

Pokračovanie príkazu Select

26. marca 2015

SELECT [ALL | DISTINCT]

... všetky riadky, alebo potlačiť duplicity

{ * | [stlpec_vyraz [[AS] alias_stlpca]][,..] }

... všetky stĺpce, alebo vybrané

FROM meno_tabulky [alias_tabulky] [,...]

... zoznam tabuliek, pohľadov..., z ktorých čerpáme dáta
... spojenia tabuliek

[**WHERE** podmienky]

... podmienky na vymedzenie riadkov

[**GROUP BY** zoznam_stlpcov]

... grupovanie riadkov pre agregáčné funkcie

[**HAVING** podmienky]

... podmienka s agregáčnými funkciami

[**ORDER BY** meno_stlpca [ASC | DESC] [,...]]

Min - minimum

Min(vyraz)

Max - maximum

Max(vyraz)

Sum - súčet

Sum(vyraz)

Avg - priemer

Avg(vyraz)

Count - počet riadkov

Count(* | [DISTINCT] vyraz)

Min - minimum

Min(vyraz)

```
SQL> select min(os_cislo) from student;
```

```
MIN(OS_CISLO)
```

```
-----
```

```
500422
```

Max - maximum

Max(vyraz)

```
SQL> select max(os_cislo) from student;
```

```
MAX(OS_CISLO)
```

```
-----
```

```
550945
```

Sum - súčet`Sum(vyraz)`

```
SQL> select sum(ects)
      2  from zap_predmety
      3  where os_cislo = 501103
      4  ;
```

SUM(ECTS)

19

Count - počet riadkov

Počet všetkých riadkov skupiny.

Count(*)

```
SQL> select count(*) from zap_predmety;
```

```
COUNT(*)
-----
      484
```

Počet riadkov skupiny, kde stlpec nemá NULL hodnotu.

Count(stlpec)

```
SQL> select count(vysledok) from zap_predmety;
```

```
COUNT(VYSLEDOK)
-----
      295
```

Počet unikátnych hodnôt stlpca v skupine.

Count(DISTINCT stlpec)

```
SQL> select count(DISTINCT vysledok) from zap_predmety;
```

```
COUNT(DISTINCTVYSLEDOK)
-----
```

Zásady pre group by

- 1 Ak nevypisujeme nič okrem hodnôt agregáčnych funkcií, nie je potrebné GROUP BY.
- 2 Ak vypisujeme nejaký stĺpec, či už priamo, alebo vo výraze, okrem agregáčnej funkcie, daný stĺpec musí byť v GROUP BY.
- 3 V prípade potreby môžeme do GROUP BY doplniť ďalšie stĺpce (najčastejšie primárny kľúč, aby boli výsledky správne).

Bez group by

```
select COUNT(*) from zap_predmety;
```

os_cislo	cis_predm	skrok	vysledok	UC
501319	BL14	2005	C	EX001
501319	BE13	2005	D	KMT01
501319	BL11	2005		EX001
501319	BL11	2006	C	EX001
501201	IM16	2002	C	KMM01
501201	II08	2003		KDS01
501345	BA12	2002	C	KI003
501345	IS04	2003	D	KI001
550123	II07	2001		KI001
550123	IA07	2001	C	KMM02
550123	II17	2002	D	KI002

Bez group by

```
select COUNT(*) from zap_predmety;
```

os_cislo	cis_predm	skrok	vysledok	UC
501319	BL14	2005	C	EX001
501319	BE13	2005	D	KMT01
501319	BL11	2005		EX001
501319	BL11	2006	C	EX001
501201	IM16	2002	C	KMM01
501201	II08	2003		KDS01
501345	BA12	2002	C	KI003
501345	IS04	2003	D	KI001
550123	II07	2001		KI001
550123	IA07	2001	C	KMM02
550123	II17	2002	D	KI002

Výsledok

11

Počet všetkých riadkov v tabuľke

Zmena GROUP BY - iné výsledky.

```
select os_cislo, count(*) from zap_predmety
GROUP BY os_cislo;
```

os_cislo	cis_predm	skrok	vysledok	UC
501319	BL14	2005	C	EX001
501319	BE13	2005	D	KMT01
501319	BL11	2005		EX001
501319	BL11	2006	C	EX001
501201	IM16	2002	C	KMM01
501201	II08	2003		KDS01
501345	BA12	2002	C	KI003
501345	IS04	2003	D	KI001
550123	II07	2001		KI001
550123	IA07	2001	C	KMM02
550123	II17	2002	D	KI002

Zmena GROUP BY - iné výsledky.

```
select os_cislo, count(*) from zap_predmety
GROUP BY os_cislo;
```

os_cislo	cis_predm	skrok	vysledok	UC
501319	BL14	2005	C	EX001
501319	BE13	2005	D	KMT01
501319	BL11	2005		EX001
501319	BL11	2006	C	EX001
501201	IM16	2002	C	KMM01
501201	II08	2003		KDS01
501345	BA12	2002	C	KI003
501345	IS04	2003	D	KI001
550123	II07	2001		KI001
550123	IA07	2001	C	KMM02
550123	II17	2002	D	KI002

Zmena GROUP BY - iné výsledky.

```
select os_cislo, count(*) from zap_predmety
GROUP BY os_cislo;
```

Výsledok

```
501319 4
501201 2
501345 2
550123 3
```

os_cislo	cis_predm	skrok	vysledok	UC
501319	BL14	2005	C	EX001
501319	BE13	2005	D	KMT01
501319	BL11	2005		EX001
501319	BL11	2006	C	EX001
501201	IM16	2002	C	KMM01
501201	II08	2003		KDS01
501345	BA12	2002	C	KI003
501345	IS04	2003	D	KI001
550123	II07	2001		KI001
550123	IA07	2001	C	KMM02
550123	II17	2002	D	KI002

Počet zapísaných predmetov študenta

Zmena GROUP BY - iné výsledky.

```
SELECT os_cislo, skrok, count(*) FROM zap_predmety
GROUP BY os_cislo, skrok;
```

os_cislo	cis_predm	skrok	vysledok	UC
501319	BL14	2005	C	EX001
501319	BE13	2005	D	KMT01
501319	BL11	2005		EX001
501319	BL11	2006	C	EX001
501201	IM16	2002	C	KMM01
501201	II08	2003		KDS01
501345	BA12	2002	C	KI003
501345	IS04	2003	D	KI001
550123	II07	2001		KI001
550123	IA07	2001	C	KMM02
550123	II17	2002	D	KI002

Zmena GROUP BY - iné výsledky.

```
SELECT os_cislo, skrok, count(*) FROM zap_predmety
GROUP BY os_cislo, skrok ;
```

os_cislo	cis_predm	skrok	vysledok	UC
501319	BL14	2005	C	EX001
501319	BE13	2005	D	KMT01
501319	BL11	2005		EX001
501319	BL11	2006	C	EX001
501201	IM16	2002	C	KMM01
501201	II08	2003		KDS01
501345	BA12	2002	C	KI003
501345	IS04	2003	D	KI001
550123	II07	2001		KI001
550123	IA07	2001	C	KMM02
550123	II17	2002	D	KI002

Zmena GROUP BY - iné výsledky.

```
SELECT os_cislo, skrok, count(*) FROM zap_predmety
GROUP BY os_cislo, skrok ;
```

Výsledok

```
501319 2005 3
501319 2006 1
501201 2002 1
501201 2003 1
501345 2002 1
501345 2003 1
550123 2001 2
550123 2002 1
```

os_cislo	cis_predm	skrok	vysledok	UC
501319	BL14	2005	C	EX001
501319	BE13	2005	D	KMT01
501319	BL11	2005		EX001
501319	BL11	2006	C	EX001
501201	IM16	2002	C	KMM01
501201	II08	2003		KDS01
501345	BA12	2002	C	KI003
501345	IS04	2003	D	KI001
550123	II07	2001		KI001
550123	IA07	2001	C	KMM02
550123	II17	2002	D	KI002

Počet predmetov študenta v jednom školskom roku.

Zmena GROUP BY - iné výsledky.

```
SELECT count(*) FROM zap_predmety
GROUP BY uc;
```

os_cislo	cis_predm	skrok	vysledok	UC
501319	BL14	2005	C	EX001
501319	BE13	2005	D	KMT01
501319	BL11	2005		EX001
501319	BL11	2006	C	EX001
501201	IM16	2002	C	KMM01
501201	II08	2003		KDS01
501345	BA12	2002	C	KI003
501345	IS04	2003	D	KI001
550123	II07	2001		KI001
550123	IA07	2001	C	KMM02
550123	II17	2002	D	KI002

Zmena GROUP BY - iné výsledky.

```
SELECT count(*) FROM zap_predmety
GROUP BY uc;
```

os_cislo	cis_predm	skrok	vysledok	UC
501319	BL14	2005	C	EX001
501319	BL11	2005		EX001
501319	BL11	2006	C	EX001
501201	II08	2003		KDS01
501345	IS04	2003	D	KI001
550123	II07	2001		KI001
550123	II17	2002	D	KI002
501345	BA12	2002	C	KI003
501319	BE13	2005	D	KMT01
501201	IM16	2002	C	KMM01
550123	IA07	2001	C	KMM02

Zmena GROUP BY - iné výsledky.

```
SELECT count(*) FROM zap_predmety
GROUP BY uc;
```

Výsledok

3
1
2
1
1
1
1
1

os_cislo	cis_predm	skrok	vysledok	UC
501319	BL14	2005	C	EX001
501319	BL11	2005		EX001
501319	BL11	2006	C	EX001
501201	II08	2003		KDS01
501345	IS04	2003	D	KI001
550123	II07	2001		KI001
550123	II17	2002	D	KI002
501345	BA12	2002	C	KI003
501319	BE13	2005	D	KMT01
501201	IM16	2002	C	KMM01
550123	IA07	2001	C	KMM02

Potlačenie NULL hodnôt v stĺpci.

```
select os_cislo, count(vysledok) from zap_predmety
GROUP BY os_cislo;
```

os_cislo	cis_predm	skrok	vysledok	UC
501319	BL14	2005	C	EX001
501319	BE13	2005	D	KMT01
501319	BL11	2005		EX001
501319	BL11	2006	C	EX001
501201	IM16	2002	C	KMM01
501201	II08	2003		KDS01
501345	BA12	2002	C	KI003
501345	IS04	2003	D	KI001
550123	II07	2001		KI001
550123	IA07	2001	C	KMM02
550123	II17	2002	D	KI002

Potlačenie NULL hodnôt v stĺpci.

```
select os_cislo, count(vysledok) from zap_predmety
GROUP BY os_cislo;
```

os_cislo	cis_predm	skrok	vysledok	UC
501319	BL14	2005	C	EX001
501319	BE13	2005	D	KMT01
501319	BL11	2005		EX001
501319	BL11	2006	C	EX001
501201	IM16	2002	C	KMM01
501201	II08	2003		KDS01
501345	BA12	2002	C	KI003
501345	IS04	2003	D	KI001
550123	II07	2001		KI001
550123	IA07	2001	C	KMM02
550123	II17	2002	D	KI002

Potlačenie NULL hodnôt v stĺpci.

```
select os_cislo, count(vysledok) from zap_predmety
GROUP BY os_cislo;
```

Výsledok

```
501319 3
501201 1
501345 2
550123 2
```

os_cislo	cis_predm	skrok	vysledok	UC
501319	BL14	2005	C	EX001
501319	BE13	2005	D	KMT01
501319	BL11	2005		EX001
501319	BL11	2006	C	EX001
501201	IM16	2002	C	KMM01
501201	II08	2003		KDS01
501345	BA12	2002	C	KI003
501345	IS04	2003	D	KI001
550123	II07	2001		KI001
550123	IA07	2001	C	KMM02
550123	II17	2002	D	KI002

Zlé group by môže viesť k nesprávnym dátam.

```
SELECT meno, priezvisko, count(*) FROM pom
GROUP BY meno, priezvisko;
```

MENO	PRIEZVISKO	ROD_CISLO	OS_CISLO
Branislav	Balaz	830514/5341	501567
Branislav	Balaz	830514/5341	501319
Jaroslav	Cipak	840821/8027	500425
Alojz	Gazo	840410/6777	500426
Martin	Kluciar	791229/5431	501096
Martin	Kluciar	791229/5431	501103
Martin	Kluciar	791229/5431	501333
Frantisek	Murgas	870913/3326	501381
Frantisek	Murgas	900913/3326	550945
Juraj	Papun	890310/2145	501345
Marek	Ratroch	850130/3695	550545
Janos	Toth	860907/1259	501414

Zlé group by môže viesť k nesprávnym dátam.

```
SELECT meno, priezvisko, count(*) FROM pom
GROUP BY meno, priezvisko;
```

MENO	PRIEZVISKO	ROD_CISLO	OS_CISLO
Branislav	Balaz	830514/5341	501567
Branislav	Balaz	830514/5341	501319
Jaroslav	Cipak	840821/8027	500425
Alojz	Gazo	840410/6777	500426
Martin	Kluciar	791229/5431	501096
Martin	Kluciar	791229/5431	501103
Martin	Kluciar	791229/5431	501333
Frantisek	Murgas	870913/3326	501381
Frantisek	Murgas	900913/3326	550945
Juraj	Papun	890310/2145	501345
Marek	Ratroch	850130/3695	550545
Janos	Toth	860907/1259	501414

Zlé group by môže viesť k nesprávnym dátam.

```
SELECT meno, priezvisko, count(*) FROM pom
GROUP BY meno, priezvisko;
```

MENO	PRIEZVISKO	ROD_CISLO	OS_CISLO
Branislav	Balaz	830514/5341	501567
Branislav	Balaz	830514/5341	501319
Jaroslav	Cipak	840821/8027	500425
Alojz	Gazo	840410/6777	500426
Martin	Kluciar	791229/5431	501096
Martin	Kluciar	791229/5431	501103
Martin	Kluciar	791229/5431	501333
Frantisek	Murgas	870913/3326	501381
Frantisek	Murgas	900913/3326	550945
Juraj	Papun	890310/2145	501345
Marek	Ratroch	850130/3695	550545
Janos	Toth	860907/1259	501414

Výsledok

Branislav	Balaz	2
Jaroslav	Cipak	1
Alojz	Gazo	1
Martin	Kluciar	3
Frantisek	Murgas	2
Juraj	Papun	1
Marek	Ratroch	1
Janos	Toth	1

Zlé group by môže viesť k nesprávnym dátam.

```
SELECT meno, priezvisko, count(*) FROM pom
GROUP BY meno, priezvisko , rod_cislo;
```

MENO	PRIEZVISKO	ROD_CISLO	OS_CISLO
Branislav	Balaz	830514/5341	501567
Branislav	Balaz	830514/5341	501319
Jaroslav	Cipak	840821/8027	500425
Alojz	Gazo	840410/6777	500426
Martin	Kluciar	791229/5431	501096
Martin	Kluciar	791229/5431	501103
Martin	Kluciar	791229/5431	501333
Frantisek	Murgas	870913/3326	501381
Frantisek	Murgas	900913/3326	550945
Juraj	Papun	890310/2145	501345
Marek	Ratroch	850130/3695	550545
Janos	Toth	860907/1259	501414

Zlé group by môže viesť k nesprávnym dátam.

```
SELECT meno, priezvisko, count(*)
FROM pom
GROUP BY meno, priezvisko , rod_cislo;
```

MENO	PRIEZVISKO	ROD_CISLO	OS_CISLO
Branislav	Balaz	830514/5341	501567
Branislav	Balaz	830514/5341	501319
Jaroslav	Cipak	840821/8027	500425
Alojz	Gazo	840410/6777	500426
Martin	Kluciar	791229/5431	501096
Martin	Kluciar	791229/5431	501103
Martin	Kluciar	791229/5431	501333
Frantisek	Murgas	870913/3326	501381
Frantisek	Murgas	900913/3326	550945
Juraj	Papun	890310/2145	501345
Marek	Ratroch	850130/3695	550545
Janos	Toth	860907/1259	501414

Zlé group by môže viesť k nesprávnym dátam.

```
SELECT meno, priezvisko, count(*)
```

```
FROM pom
```

```
GROUP BY meno, priezvisko , rod_cislo;
```

MENO	PRIEZVISKO	ROD_CISLO	OS_CISLO
Branislav	Balaz	830514/5341	501567
Branislav	Balaz	830514/5341	501319
Jaroslav	Cipak	840821/8027	500425
Alojz	Gazo	840410/6777	500426
Martin	Kluciar	791229/5431	501096
Martin	Kluciar	791229/5431	501103
Martin	Kluciar	791229/5431	501333
Frantisek	Murgas	870913/3326	501381
Frantisek	Murgas	900913/3326	550945
Juraj	Papun	890310/2145	501345
Marek	Ratroch	850130/3695	550545
Janos	Toth	860907/1259	501414

Výsledok

Branislav	Balaz	2
Jaroslav	Cipak	1
Alojz	Gazo	1
Martin	Kluciar	3
Frantisek	Murgas	1
Frantisek	Murgas	1
Juraj	Papun	1
Marek	Ratroch	1
Janos	Toth	1

HAVING - podmienky s agregáčnými funkciami

```
select cis_predm, count(*)
  from zap_predmety
 where skrok = 2007
 group by cis_predm;
```

SI31	3
IN10	1
BM11	1
IE11	1
IP09	1
IN05	4
IN09	1
IZ01	8
SI28	6
BS07	2
IL02	1
IM09	1
IPM3	1
IPA3	3
IZ99	7
IPN1	1
SI36	1
IS07	2
IP05	9

```
SQL> select cis_predm, count(*)
  2  from zap_predmety
  3  where skrok = 2007
  4  and count(*) >3
  5 group by cis_predm;
```

```
and count(*) >3
      *
```

```
ERROR at line 4:
```

```
ORA-00934: group function is not allowed here
```

HAVING - podmienky s agregáčnými funkciami

```
select cis_predm, count(*)
  from zap_predmety
 where skrok = 2007
 group by cis_predm;
```

SI31	3
IN10	1
BM11	1
IE11	1
IP09	1
IN05	4
IN09	1
IZ01	8
SI28	6
BS07	2
IL02	1
IM09	1
IPM3	1
IPA3	3
IZ99	7
IPN1	1
SI36	1
IS07	2
IP05	9

```
SQL> select cis_predm, count(*)
 2  from zap_predmety
 3  where skrok = 2007
 4  and count(*) >3
 5 group by cis_predm;
```

```
and count(*) >3
      *
```

ERROR at line 4:

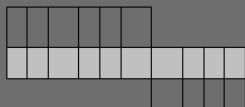
ORA-00934: group function is not allowed here

```
select cis_predm, count(*)
  from zap_predmety
 where skrok = 2007
 group by cis_predm
        having count(*) >3;
```

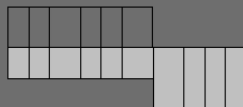
IN05	4
IZ01	8
SI28	6
IZ99	7
IP05	9

Typy spojení

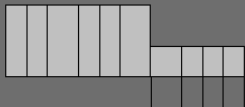
- (INNER) JOIN - výsledkom sú len dáta, ktoré majú zhodnú hodnotu PK - FK.
- OUTER JOIN - okrem spojených riadkov budú vo výsledku aj riadky, u ktorých nedošlo k spojeniu.
 - LEFT outer join
 - RIGHT outer join
 - FULL outer join
- SEMI JOIN - z prvej tabuľky, kde by došlo ku spojeniu. (IN, EXISTS)
- ANTI JOIN - NOT IN, NOT EXISTS.



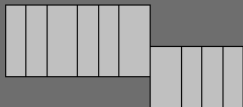
JOIN



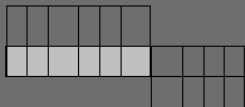
RIGHT OUTER JOIN



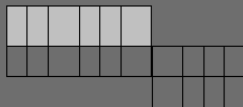
LEFT OUTER JOIN



FULL OUTER JOIN



SEMI JOIN



ANTI JOIN

INNER JOIN - všetky riadky u ktorých dôjde k spojeniu

Syntax

```
tabulkaA JOIN tabulkaB USING ( zoznam_stlpcov )
tabulkaA JOIN tabulkaB ON ( podmienky )
```

tabA

idA
1
2
3
4

tabB

idB	idA
1	2
2	2
3	3
4	3
5	9
6	9

```
select idA, idB
  from tabA JOIN tabB USING ( idA );
```

```
select idA, idB
  from tabA JOIN tabB ON ( tabA.idA = tabB.idA );
```

Výsledok

idA	idB
2	1
2	2
3	3
3	4

OUTER JOIN

Syntax

```
tabulkaA { LEFT | RIGHT | FULL } [OUTER] JOIN tabulkaB  
        { USING ( zoznam_stlpcov ) | ON ( podmienky ) }
```

- 1 tabulkaA LEFT OUTER JOIN tabulkaB USING (zoznam_stlpcov)
tabulkaA LEFT OUTER JOIN tabulkaB ON (zoznam_podmienok)
- 2 tabulkaA RIGHT OUTER JOIN tabulkaB USING (zoznam_stlpcov)
tabulkaA RIGHT OUTER JOIN tabulkaB ON (zoznam_podmienok)
- 3 tabulkaA FULL OUTER JOIN tabulkaB USING (zoznam_stlpcov)
tabulkaA FULL OUTER JOIN tabulkaB ON (zoznam_podmienok)

Poznámka: Kľúčové slovo OUTER je možné vynechať.

tabA

idA
1
2
3
4

tabB

idB	idA
1	2
2	2
3	3
4	3
5	9
6	9

```

select idA, B.idB
  from tabA A LEFT JOIN tabB B USING ( idA );

select A.idA, B.idB
  from tabA A LEFT JOIN tabB B ON ( tabA.idA = tabB.idA

```

tabA

idA
1
2
3
4

tabB

idB	idA
1	2
2	2
3	3
4	3
5	9
6	9

```
select idA, B.idB
  from tabA A LEFT JOIN tabB B USING ( idA );

select A.idA, B.idB
  from tabA A LEFT JOIN tabB B ON ( tabA.idA = tabB.idA
```

Výsledok

idA	idB
2	1
2	2
3	3
3	4
1	
4	

tabA

idA
1
2
3
4

tabB

idB	idA
1	2
2	2
3	3
4	3
5	9
6	9

```
select idA, idB
  from tabA RIGHT JOIN tabB USING ( idA );
```

```
select A.idA, B.idB
  from tabA A RIGHT JOIN tabB B ON ( tabA.idA = tabB.idA );
```

tabA

idA
1
2
3
4

tabB

idB	idA
1	2
2	2
3	3
4	3
5	9
6	9

```
select idA, idB
  from tabA RIGHT JOIN tabB USING ( idA );
```

```
select A.idA, B.idB
  from tabA A RIGHT JOIN tabB B ON ( tabA.idA = tabB.idA );
```

Výsledok

idA	idB
2	1
2	2
3	3
3	4
	5
	6

tabA

idA
1
2
3
4

tabB

idB	idA
1	2
2	2
3	3
4	3
5	9
6	9

```
select idA, idB
  from tabA FULL JOIN tabB USING ( idA );
```

```
select A.idA, B.idB
  from tabA A FULL JOIN tabB B ON ( tabA.idA = tabB.idA
```

tabA

idA
1
2
3
4

tabB

idB	idA
1	2
2	2
3	3
4	3
5	9
6	9

```
select idA, idB
  from tabA FULL JOIN tabB USING ( idA );
```

```
select A.idA, B.idB
  from tabA A FULL JOIN tabB B ON ( tabA.idA = tabB.idA
```

Výsledok

idA	idB
2	1
2	2
3	3
3	4
1	
4	
	5
	6

SEMI JOIN

```

select ...
from tabulkaA A
where A.pk_fk IN
    (
        select B.pk_fk
        from tabulka B
        ...
    )

```

```

select ...
from tabulkaA A
where EXISTS
    (
        select 'x'
        from tabulka B
        where A.pk_fk = B.pk_fk
        ...
    )

```

Príklad použitia:

```

SELECT st.os_cislo, ou.meno, ou.priezvisko
FROM os_udaje ou JOIN student st USING ( rod_cislo )
WHERE EXISTS ( SELECT 'x'
                FROM zap_predmety zp
                WHERE st.os_cislo = zp.os_cislo
                );

```

ANTI JOIN

```
select ...
  from tabulkaA A
 where A.pk_fk NOT IN
    (
      select B.pk_fk
        from tabulka B
        ...
    )
```

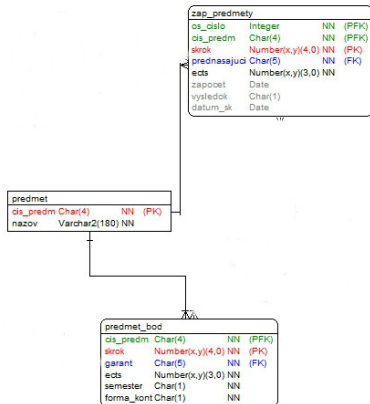
```
select ...
  from tabulkaA A
 where NOT EXISTS
    (
      select 'x'
        from tabulka B
       where A.pk_fk = B.pk_fk
        ...
    )
```

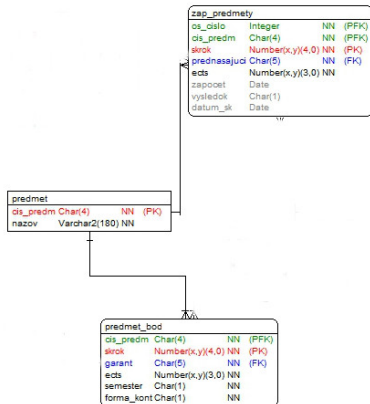
Príklad použitia:

```
SELECT ou.*
  FROM os_udaje ou
 WHERE NOT EXISTS ( SELECT 'x'
                    FROM kontakty kont
                    WHERE kont.rod_cislo = ou.rod_cislo );
```

1 Spojenia presne podľa dátového modelu.

```
select zp.os_cislo, cis_predm,
       zp.ects as zp_ects, pb.ects as pb_ects
from zap_predmety zp join predmet pr USING ( cis_predm )
   join predmet_bod pb USING ( cis_predm )
where zp.skrok = pb.skrok
   and zp.ects <> pb.ects;
```





1 Spojenia presne podľa dátového modelu.

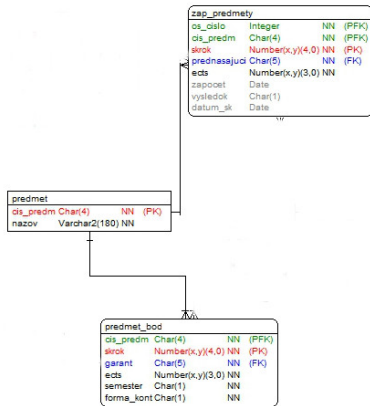
```

select zp.os_cislo, cis_predm,
       zp.ects as zp_ects, pb.ects as pb_ects
from zap_predmety zp join predmet pr USING ( cis_predm )
   join predmet_bod pb USING ( cis_predm )
where zp.skrok = pb.skrok
   and zp.ects <> pb.ects;
  
```

2 Keďže nepotrebujeme dáta z tabuľky predmet, môžeme ju vynechať.

```

select zp.os_cislo, cis_predm,
       zp.ects as zp_ects, pb.ects as pb_ects
from zap_predmety zp join predmet_bod pb
   USING ( cis_predm )
where zp.skrok = pb.skrok
   and zp.ects <> pb.ects;
  
```



1 Spojenia presne podľa dátového modelu.

```

select zp.os_cislo, cis_predm,
       zp.ects as zp_ects, pb.ects as pb_ects
from zap_predmety zp join predmet pr USING ( cis_predm )
   join predmet_bod pb USING ( cis_predm )
where zp.skrok = pb.skrok
   and zp.ects <> pb.ects;
  
```

2 Keďže nepotrebujeme dáta z tabuľky predmet, môžeme ju vynechať.

```

select zp.os_cislo, cis_predm,
       zp.ects as zp_ects, pb.ects as pb_ects
from zap_predmety zp join predmet_bod pb
   USING ( cis_predm )
where zp.skrok = pb.skrok
   and zp.ects <> pb.ects;
  
```

```

select zp.os_cislo, cis_predm,
       zp.ects as zp_ects, pb.ects as pb_ects
from zap_predmety zp join predmet_bod pb
   USING ( cis_predm, skrok )
where zp.ects <> pb.ects;
  
```