

Úvod do jazyka SQL

Hodina č. 6

Osnova

- Info k testu
- Zbytek
- Konec

TEST

- Středa 9. 11., začátek 15.50 (čili v rámci hodiny) v L11
- Tři snadné příklady
- Každý za 10 bodů
- Dálkaři (a prezenční studenti s dobrou výmluvou) si domluví termín bokem - pošleme možnosti
- **Můžete** mít vlastní materiály + dokumentaci SQLite

<http://omg-dalsi-database.jdem.cz>

COUNT(*)

VS

COUNT(sloupec)

Viz https://www.sqlite.org/lang_aggfunc.html#count

The count(X) function returns a count of the number of times that X is not NULL in a group. The count() function (with no arguments) returns the total number of rows in the group.*

| | A | B | |
|----|--------------|----------------|--|
| 1 | Kniha | Pujceno | |
| 2 | A | Osoba 1 | |
| 3 | A | Osoba 2 | |
| 4 | A | | |
| 5 | B | Osoba 1 | |
| 6 | B | Osoba 2 | |
| 7 | C | | |
| 8 | D | | |
| 9 | E | Osoba 1 | |
| 10 | E | | |
| 11 | F | Osoba 2 | |
| 12 | G | Osoba 3 | |
| 13 | | | |

Databáze “minidb”

Vypište počet výtisků jednotlivých knih spolu s počtem těch, které jsou zrovna vypůjčené

```
SELECT kniha, COUNT(*) as vytisku FROM minidb GROUP BY kniha
```

vs.

```
SELECT kniha, COUNT(Pujceno) as vypujceno FROM minidb GROUP BY kniha
```

DISTINCT

Databáze “fakulty”

Vypište jednotlivé fakulty.

```
SELECT fakulta FROM fakulty GROUP BY fakulta
```

nebo

```
SELECT DISTINCT fakulta FROM fakulty
```

U každé fakulty vypište počet budov a kateder

```
SELECT fakulta, COUNT(budova), COUNT(katedra) FROM  
fakulty GROUP BY fakulta;
```

^ TOHLE NEFUNGUJE!

oba COUNTy prostě spočítají “počet řádků”. Budov je však méně, jen se opakují

| fakulta | COUNT(budova) | COUNT(katedra) |
|------------|---------------|----------------|
| FF | 9 | 9 |
| FI | 6 | 6 |
| FSS | 11 | 11 |
| FSpS | 9 | 9 |
| PrF | 7 | 7 |

U každé fakulty vypište počet budov a kateder

```
SELECT fakulta, COUNT(DISTINCT budova), COUNT(katedra)
FROM fakulty GROUP BY fakulta;
```

^ TOHLE FUNGUJE!

DISTINCT způsobí, že každá z budov je započítána jen jednou

| fakulta | COUNT(DISTINCT budova) | COUNT(katedra) |
|------------|------------------------|----------------|
| FF | 3 | 9 |
| FI | 3 | 6 |
| FSS | 3 | 11 |
| FSpS | 2 | 9 |
| PrF | 3 | 7 |

GROUP_CONCAT()

The group_concat() function returns a string which is the concatenation of all non-NULL values of X. If parameter Y is present then it is used as the separator between instances of X. A comma (",") is used as the separator if Y is omitted. The order of the concatenated elements is arbitrary.

Databáze “fakulty”

Vypište seznam budov pro jednotlivé fakulty

```
SELECT fakulta, GROUP_CONCAT(DISTINCT budova) FROM  
fakulty GROUP BY fakulta
```

JOIN

Příspěvky

| Jméno | E-mail | Příspěvek | Kampaň |
|--------|---|-----------|-----------|
| Honza | <u>jsem@posp.cz</u> | 300 | hithit |
| Honza | <u>jsem@posp.cz</u> | 1000 | kontaktní |
| Tomáš | <u>fil.hrabal@gmail.com</u> | 500 | hithit |
| Eliška | <u>eliska@eps.cz</u> | 300 | kontaktní |

Problémy?

| Jméno | E-mail | Příspěvek | Kampaň |
|--------|---|-----------|-----------|
| Honza | <u>jsem@posp.cz</u> | 300 | hithit |
| Honza | <u>jsem@posp.cz</u> | 1000 | kontaktní |
| Tomáš | <u>fil.hrabal@gmail.com</u> | 500 | hithit |
| Eliška | <u>eliska@eps.cz</u> | 300 | kontaktní |

Problémy?

- Změna kontaktů u dárce - musíte změnit všude
- Pokud byste chtěli více kontaktů (telefon, adresa, ...), tak se tabulka nafukuje, ač vám původně šlo jen o evidenci příspěvků
- Problematické evidování poznámek (např. “nevolat”)
- Evidence potenciálních dárců je problematická

Řešení?

Dvě tabulky

Donoři

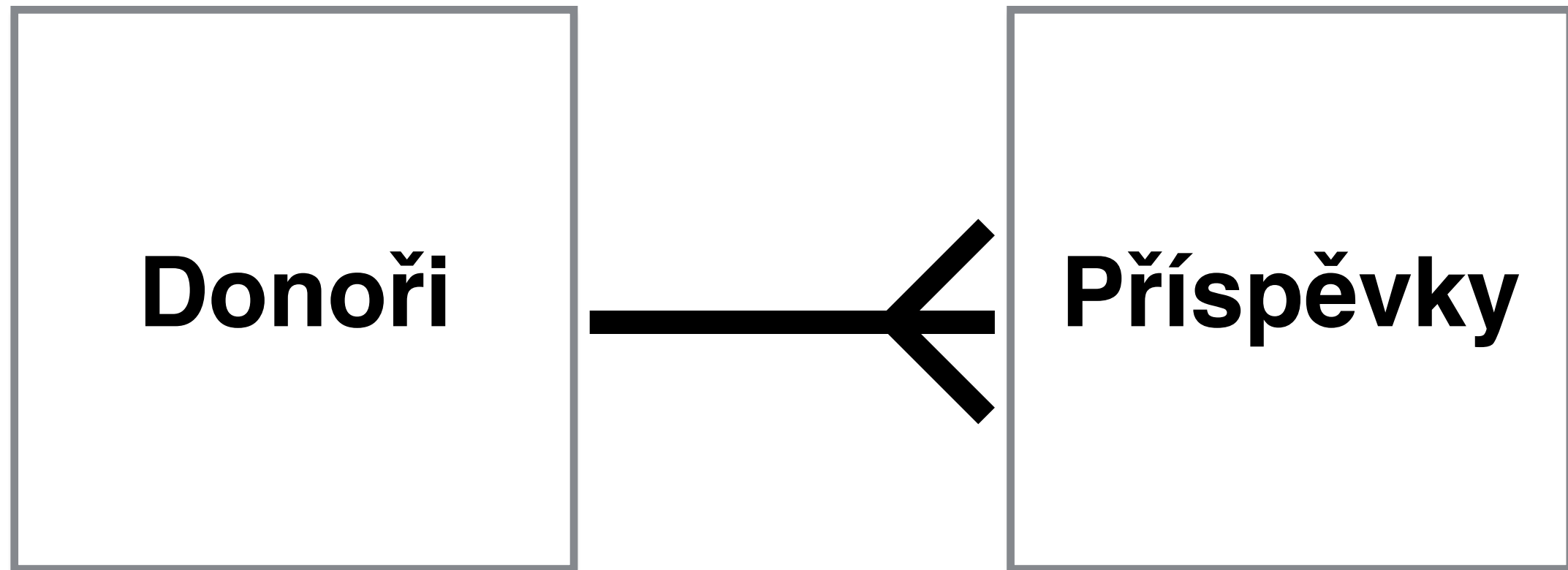
Příspěvky

| ID | Jméno | Kontakt | Telefon | Poznámka |
|----|--------|--|---------|-------------------------|
| 1 | Honza | jsem@posp.cz | 111 | Nevolat před 10 dopo |
| 2 | Tomáš | fil.hrabal@gmail.com | 222 | |
| 3 | Eliška | eliska@frankbold.org | 333 | Pracuje ve FrankBold |

| Donor | Příspěvek | Kdy | Kampaň |
|-------|-----------|--------------|-----------|
| 1 | 300 | 30. 10. 2014 | hithit |
| 1 | 1000 | 1. 11. 2014 | konktní |
| 2 | 500 | 1. 11. 2014 | hithit |
| 3 | 300 | 30. 10. 2014 | kontaktní |

<http://fund2.jdem.cz/>

Řešení?



| ID | Jméno | Kontakt | Poznámka |
|----|--------|--|----------------------|
| 1 | Honza | jsem@posp.cz | Nevolat před 10 dopo |
| 2 | Tomáš | fil.hrabal@gmail.com | |
| 3 | Eliška | eliska@eps.cz | Pracuje v EPS |

| Donor | Příspěvek | Kdy | Kampaň |
|-------|-----------|--------------|------------|
| 1 | 300 | 30. 10. 2014 | hithit |
| 1 | 1000 | 1. 11. 2014 | konktratní |
| 2 | 500 | 1. 11. 2014 | hithit |
| 3 | 300 | 30. 10. 2014 | kontaktní |

JOIN

| ID | Jméno | Kontakt | Poznámka | Donor | Příspěvek | Kdy | Kampaň |
|----|--------|--|--------------------|-------|-----------|--------------|------------|
| 1 | Honza | <u>jsem@pos</u> <u>p.cz</u> | Nevolat před 10 | 1 | 300 | 30. 10. 2014 | hithit |
| 2 | Tomáš | <u>fil.hrabal@</u> <u>gmail.com</u> | | 1 | 1000 | 1. 11. 2014 | konktratní |
| 3 | Eliška | <u>eliska@eps</u> <u>.cz</u> | Pracuje v EPS | 2 | 500 | 1. 11. 2014 | hithit |
| | | | | 3 | 300 | 30. 10. 2014 | kontaktní |

JOIN

SELECT * **FROM** prispevky

JOIN donori **ON** donori.ID = prispevky.donor

| ID | Jméno | Kontakt | Poznámka | Donor | Příspěvek | Kdy | Kampaň |
|----|--------|---------------------------------|--------------------|-------|-----------|--------------|------------|
| 1 | Honza | <u>jsem@pos</u> p.cz | Nevolat před 10 | 1 | 300 | 30. 10. 2014 | hithit |
| 2 | Tomáš | <u>fil.hrabal@</u> gmail.com | | 1 | 1000 | 1. 11. 2014 | konktratní |
| 3 | Eliška | <u>eliska@eps</u> .cz | Pracuje v EPS | 2 | 500 | 1. 11. 2014 | hithit |
| | | | | 3 | 300 | 30. 10. 2014 | kontaktní |

Výsledek

| Jméno | Kontakt | Poznámka | Příspěvek | Kampaň |
|--------|--|-------------------------|-----------|-----------|
| Honza | jsem@posp.cz | Nevolat před 10 dopo | 300 | hithit |
| Honza | jsem@posp.cz | Nevolat před 10 dopo | 1000 | kontaktní |
| Tomáš | fil.hrabal@gmail.com | | 500 | hithit |
| Eliška | eliska@eps.cz | Pracuje v EPS | 300 | kontaktní |

JOIN vs. LEFT JOIN

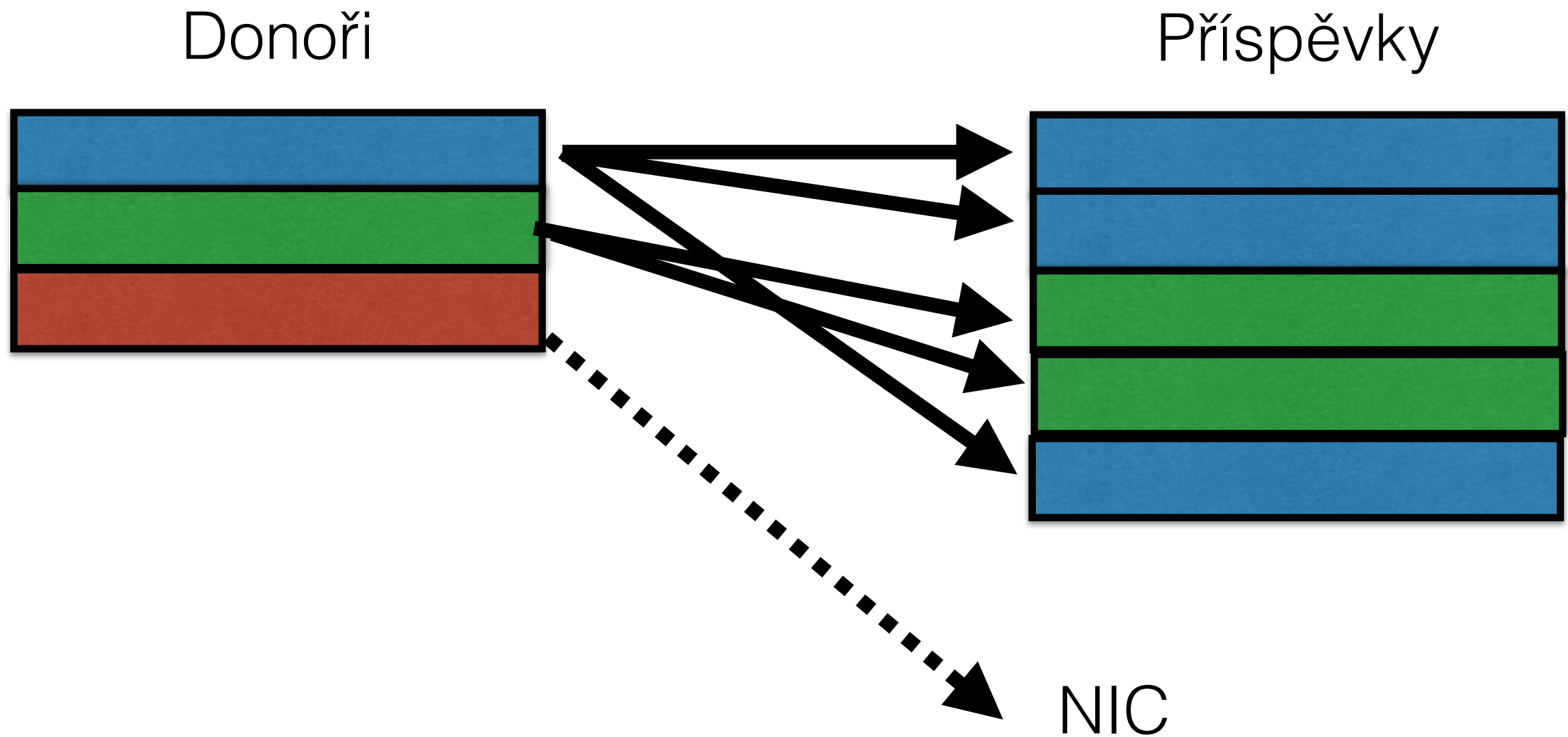
Donoři



Příspěvky



JOIN vs. LEFT JOIN



(INNER) JOIN

Donoři

| |
|-------|
| Blue |
| Blue |
| Green |
| Green |
| Blue |

Příspěvky

| |
|-------|
| Blue |
| Blue |
| Green |
| Green |
| Blue |

POZOR:
Databáze je hloupá!

POZOR:

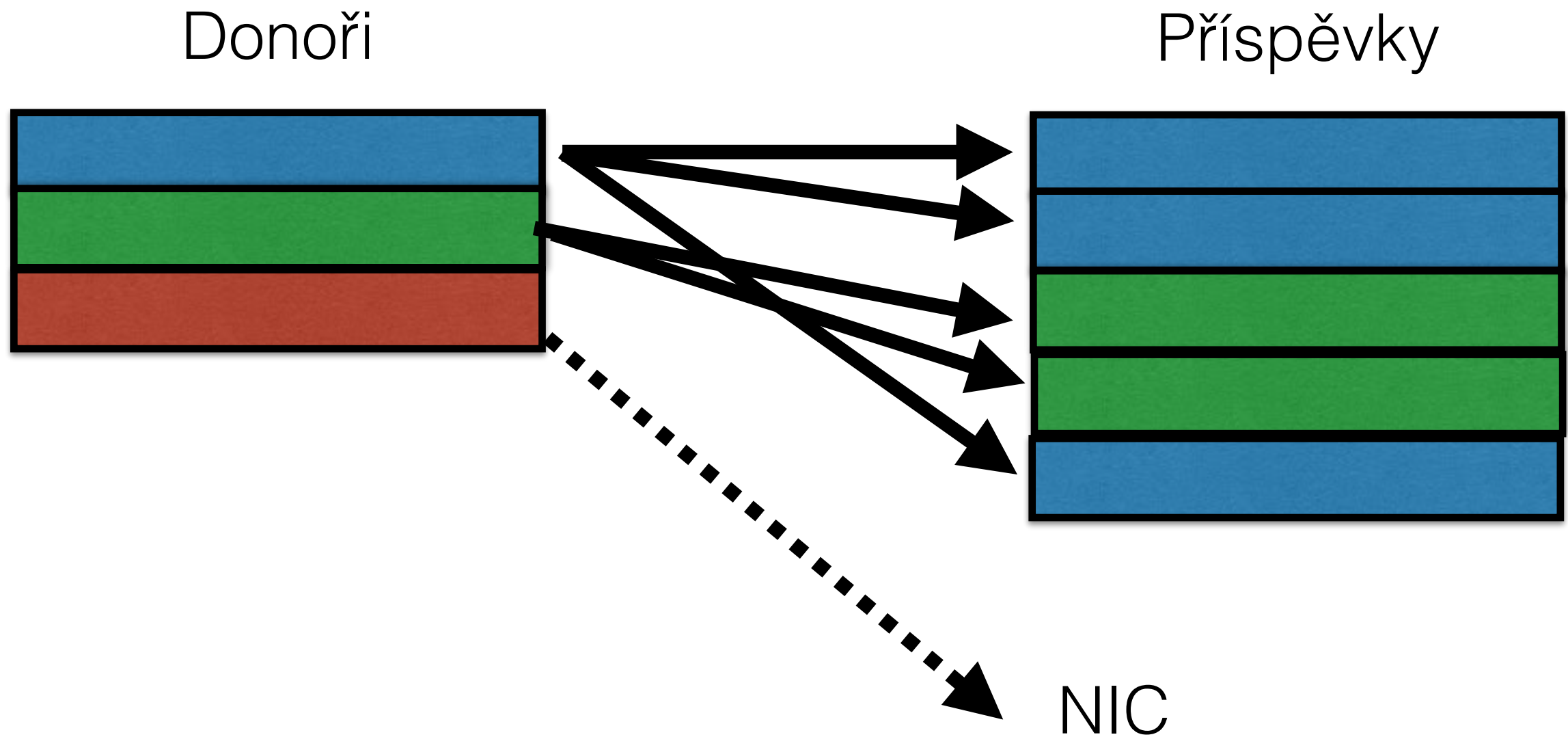
Databáze je hloupá!

Neví nic o sémantice vašich dat

```
SELECT * FROM donori  
JOIN prispevky  
ON donori.rocnik = prispevky.castka
```


| ID | Jméno | Kontakt | Telefon | Ročník | Poznámka |
|----|--------|--|---------|--------|----------------------|
| 1 | Honza | jsem@posp.cz | 111 | 1984 | Nevolat před 10 dopo |
| 2 | Tomáš | fil.hrabal@gmail.com | 222 | 1985 | |
| 3 | Eliška | eliska@frankbold.org | 333 | 1983 | Pracuje ve FrankBold |

JOIN vs. LEFT JOIN

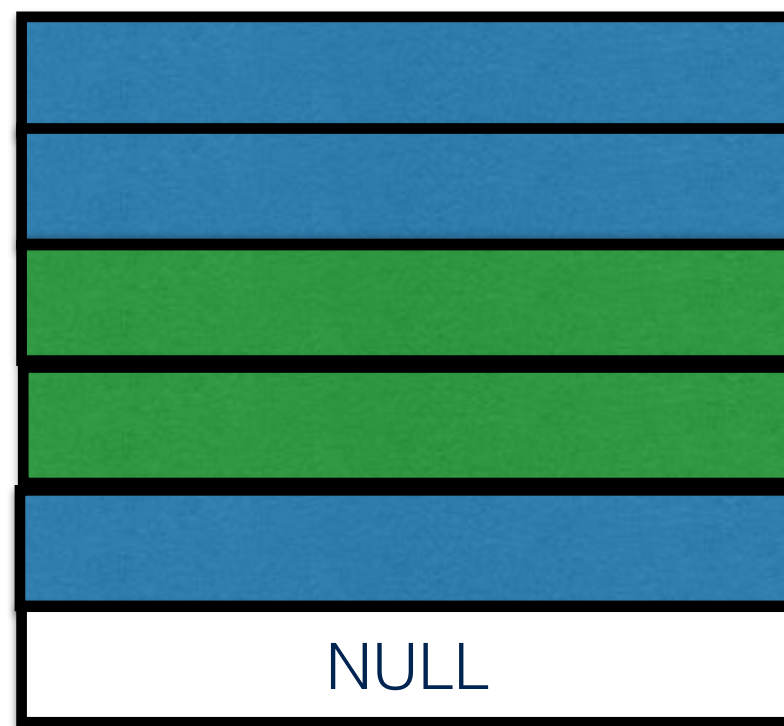


LEFT

Donoři



Příspěvky



Vypište lidi, kteří zatím nikdy nedarovali

```
SELECT donori.* FROM donori LEFT JOIN prispevky ON  
donori.ID = prispevky.donor WHERE castka IS NULL
```

Otázka

Kolik kdo z dárců v průběhu roku přispěl?

```
SELECT donori.jmeno, SUM(castka) FROM donori INNER  
JOIN prispevky ON donori.ID = prispevky.donor GROUP BY  
donori.ID
```