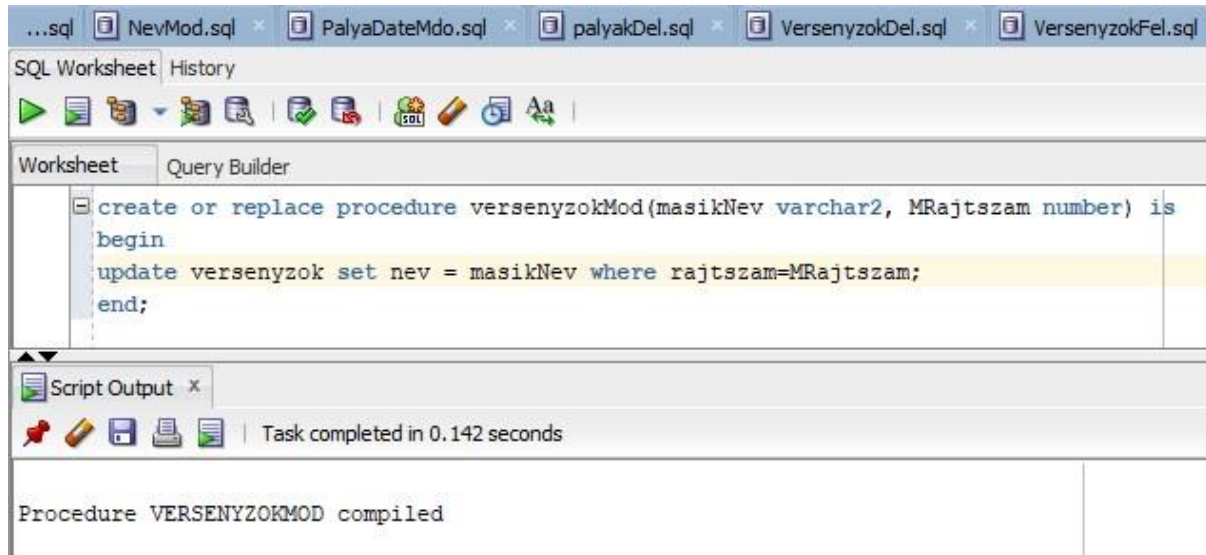
NevMod.sql Kipróbálása:

```
begin
NevMod('Kecskemét',10);
end
```



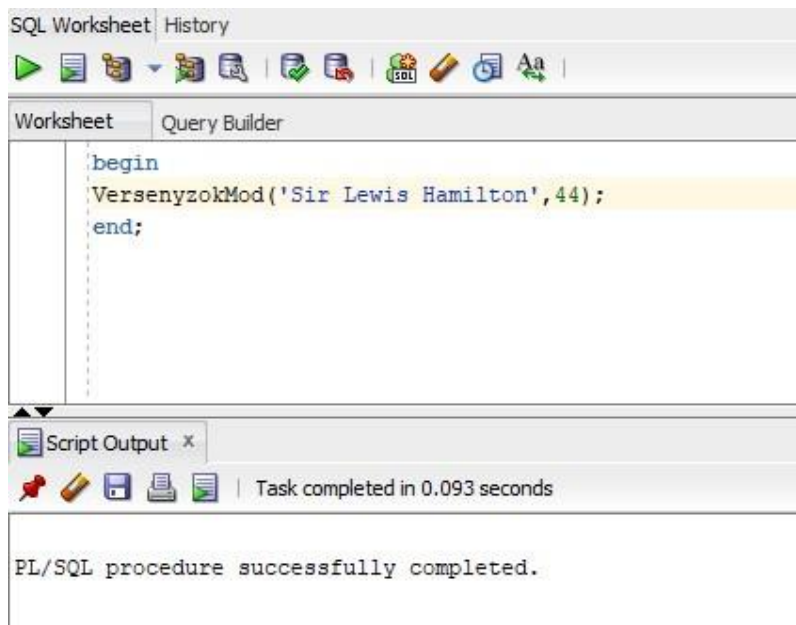
*A versenyző nevének megváltoztatása:*

```
create or replace procedure versenyzokMod(masikNev varchar2, MRajtszam number) is
begin
update versenyzok set nev = masikNev where id=MRajtszam;
end;
```



versenyzokMod.sql kipróbálása:

```
begin
VersenyzokMod('Sir Lewis Hamilton',44);
end;
```



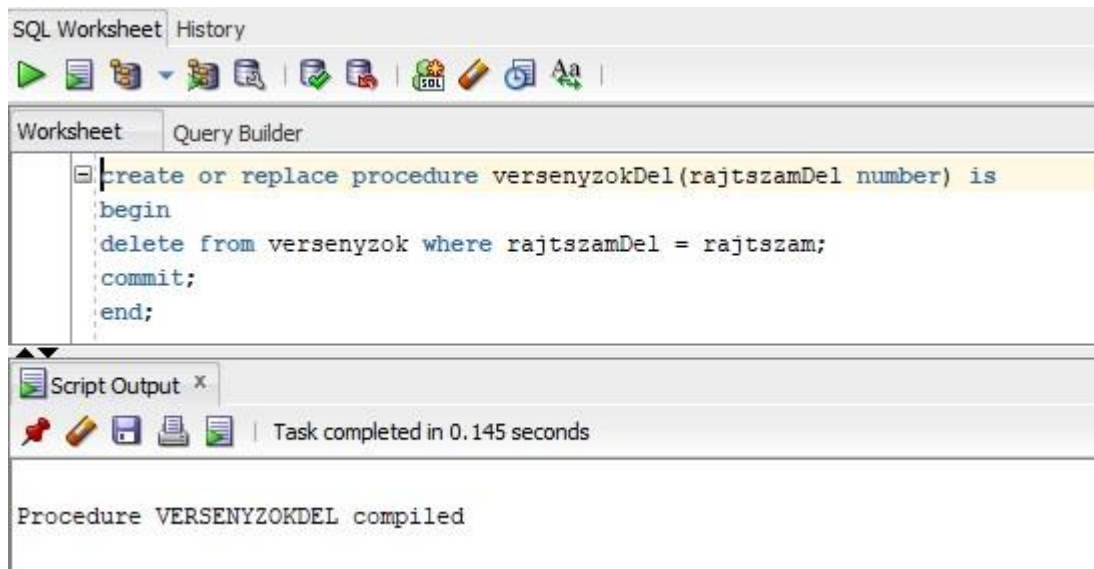
|   |                       |     |               |          |
|---|-----------------------|-----|---------------|----------|
| 2 | 44 Sir Lewis Hamilton | 290 | 103 18-MAR-07 | Mercedes |
|---|-----------------------|-----|---------------|----------|



### ***Törlési eljárások létrehozása:***

Versenyzők törlése:

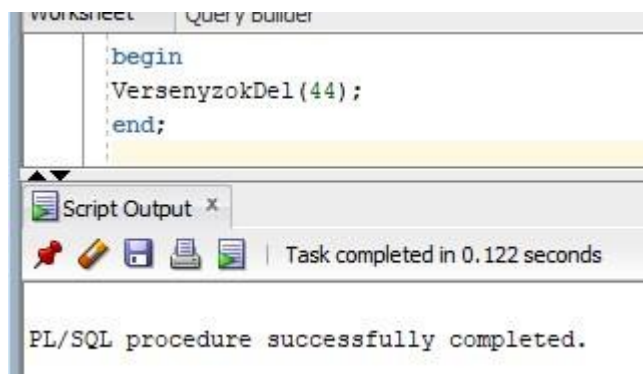
```
create or replace procedure versenyzokDel(rajtszamDel number) is
begin
delete from versenyzok where rajtszamDel = rajtszam;
commit;
end;
```



### ***VersenyzokDelEll.sql***

VersenyzokDel.sql kipróbálása:

```
begin
VersenyzokDel(44);
end;
```



pályák törlése:

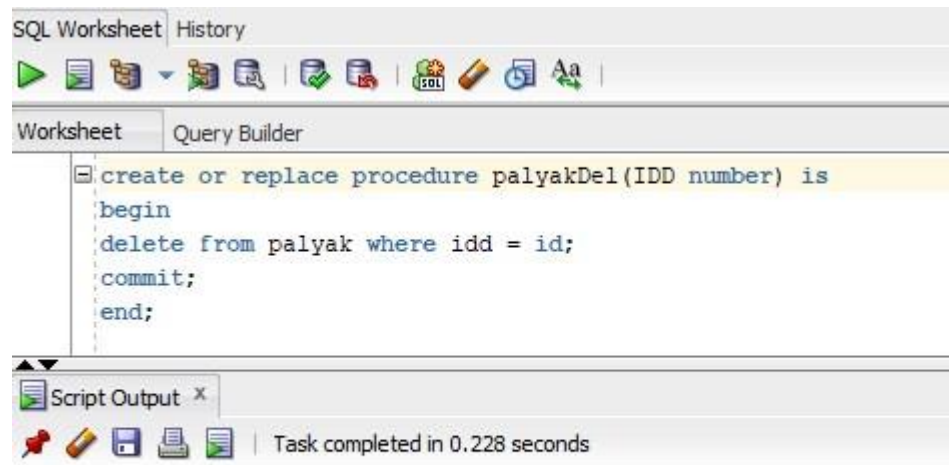
create or replace procedure palyakDel(IDD number) is

begin

delete from palyak where idd = id;

commit;

end;



Procedure PalyakDel compiled

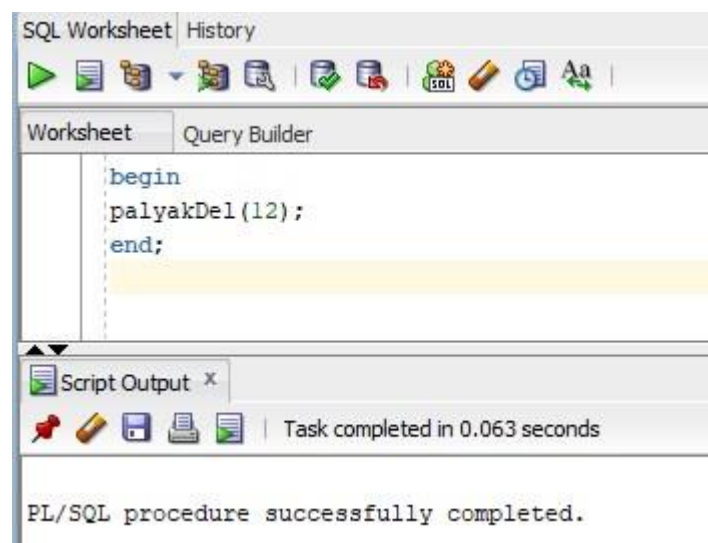
*palyakDelEll.sql*

palyakDel.sql kipróbálása:

begin

palyakDel(12);

end;



## ***Function függvények:***

### *Versenyzők kilistázása:*

```
create or replace function CursorVersenyzok return char is listV char(70);
cursor cur is select * from Versenyzok;
cv cur%rowtype;
begin
open cur;
loop
fetch cur into cv;
exit when cur%notfound;
dbms_output.put_line('Rajtszam: ' || cv.rajtszam || ' Név: ' || cv.mennyiség || ' Futamok száma: ' ||
cv.futamok || ' Győzelmek: ' || cv.gyozelmek || ' Debütálás: ' || cv.debutalas);
end loop;
close cur;
return listV;
end;
```



Ellenőrzés:

begin

dbms\_output.put\_line(CursorVersenyzok());

end;

The screenshot shows an SQL Worksheet application with a toolbar at the top. The main window is divided into two panes. The top pane, titled 'Worksheet', contains the following SQL code:

```
begin
dbms_output.put_line(CursorVersenyzok());
end;
```

The bottom pane, titled 'Script Output', shows the result of the query. It displays a message 'PL/SQL procedure successfully completed.' followed by a list of 20 drivers and their statistics. The statistics are presented in two columns: Driver Name, Race Number, Wins, and Debut Date.

| Rajtszám | Név              | Futamok száma | Gyozelmek | Debütálás |
|----------|------------------|---------------|-----------|-----------|
| 44       | Lewis Hamilton   | 290           | 103       | 18-MAR-07 |
| 63       | George Russell   | 62            | 0         | 17-MAR-19 |
| 1        | Max Verstappen   | 143           | 20        | 15-MAR-15 |
| 11       | Sergio Pérez     | 219           | 2         | 27-MAR-11 |
| 16       | Charles Leclerc  | 83            | 3         | 25-MAR-18 |
| 55       | Carlos Sainz Jr. | 143           | 0         | 15-MAR-15 |
| 3        | Daniel Ricciardo | 212           | 8         | 11-JUL-11 |
| 4        | Lando Norris     | 62            | 0         | 17-MAR-19 |
| 14       | Fernando Alonso  | 338           | 32        | 04-MAR-01 |
| 31       | Esteban Ocon     | 91            | 1         | 28-AUG-16 |
| 10       | Pierre Gasly     | 88            | 1         | 01-OCT-17 |
| 22       | Cunoda Júki      | 24            | 0         | 28-MAR-21 |
| 5        | Sebastian Vettel | 280           | 53        | 17-JUN-07 |
| 18       | Lance Stroll     | 103           | 0         | 27-MAR-17 |
| 6        | Nicholas Latifi  | 41            | 0         | 05-JUL-20 |
| 23       | Alexander Albon  | 40            | 0         | 19-MAR-19 |
| 24       | Csou Kuan-jü     | 2             | 0         | 20-MAR-22 |
| 77       | Valtteri Bottas  | 181           | 10        | 17-MAR-13 |
| 47       | Mick Schumacher  | 24            | 0         | 28-MAR-21 |
| 20       | Kevin Magnussen  | 122           | 0         | 16-MAR-14 |

### Pályák kilistázása:

```
create or replace function Cursorpalyak return char is listaP char(70);
cursor cur is select * from palyak;
cv cur%rowtype;
begin
open cur;
loop
fetch cur into cv;
exit when cur%notfound;
dbms_output.put_line('Pálya azonosító: ' || cv.id || ' Pálya Név: ' || cv.helyszin || ' Ország: ' || cv.orszag ||
' Verseny napja: ' || cv.futamnapja || ' Pálya hossza: ' || cv.palyahossz);
end loop;
close cur;
return listaP;
end;
```



```
create or replace function Cursorpalyak return char is listaP char(70);
cursor cur is select * from palyak;
cv cur%rowtype;
begin
open cur;
loop
fetch cur into cv;
exit when cur%notfound;
dbms_output.put_line('Pálya azonosító: ' || cv.id || ' Pálya Név: ' || cv.helyszin || ' Ország: ' || cv.orszag || ' Verseny napja: ' || cv.futamnapja || ' Pálya hossza: ' || cv.palyahossz);
end loop;
close cur;
return listaP;
end;
```

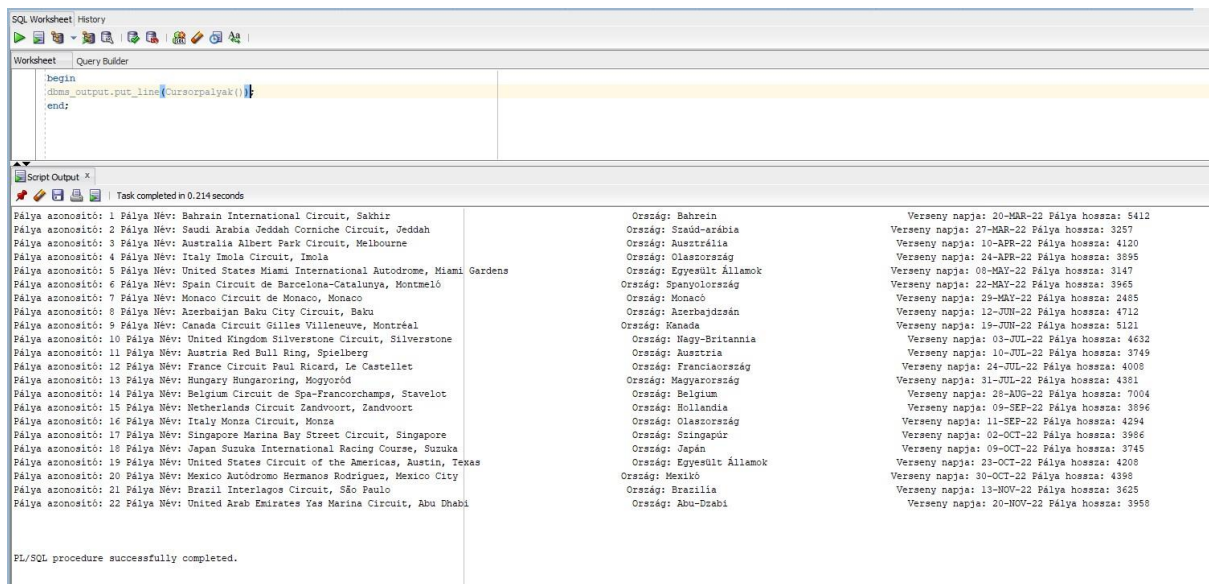
Script Output x

Task completed in 5.461 seconds

Function CURSORPALYAK compiled

### Ellenőrzés:

```
begin
dbms_output.put_line(Cursorpalyak());
end;
```



```
begin
dbms_output.put_line(Cursorpalyak());
end;
```

Script Output x

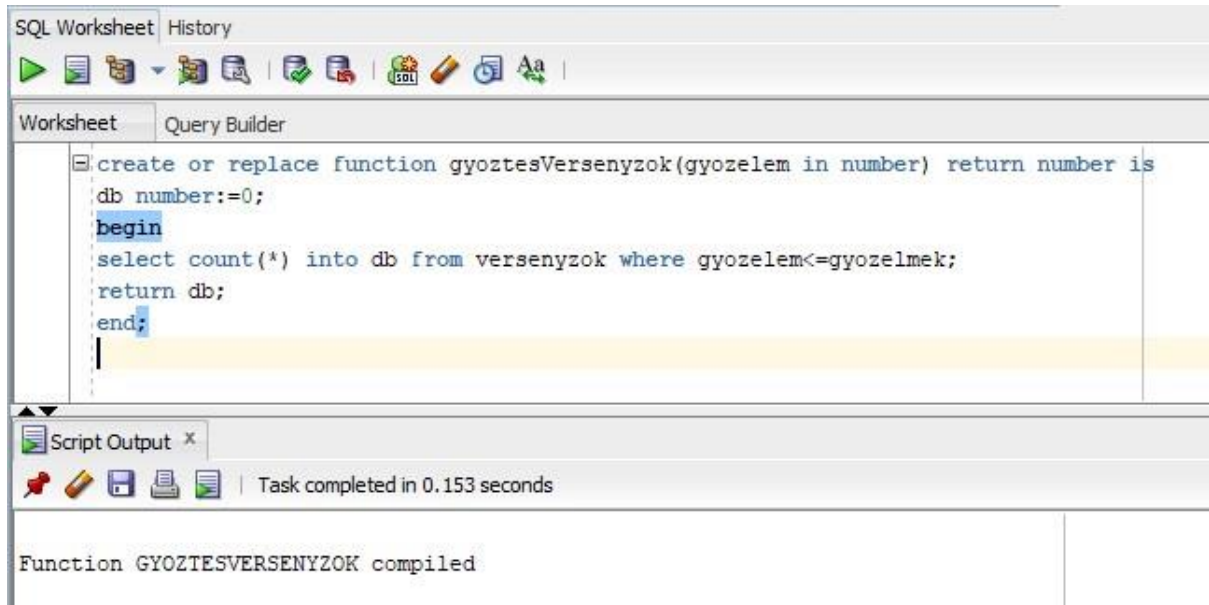
Task completed in 0.214 seconds

|                     |   |                          |                          |                    |
|---------------------|---|--------------------------|--------------------------|--------------------|
| Pálya azonosító: 1  | Pálya Név: Bahrain International Circuit, Sakthir                     | Ország: Bahrain          | Verseny napja: 20-MAR-22 | Pálya hossza: 5412 |
| Pálya azonosító: 2  | Pálya Név: Saudi Arabia Jeddah Corniche Circuit, Jeddah               | Ország: Száúd-arábia     | Verseny napja: 27-MAR-22 | Pálya hossza: 3257 |
| Pálya azonosító: 3  | Pálya Név: Australia Albert Park Circuit, Melbourne                   | Ország: Ausztrália       | Verseny napja: 10-APR-22 | Pálya hossza: 4120 |
| Pálya azonosító: 4  | Pálya Név: Italy Imola Circuit, Imola                                 | Ország: Olaszország      | Verseny napja: 24-APR-22 | Pálya hossza: 3955 |
| Pálya azonosító: 5  | Pálya Név: United States Miami International Autodrome, Miami Gardens | Ország: Egyesült Államok | Verseny napja: 08-MAY-22 | Pálya hossza: 3147 |
| Pálya azonosító: 6  | Pálya Név: Spain Circuit de Barcelona-Catalunya, Montmeló             | Ország: Spanyolország    | Verseny napja: 22-MAY-22 | Pálya hossza: 3965 |
| Pálya azonosító: 7  | Pálya Név: Monaco Circuit de Monaco, Monaco                           | Ország: Monaco           | Verseny napja: 29-MAY-22 | Pálya hossza: 2485 |
| Pálya azonosító: 8  | Pálya Név: Azerbaijan Baku City Circuit, Baku                         | Ország: Azerbajdzsán     | Verseny napja: 12-JUN-22 | Pálya hossza: 4712 |
| Pálya azonosító: 9  | Pálya Név: Canada Circuit Gilles Villeneuve, Montréal                 | Ország: Kanada           | Verseny napja: 19-JUN-22 | Pálya hossza: 5121 |
| Pálya azonosító: 10 | Pálya Név: United Kingdom Silverstone Circuit, Silverstone            | Ország: Nagy-Britannia   | Verseny napja: 03-JUL-22 | Pálya hossza: 4632 |
| Pálya azonosító: 11 | Pálya Név: Austria Red Bull Ring, Spielberg                           | Ország: Ausztria         | Verseny napja: 10-JUL-22 | Pálya hossza: 3749 |
| Pálya azonosító: 12 | Pálya Név: France Circuit Paul Ricard, Le Castellet                   | Ország: Franciaország    | Verseny napja: 24-JUL-22 | Pálya hossza: 4008 |
| Pálya azonosító: 13 | Pálya Név: Hungary Hungaroring, Mogyoród                              | Ország: Magyarország     | Verseny napja: 31-JUL-22 | Pálya hossza: 4381 |
| Pálya azonosító: 14 | Pálya Név: Belgium Circuit de Spa-Francorchamps, Stavelot             | Ország: Belgium          | Verseny napja: 28-AUG-22 | Pálya hossza: 7004 |
| Pálya azonosító: 15 | Pálya Név: Netherlands Circuit Zandvoort, Zandvoort                   | Ország: Hollandia        | Verseny napja: 09-SEP-22 | Pálya hossza: 3896 |
| Pálya azonosító: 16 | Pálya Név: Italy Monza Circuit, Monza                                 | Ország: Olaszország      | Verseny napja: 11-SEP-22 | Pálya hossza: 4294 |
| Pálya azonosító: 17 | Pálya Név: Singapore Marina Bay Street Circuit, Singapore             | Ország: Szingapúr        | Verseny napja: 03-OCT-22 | Pálya hossza: 3956 |
| Pálya azonosító: 18 | Pálya Név: Japan Suzuka International Racing Course, Suzuka           | Ország: Japán            | Verseny napja: 09-OCT-22 | Pálya hossza: 3745 |
| Pálya azonosító: 19 | Pálya Név: United States Circuit of the Americas, Austin, Texas       | Ország: Egyesült Államok | Verseny napja: 23-OCT-22 | Pálya hossza: 4208 |
| Pálya azonosító: 20 | Pálya Név: Mexico Autódromo Hermanos Rodríguez, Mexico City           | Ország: Mexikó           | Verseny napja: 30-OCT-22 | Pálya hossza: 4398 |
| Pálya azonosító: 21 | Pálya Név: Brazil Interlagos Circuit, São Paulo                       | Ország: Brazília         | Verseny napja: 13-NOV-22 | Pálya hossza: 3625 |
| Pálya azonosító: 22 | Pálya Név: United Arab Emirates Yas Viceroy Circuit, Abu Dhabi        | Ország: Abu-Dzabi        | Verseny napja: 20-NOV-22 | Pálya hossza: 3958 |

PL/SQL procedure successfully completed.

Győztes versenyzők megszámlálása:

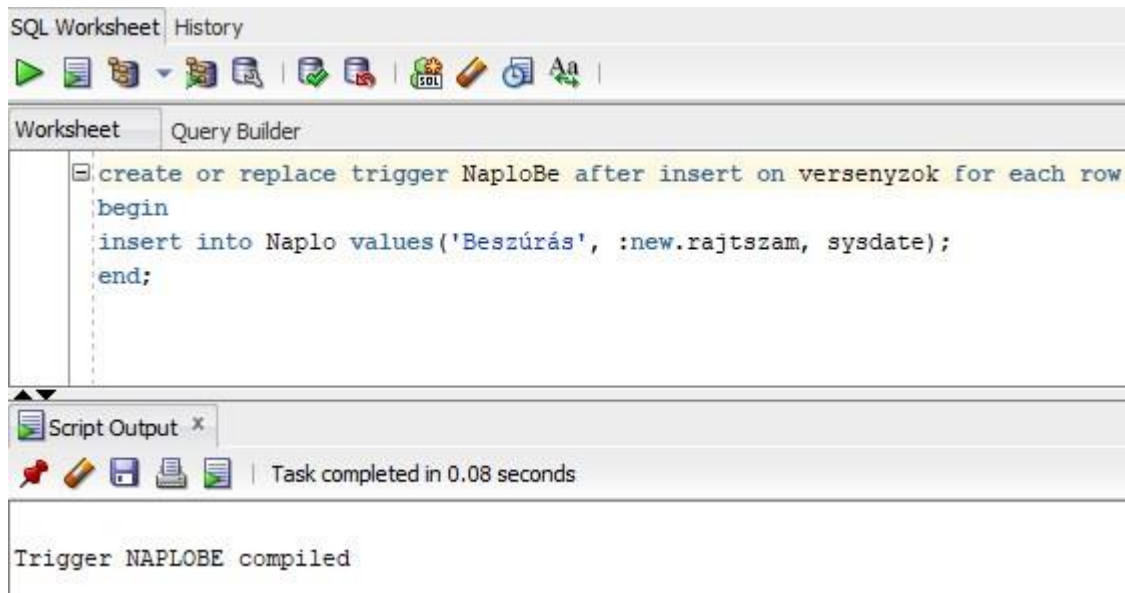
```
create or replace function gyoztesVersenyzok(gyozelem in number) return number is
db number:=0;
begin
select count(*) into db from versenyzok where gyozelem<=gyozelmek;
return db;
end;
```



### **Triggerek létrehozása:**

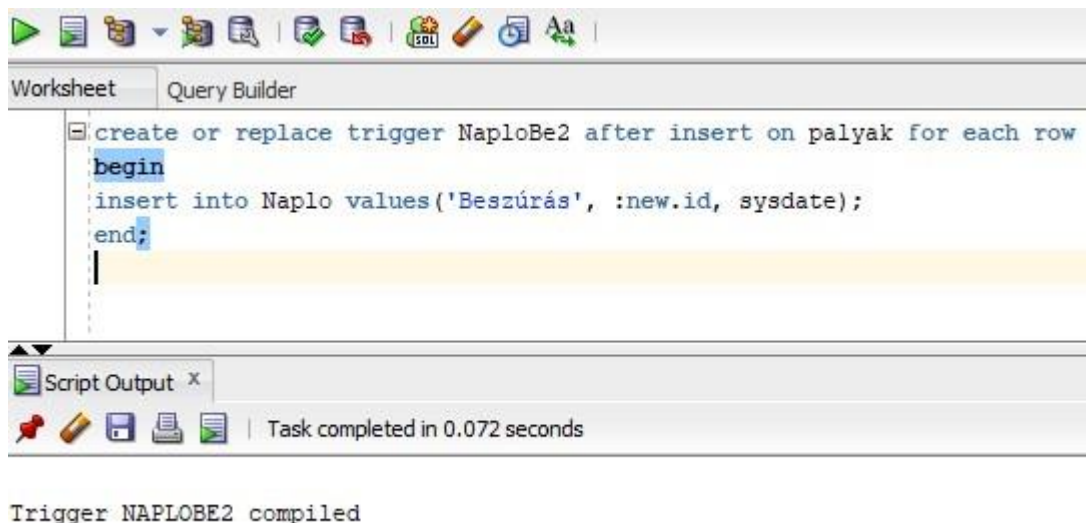
*Beszúrás a naplóba új versenyző beiktatásakor:*

```
create or replace trigger NaploBe after insert on versenyzok for each row
begin
insert into Naplo values('Beszúrás', :new.rajtszam, sysdate);
end;
```



*Beszúrás a naplóba új pálya beiktatásakor:*

```
create or replace trigger NaploBe2 after insert on palyak for each row
begin
insert into Naplo values('Beszúrás', :new.id, sysdate);
end;
```





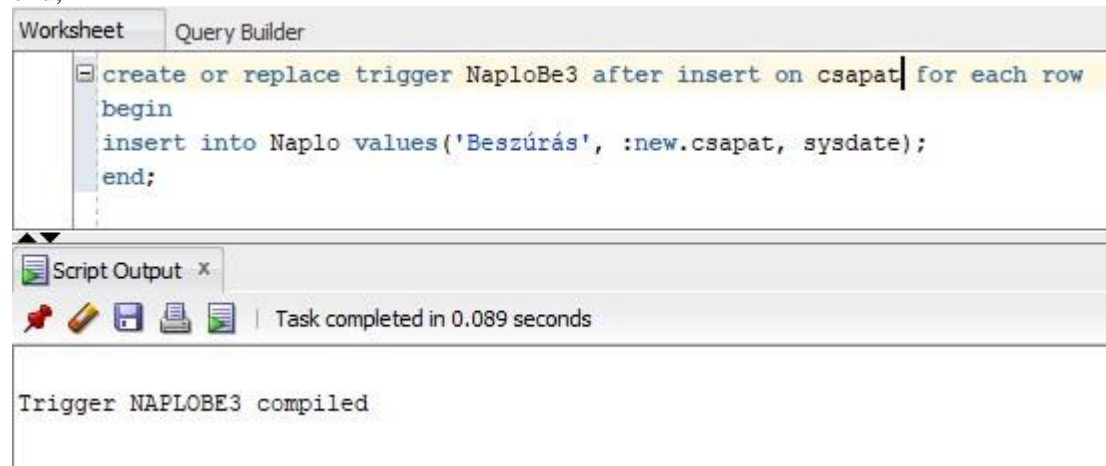
*Beszúrás a naplóba új csapat beiktatásakor:*

create or replace trigger NaploBe3 after insert on csapat for each row

begin

insert into Naplo values('Beszúrás', :new.csapat, sysdate);

end;



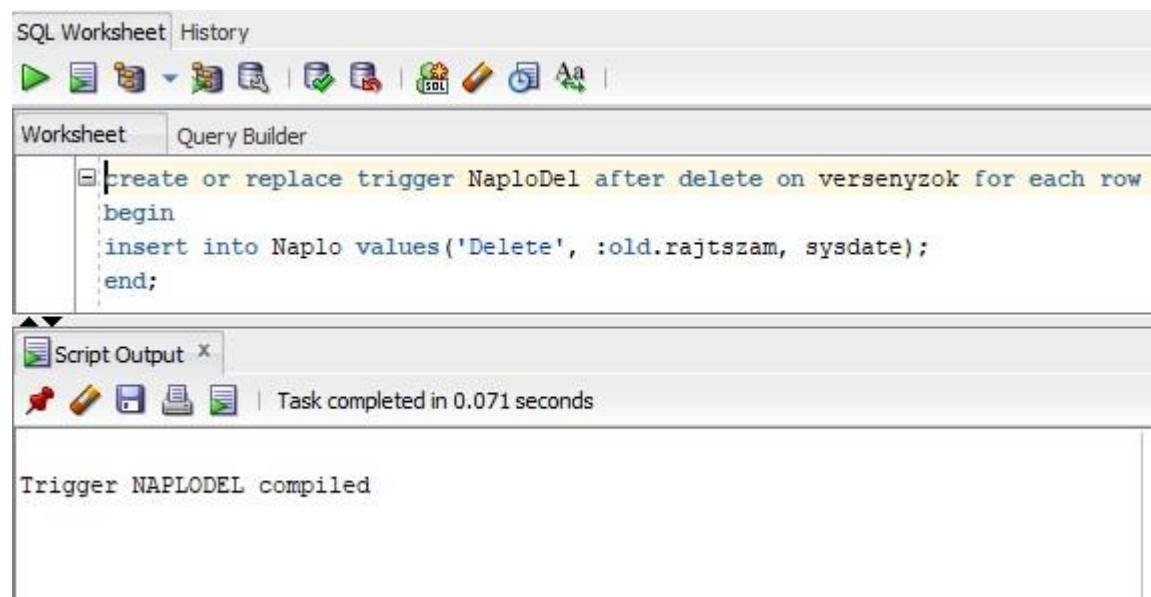
*Törlés feljegyzése a naplóban ha versenyzőt törölünk:*

create or replace trigger NaploDel after delete on versenyzok for each row

begin

insert into Naplo values('Delete', :old.rajtszam, sysdate);

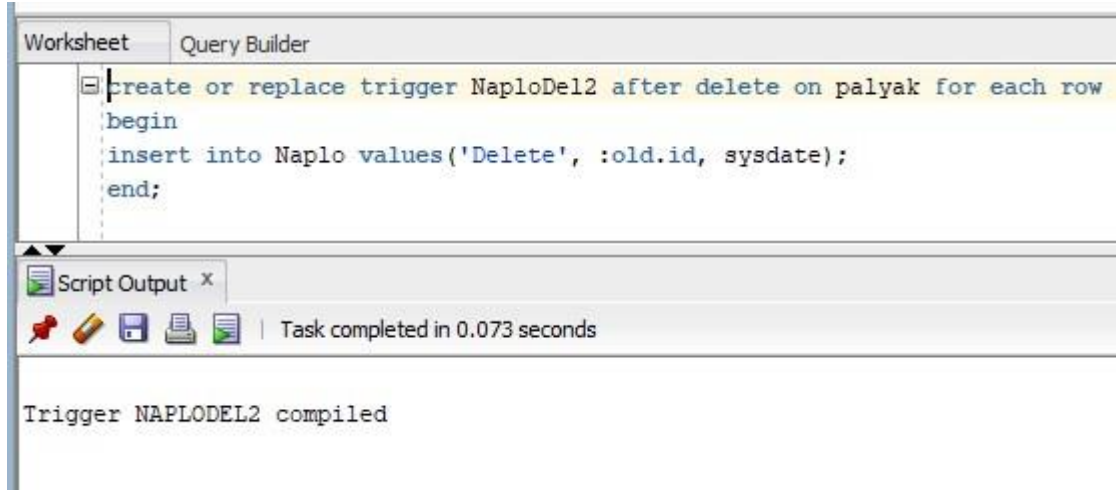
end;





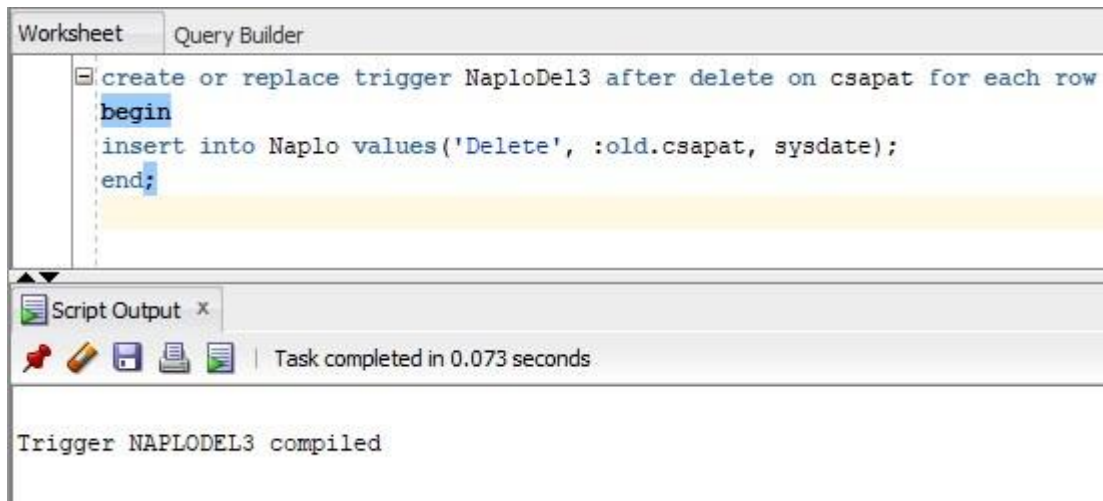
*Törlés feljegyzése a naplóban ha pályát törölünk:*

```
create or replace trigger NaploDel2 after delete on palyak for each row
begin
insert into Naplo values('Delete', :old.id, sysdate);
end;
```



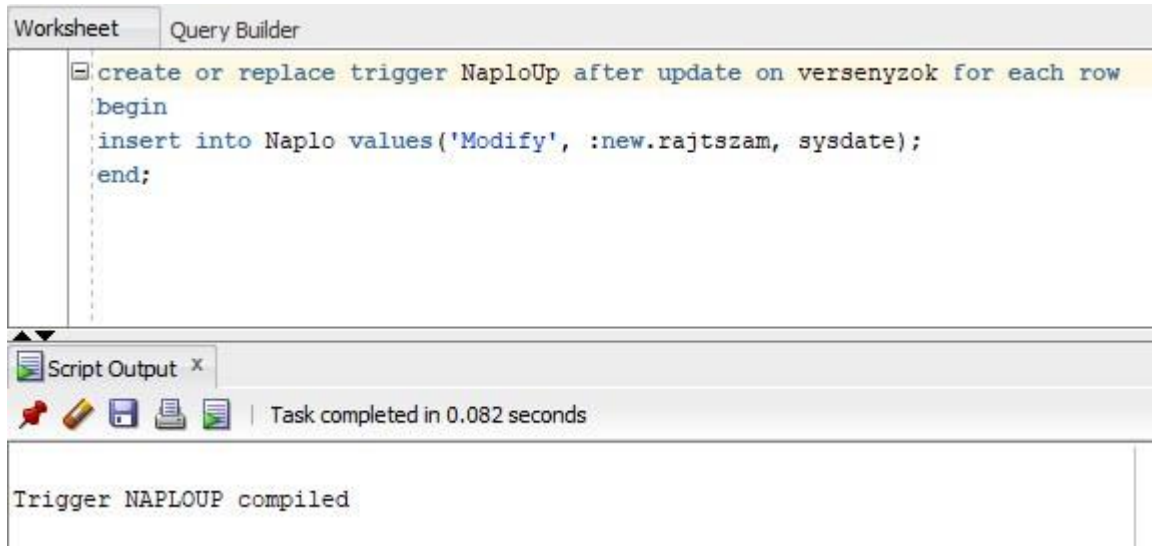
*Törlés feljegyzése a naplóban ha csapatot törölünk:*

```
create or replace trigger NaploDel3 after delete on csapat for each row
begin
insert into Naplo values('Delete', :old.csapat, sysdate);
end;
```



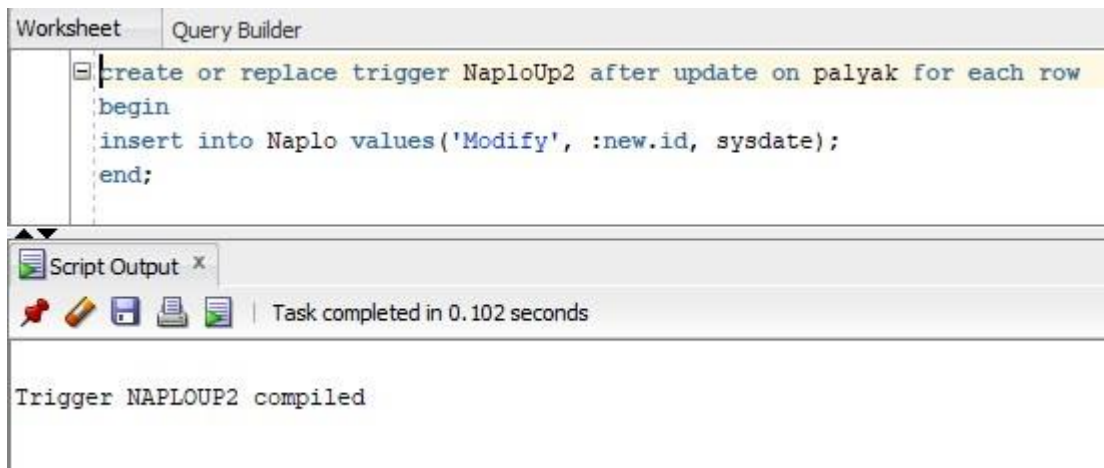
*Naplózás ha módosítás történik a versenyzők táblában:*

```
create or replace trigger NaploUp after update on versenyzok for each row
begin
insert into Naplo values('Modify', :new.rajtszam, sysdate);
end;
```



*Naplózás ha módosítás történik a pályák táblában:*

```
create or replace trigger NaploUp2 after update on palyak for each row
begin
insert into Naplo values('Modify', :new.id, sysdate);
end;
```

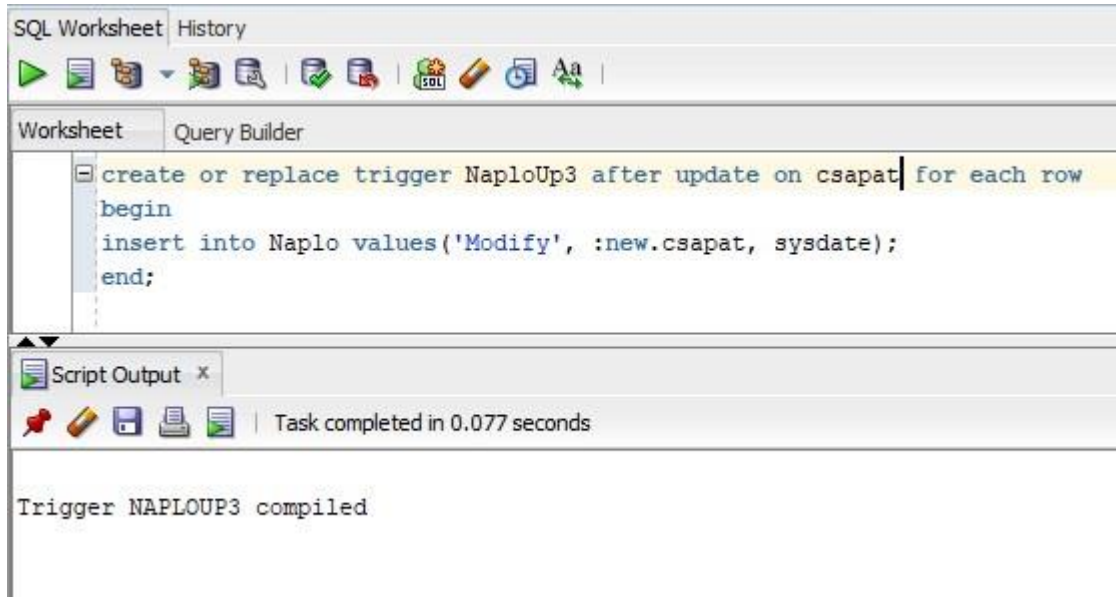


```

create or replace trigger NaploUp3 after update on pilotak for each row
begin
insert into Naplo values('Modify', :new. csapat, sysdate);
end;
```

```

create or replace trigger NaploUp3 after update on pilotak for each row
begin
insert into Naplo values('Modify', :new. csapat, sysdate);
end;
```

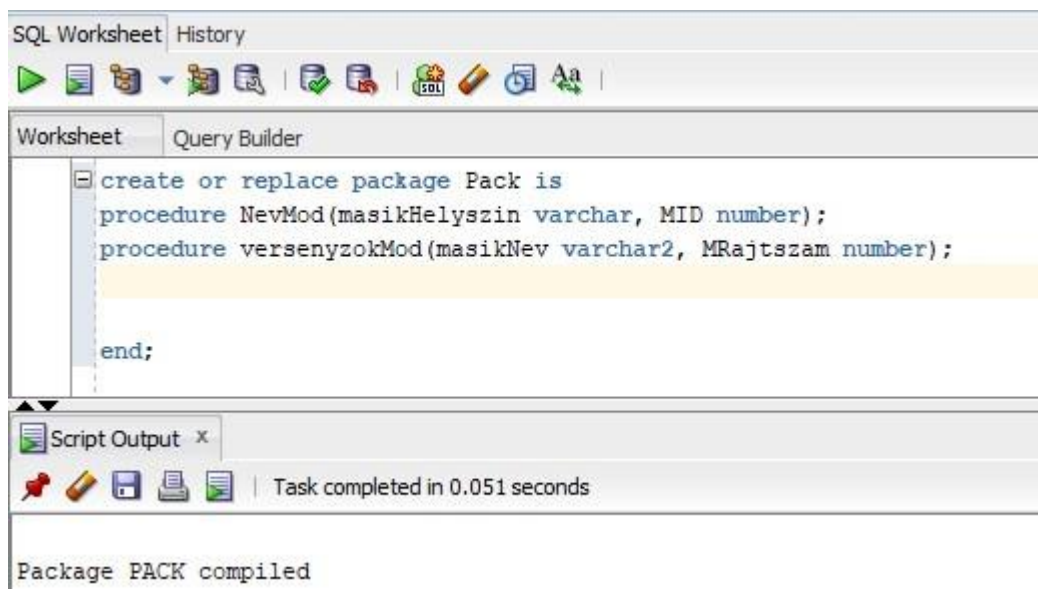


| ESEMENY    | ADAT    | DATUM                           |
|------------|---------|---------------------------------|
| 1 Beszúrás | Renault | 10-MAY-22 07.19.44.000000000 PM |

## ***Csomag használata:***

### Csomag létrehozása:

```
create or replace package Pack is  
  procedure NevMod(masikHelyszin varchar, MID number);  
  procedure versenyzokMod(masikNev varchar2, MRajtszam number);  
  function CursorVersenyzok return char is listV char(70);  
  function Cursorpalyak return char is listaP char(70);  
  
end;
```



## Csomag Body rész létrehozása

```
create or replace package Pack as
procedure NevMod(masikHelyszin varchar, MID number) is
begin
update palyak set helyszin = masikHelyszin where id=MID;
end;
procedure versenyzokMod(masikNev varchar2, MRajtszam number) is
begin
update versenyzok set nev = masikNev where id=MRajtszam;
end;
```

