

Úvod do databázových systémů

3. cvičení

Ing. Petr Lukáš

petr.lukas@nativa.cz

Ostrava, 2012

Klauzule příkazu SELECT

Klauzule příkazu SELECT

SELECT	<i>seznam sloupců na výstupu</i>
FROM	<i>vstupní tabulky</i>
WHERE	<i>podmínka</i>
GROUP BY	<i>seskupení</i>
HAVING	<i>podmínka skupiny</i>
ORDER BY	<i>seřazení výsledku</i>

Ne všechny klauzule jsou povinné

Klauzule příkazu SELECT

SELECT	<i>seznam sloupců na výstupu</i>
FROM	<i>vstupní tabulky</i>
WHERE	<i>podmínka</i>
GROUP BY	<i>seskupení</i>
HAVING	<i>podmínka skupiny</i>
ORDER BY	<i>seřazení výsledku</i>

Spojování tabulek

Osoby

id_osoby	rc	jmeno	prijmeni	id_firmy
1	78351/23	Petr	Lukáš	1
2	24452/78	Petr	Druhý	2
3	81233/22	Jan	Novák	1
4	84974/78	Martin	Dvořák	3

Firmy

id_firmy	nazev
1	VŠB
2	Tieto
3	AutoCont

Vypište příjmení všech Petrů a názvy firem, kde pracují.

```
SELECT
    prijmeni, nazev
FROM
    Osoby, Firmy
WHERE
    osoby.id_firmy = firmy.id_firmy AND jmeno = 'Petr'
```

INNER JOIN

Osoby

id_osoby	rc	jmeno	prijmeni	id_firmy
1	78351/23	Petr	Lukáš	1
2	24452/78	Petr	Druhý	2
3	81233/22	Jan	Novák	1
4	84974/78	Martin	Dvořák	3

Firmy

id_firmy	nazev
1	VŠB
2	Tieto
3	AutoCont

Vypište příjmení všech Petrů a názvy firem, kde pracují.

```
SELECT
    prijmeni, nazev
FROM
    Osoby JOIN Firmy ON osoby.id_firmy = firmy.id_firmy
WHERE
    jmeno = 'Petr'
```

OUTER JOIN

Osoby

id_osoby	rc	jmeno	prijmeni	id_firmy
1	78351/23	Petr	Lukáš	1
2	24452/78	Petr	Druhý	2
3	81233/22	Jan	Novák	1
4	84974/78	Martin	Dvořák	3
5	56455/64	Karel	Pytel	<i>NULL</i>

Firmy

id_firmy	nazev
1	VŠB
2	Tieto
3	AutoCont

Vypište příjmení všech osob a názvy firem, kde pracují.

```
SELECT
    prijmeni, nazev
FROM
    Osoby JOIN Firmy ON osoby.id_firmy = firmy.id_firmy
```

OUTER JOIN

Osoby

id_osoby	rc	jmeno	prijmeni	id_firmy
1	78351/23	Petr	Lukáš	1
2	24452/78	Petr	Druhý	2
3	81233/22	Jan	Novák	1
4	84974/78	Martin	Dvořák	3
5	56455/64	Karel	Pytel	<i>NULL</i>

Firmy

id_firmy	nazev
1	VŠB
2	Tieto
3	AutoCont

Vypište příjmení všech osob a názvy firem, kde pracují.

```
SELECT
    prijmeni, nazev
FROM
    Osoby JOIN Firmy ON osoby.id_firmy = firmy.id_firmy
```

prijmeni	nazev
Lukáš	VŠB
Druhý	Tieto
Novák	VŠB
Dvořák	AutoCont

OUTER JOIN

Osoby

id_osoby	rc	jmeno	prijmeni	id_firmy
1	78351/23	Petr	Lukáš	1
2	24452/78	Petr	Druhý	2
3	81233/22	Jan	Novák	1
4	84974/78	Martin	Dvořák	3
5	56455/64	Karel	Pytel	<i>NULL</i>

Firmy

id_firmy	nazev
1	VŠB
2	Tieto
3	AutoCont

Vypište příjmení **všech** osob a názvy firem, kde pracují.

```
SELECT
    prijmeni, nazev
FROM
    Osoby JOIN Firmy ON osoby.id_firmy = firmy.id_firmy
```

prijmeni	nazev
Lukáš	VŠB
Druhý	Tieto
Novák	VŠB
Dvořák	AutoCont

OUTER JOIN

Osoby

id_osoby	rc	jmeno	prijmeni	id_firmy
1	78351/23	Petr	Lukáš	1
2	24452/78	Petr	Druhý	2
3	81233/22	Jan	Novák	1
4	84974/78	Martin	Dvořák	3
5	56455/64	Karel	Pytel	<i>NULL</i>

Firmy

id_firmy	nazev
1	VŠB
2	Tieto
3	AutoCont

Vypište příjmení **všech** osob a názvy firem, kde pracují.

```
SELECT
    prijmeni, nazev
FROM
    Osoby LEFT JOIN Firmy ON osoby.id_firmy = firmy.id_firmy
```

prijmeni	nazev
Lukáš	VŠB
Druhý	Tieto
Novák	VŠB
Dvořák	AutoCont
Pytel	<i>NULL</i>

Typy spojení

INNER JOIN

Vnitřní spojení – ekvivalent spojování pomocí podmínky WHERE

OUTER JOIN

Levé nebo pravé spojení, které navíc zachová všechny záznamy z levé nebo pravé tabulky.

Agregační funkce

Vyroby

id_vyrobku	nazev	znacka	cena
1	Acer TravelMate 5760Z	Acer	10 012 Kč
2	HP 635	HP	8 990 Kč
3	HP ProBook 4530s	HP	13 990 Kč
4	Acer Aspire TimelineUltra M3	Acer	22 390 Kč
5	Apple MacBook Pro 15"	Apple	48 490 Kč

ceny z www.alfacomp.cz ke dni 9.10.2012

Vypište nejlevnější cenu notebooku.

Agregační funkce

Vyrobky

id_vyrobku	nazev	znacka	cena
1	Acer TravelMate 5760Z	Acer	10 012 Kč
2	HP 635	HP	8 990 Kč
3	HP ProBook 4530s	HP	13 990 Kč
4	Acer Aspire TimelineUltra M3	Acer	22 390 Kč
5	Apple MacBook Pro 15"	Apple	48 490 Kč

ceny z www.alfacomp.cz ke dni 9.10.2012

Vypište nejlevnější cenu notebooku.

```
SELECT
  MIN(cena) AS [nejmensi_cena]
FROM
  Vyrobky
```

nejmensi_cena
8 990 Kč

Používání seskupení

Vyroby

id_vyrobku	nazev	znacka	cena
1	Acer TravelMate 5760Z	Acer	10 012 Kč
2	HP 635	HP	8 990 Kč
3	HP ProBook 4530s	HP	13 990 Kč
4	Acer Aspire TimelineUltra M3	Acer	22 390 Kč
5	Apple MacBook Pro 15"	Apple	48 490 Kč

ceny z www.alfacomp.cz ke dni 9.10.2012

Vypište nejlevnější ceny notebooků jednotlivých značek.

Používání seskupení

Vyroby

id_vyrobku	nazev	znacka	cena
1	Acer TravelMate 5760Z	Acer	10 012 Kč
2	HP 635	HP	8 990 Kč
3	HP ProBook 4530s	HP	13 990 Kč
4	Acer Aspire TimelineUltra M3	Acer	22 390 Kč
5	Apple MacBook Pro 15"	Apple	48 490 Kč

ceny z www.alfacomp.cz ke dni 9.10.2012

Vypište nejlevnější ceny notebooků jednotlivých značek.

```
SELECT
    znacka, MIN(cena) AS [nejmensi_cena]
FROM
    Vyroby
GROUP BY
    znacka
```

znacka	nejmensi_cena
Acer	10 012 Kč
HP	8 990 Kč
Apple	48 490 Kč

Používání seskupení

**Co je součástí klauzule SELECT a není v
agregační funkci, musí být uvedeno v
GROUP BY!**

Používání seskupení

Vyroby

id_vyrobku	nazev	znacka	cena
1	Acer TravelMate 5760Z	Acer	10 012 Kč
2	HP 635	HP	8 990 Kč
3	HP ProBook 4530s	HP	13 990 Kč
4	Acer Aspire TimelineUltra M3	Acer	22 390 Kč
5	Apple MacBook Pro 15"	Apple	48 490 Kč

ceny z www.alfacomp.cz ke dni 9.10.2012

Vypište značky, které prodávají nejlevnější notebook za více než 30 000 Kč.

Používání seskupení

Vyrobyky

id_vyrobyku	nazev	znacka	cena
1	Acer TravelMate 5760Z	Acer	10 012 Kč
2	HP 635	HP	8 990 Kč
3	HP ProBook 4530s	HP	13 990 Kč
4	Acer Aspire TimelineUltra M3	Acer	22 390 Kč
5	Apple MacBook Pro 15"	Apple	48 490 Kč

ceny z www.alfacomp.cz ke dni 9.10.2012

Vypište značky, které prodávají nejlevnější notebook za více než 30 000 Kč.

```
SELECT
    znacka
FROM
    Vyrobyky
GROUP BY
    znacka
HAVING
    MIN(cena) > 30000
```

znacka
Apple



Postup zpracování SQL dotazu

Vypište značky začínající na „A“, které prodávají nejlevnější notebook za více než 30 000 Kč.
Setřídte tyto značky abecedně.

```
SELECT
    značka
FROM
    Vyroby
WHERE
    značka LIKE 'A%'
GROUP BY
    značka
HAVING
    MIN(cena) > 30000
ORDER BY
    značka
```

id_vyrobku	nazev	znacka	cena
1	Acer TravelMate 5760Z	Acer	10 012 Kč
2	HP 635	HP	8 990 Kč
3	HP ProBook 4530s	HP	13 990 Kč
4	Acer Aspire TimelineUltra M3	Acer	22 390 Kč
5	Apple MacBook Pro 15"	Apple	48 490 Kč

Postup zpracování SQL dotazu

Vypište značky začínající na „A“, které prodávají nejlevnější notebook za více než 30 000 Kč.
Setřídte tyto značky abecedně.

```
SELECT
    značka
FROM
    Vyroby
WHERE
    značka LIKE 'A%'
GROUP BY
    značka
HAVING
    MIN(cena) > 30000
ORDER BY
    značka
```

id_vyrobku	nazev	znacka	cena
1	Acer TravelMate 5760Z	Acer	10 012 Kč
2	HP 635	HP	8 990 Kč
3	HP ProBook 4530s	HP	13 990 Kč
4	Acer Aspire TimelineUltra M3	Acer	22 390 Kč
5	Apple MacBook Pro 15"	Apple	48 490 Kč

Postup zpracování SQL dotazu

Vypište značky začínající na „A“, které prodávají nejlevnější notebook za více než 30 000 Kč.
Setřídte tyto značky abecedně.

```
SELECT
    značka
FROM
    Vyrobyky
WHERE
    značka LIKE 'A%'
GROUP BY
    značka
HAVING
    MIN(cena) > 30000
ORDER BY
    značka
```

id_vyrobku	nazev	znacka	cena
1	Acer TravelMate 5760Z	Acer	10 012 Kč
2	HP 635	HP	8 990 Kč
3	HP ProBook 4530s	HP	13 990 Kč
4	Acer Aspire TimelineUltra M3	Acer	22 390 Kč
5	Apple MacBook Pro 15"	Apple	48 490 Kč



id_vyrobku	nazev	znacka	cena
1	Acer TravelMate 5760Z	Acer	10 012 Kč
4	Acer Aspire TimelineUltra M3	Acer	22 390 Kč
5	Apple MacBook Pro 15"	Apple	48 490 Kč

Postup zpracování SQL dotazu

Vypište značky začínající na „A“, které prodávají nejlevnější notebook za více než 30 000 Kč.
Setřídte tyto značky abecedně.

```
SELECT
  značka
FROM
  Vyrobyky
WHERE
  značka LIKE 'A%'
GROUP BY
  značka
HAVING
  MIN(cena) > 30000
ORDER BY
  značka
```

id_vyrobku	nazev	znacka	cena
1	Acer TravelMate 5760Z	Acer	10 012 Kč
4	Acer Aspire TimelineUltra M3	Acer	22 390 Kč
5	Apple MacBook Pro 15"	Apple	48 490 Kč



id_vyrobku	nazev	znacka	cena
1	Acer TravelMate 5760Z	Acer	10 012 Kč
4	Acer Aspire TimelineUltra M3	Acer	22 390 Kč
5	Apple MacBook Pro 15"	Apple	48 490 Kč

Postup zpracování SQL dotazu

Vypište značky začínající na „A“, které prodávají nejlevnější notebook za více než 30 000 Kč.
Setřídte tyto značky abecedně.

```
SELECT
    značka
FROM
    Vyrobyky
WHERE
    značka LIKE 'A%'
GROUP BY
    značka
HAVING
    MIN(cena) > 30000
ORDER BY
    značka
```

id_vyrobku	nazev	znacka	cena
1	Acer TravelMate 5760Z	Acer	10 012 Kč
4	Acer Aspire TimelineUltra M3	Acer	22 390 Kč
5	Apple MacBook Pro 15"	Apple	48 490 Kč



id_vyrobku	nazev	znacka	cena
5	Apple MacBook Pro 15"	Apple	48 490 Kč

Postup zpracování SQL dotazu

Vypište značky začínající na „A“, které prodávají nejlevnější notebook za více než 30 000 Kč.
Setřídte tyto značky abecedně.

```
SELECT
  značka
FROM
  Vyroby
WHERE
  značka LIKE 'A%'
GROUP BY
  značka
HAVING
  MIN(cena) > 30000
ORDER BY
  značka
```

id_vyrobku	nazev	znacka	cena
5	Apple MacBook Pro 15"	Apple	48 490 Kč



id_vyrobku	nazev	znacka	cena
5	Apple MacBook Pro 15"	Apple	48 490 Kč

Postup zpracování SQL dotazu

Vypište značky začínající na „A“, které prodávají nejlevnější notebook za více než 30 000 Kč.
Setřídte tyto značky abecedně.

```
SELECT
  značka
FROM
  Vyroby
WHERE
  značka LIKE 'A%'
GROUP BY
  značka
HAVING
  MIN(cena) > 30000
ORDER BY
  značka
```

id_vyrobku	nazev	znacka	cena
5	Apple MacBook Pro 15"	Apple	48 490 Kč



znacka
Apple

Agregační funkce

COUNT()	Počet
SUM()	Součet
AVG()	Průměr
MIN()	Minimum
MAX()	Maximum

Úvod do databázových systémů

www.dbedu.cs.vsb.cz

jméno: **student**

heslo: **tuodbedu**

Vpravo sloupec -> České kurzy -> UDBS -> Cvičení – Relaçní algebra