

# Úvod do SQL

Hodina č. 4

# Osnova

- Opakování
- Doplnění “date” a “string” funkcí
- Agregáční funkce
- A pak a tak

# DB pro dnešní den

<http://fund2016.jdem.cz/>

**Tabulka “fund”**

# Rozcvička!

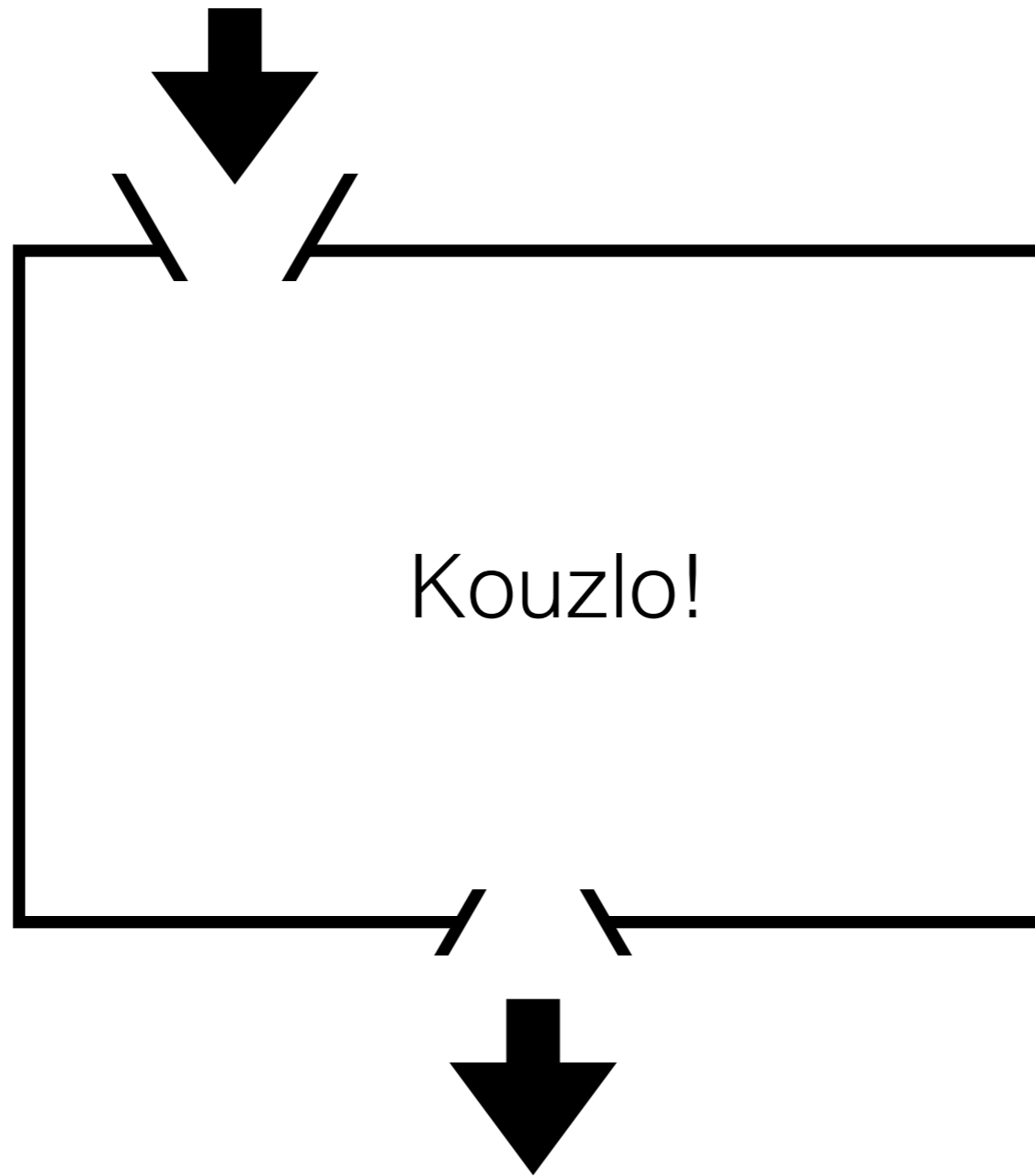
Kolik lidí přispělo skrze web 1000 nebo 100 korun?

```
SELECT * FROM fund WHERE zdroj = "web"  
AND (castka = 100 OR castka = 1000)
```

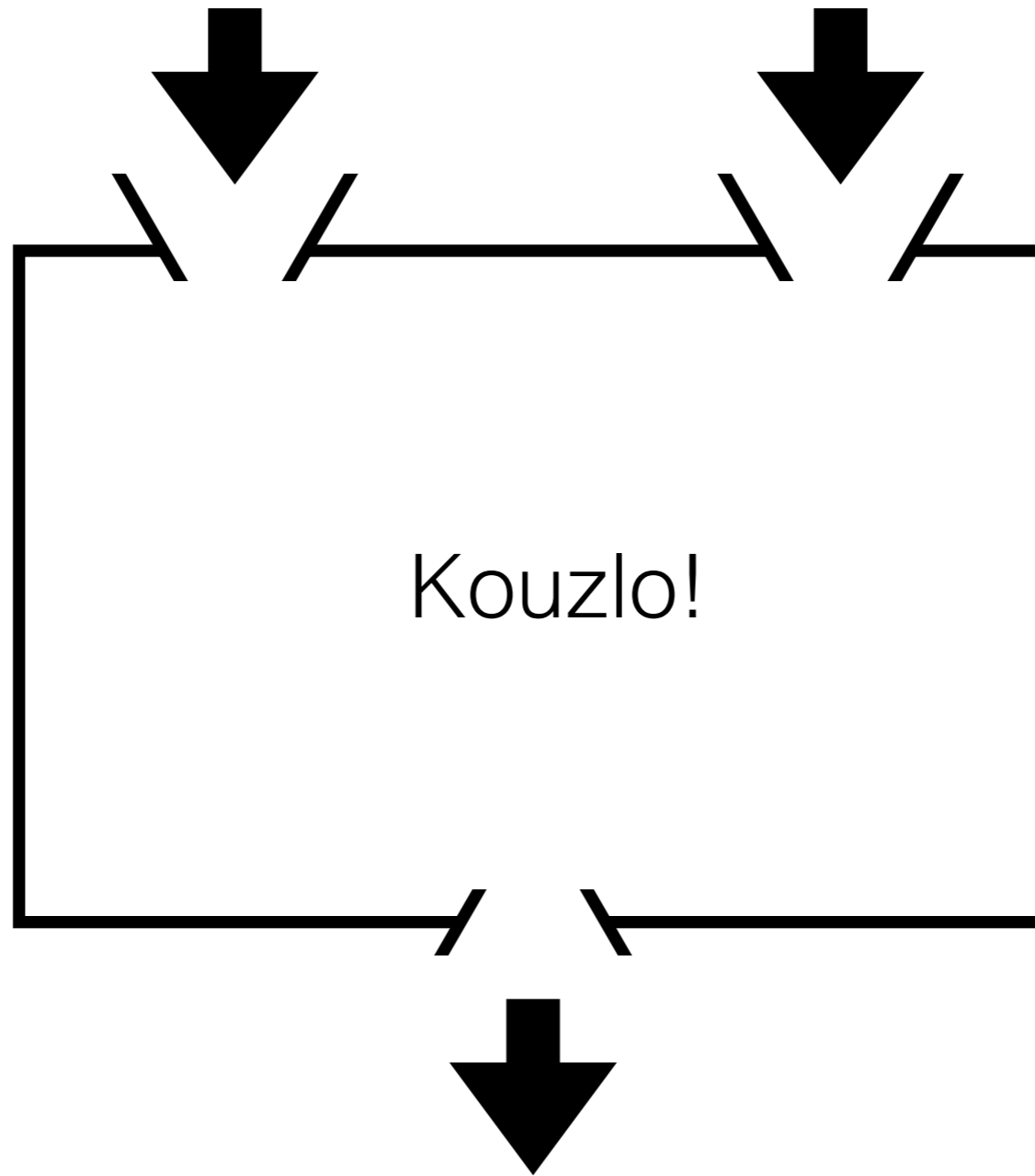
# Funkce

$$f(x) = (x-10)^2 - 8$$

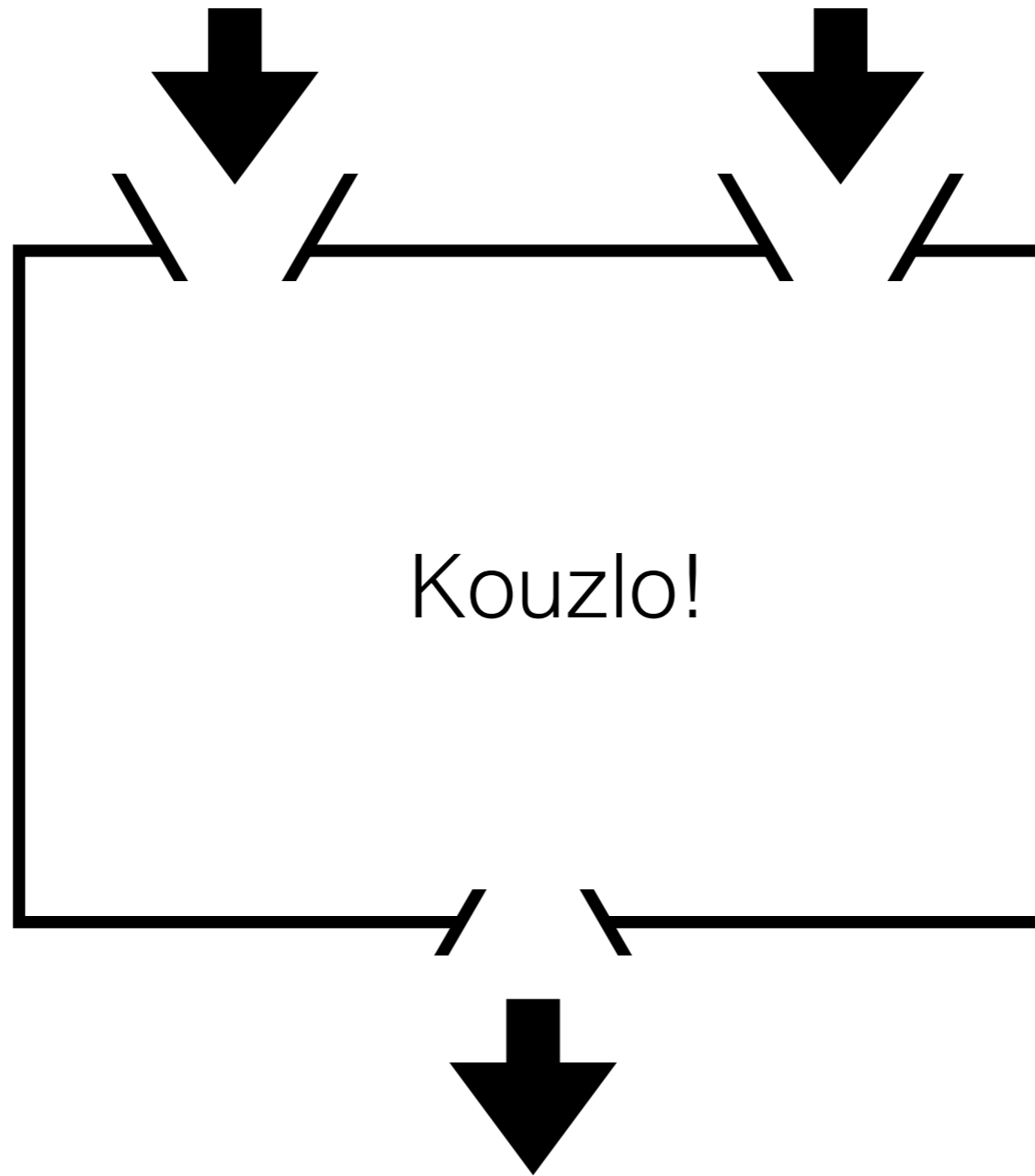
# Funkce



# Funkce

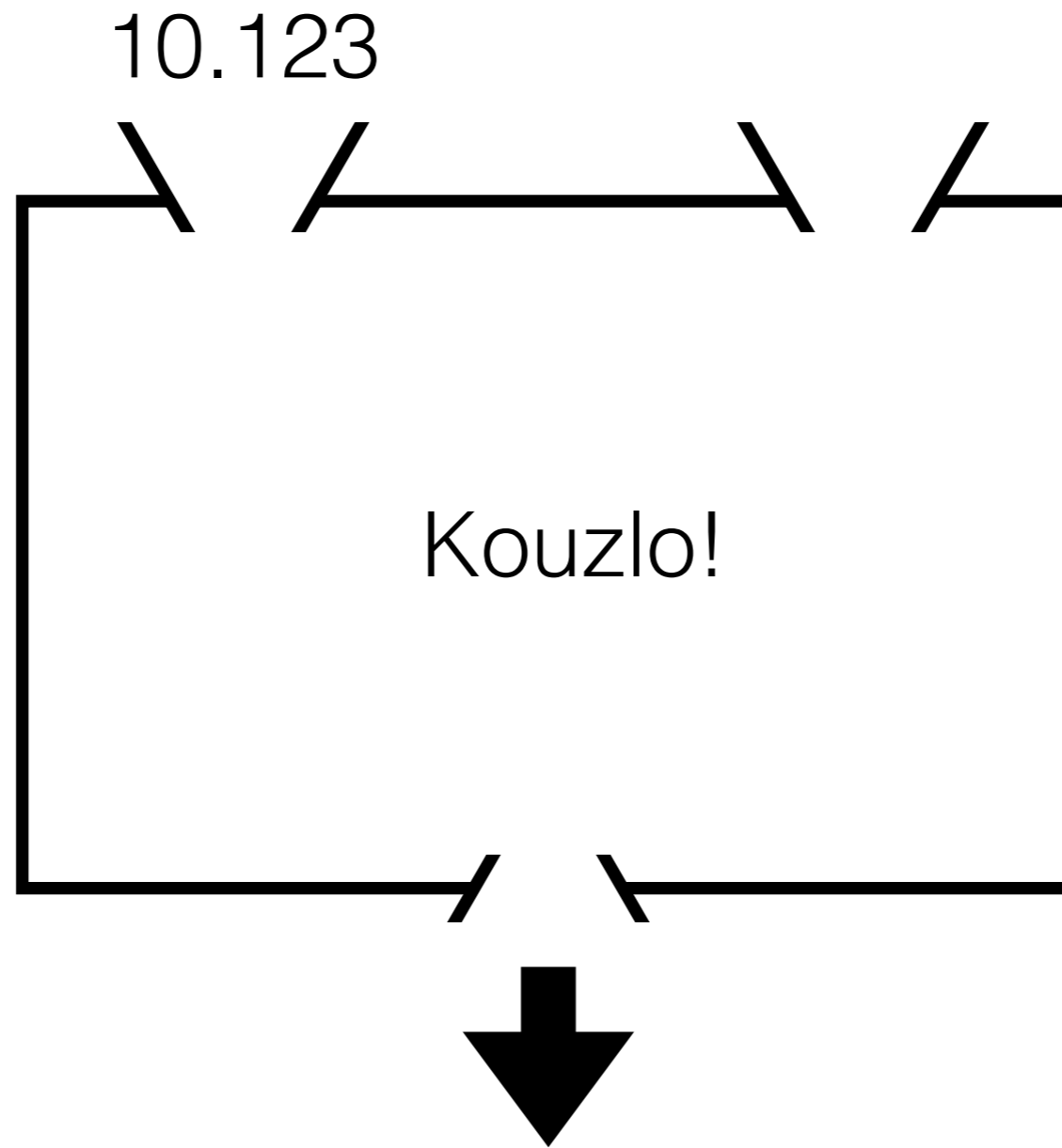


# Round()

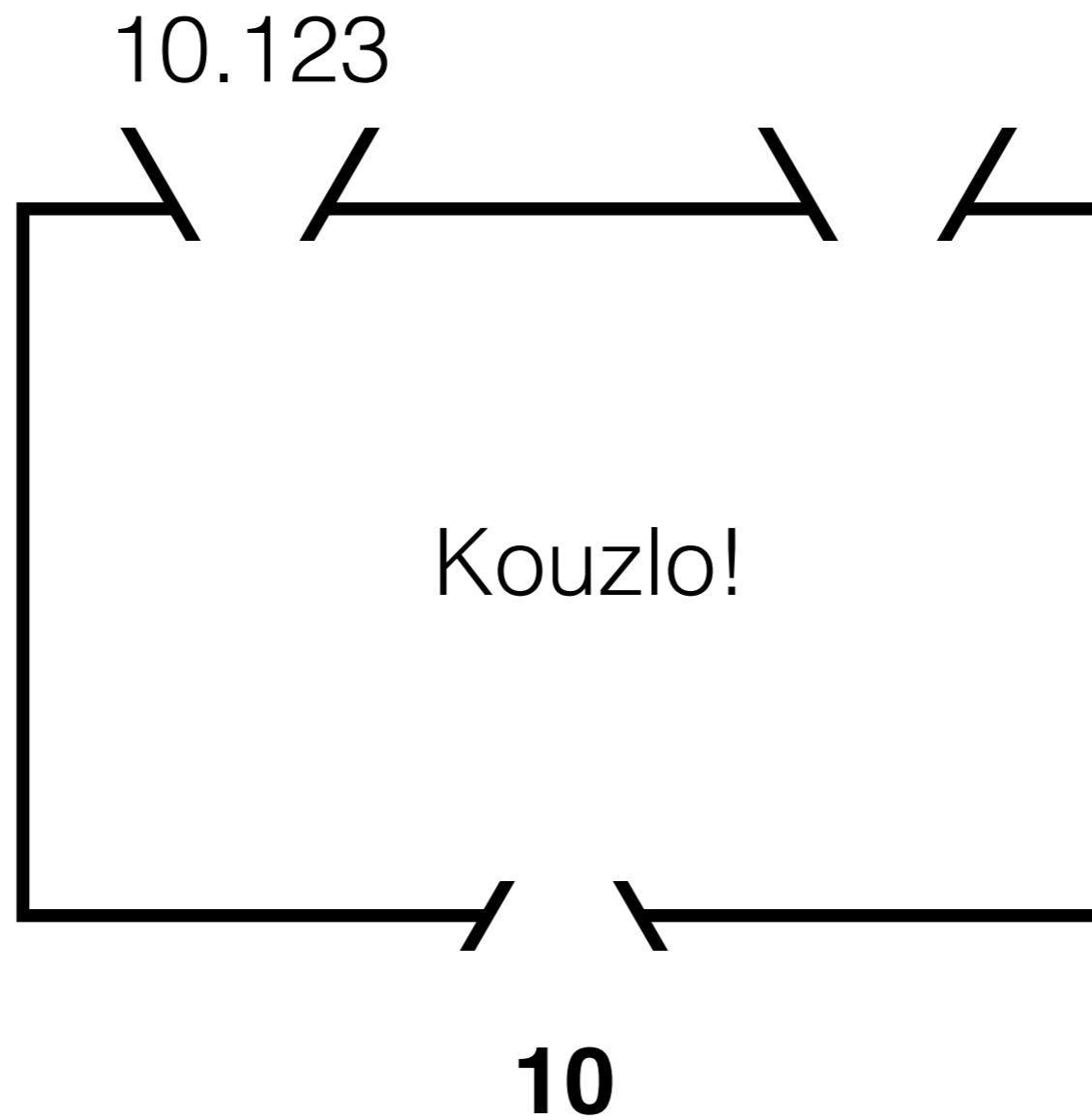




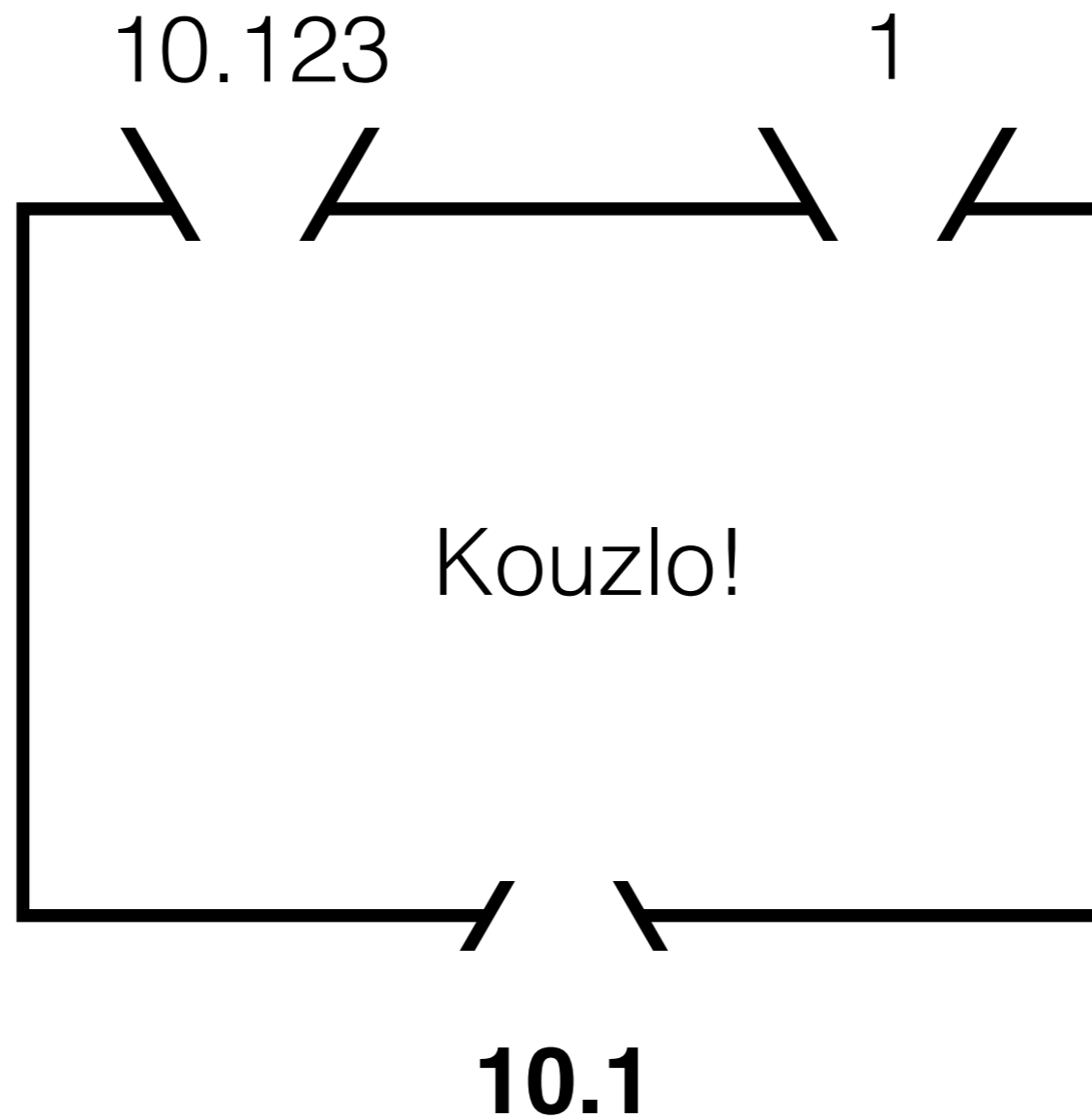
# Round(10.123)



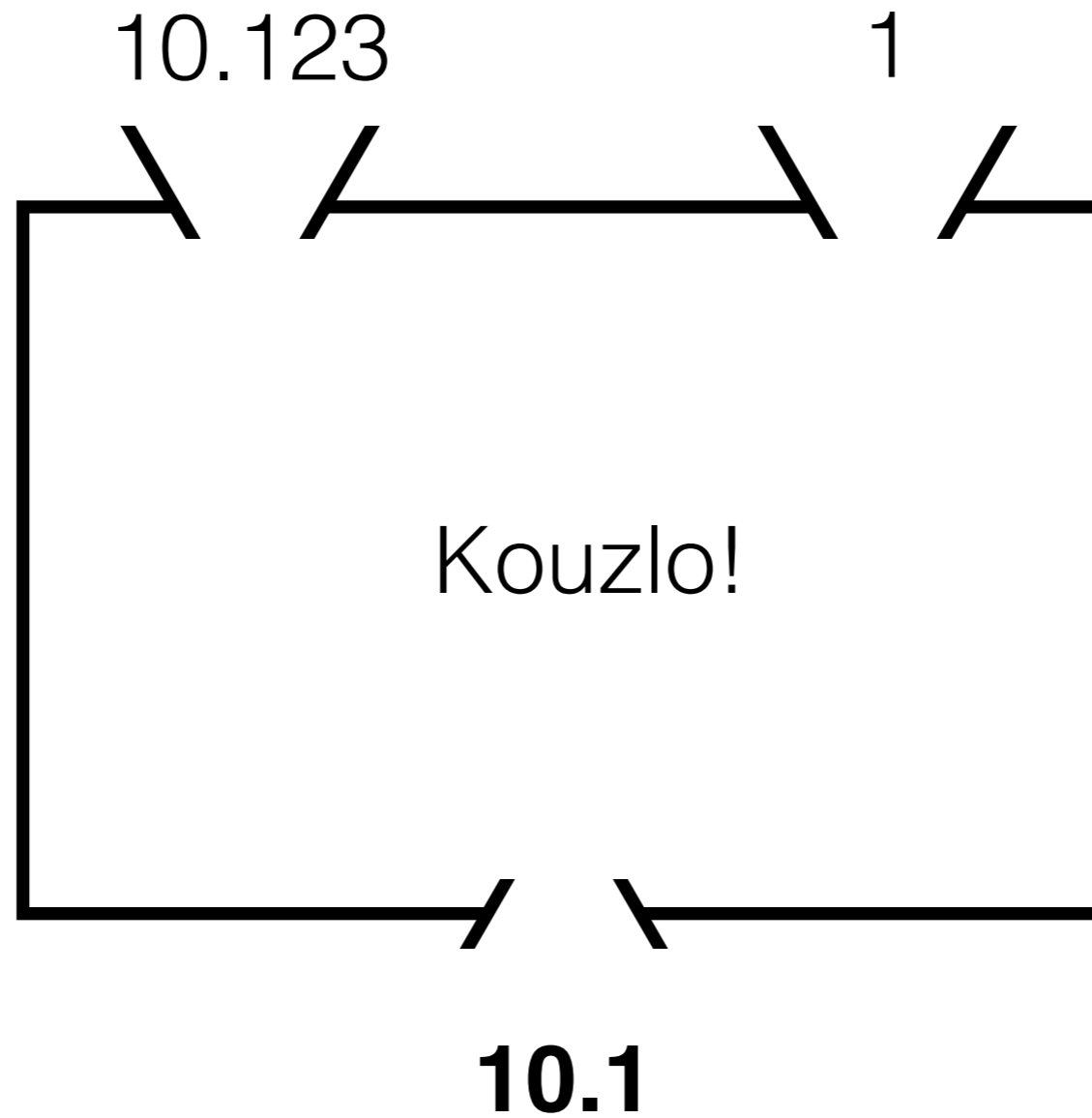
# Round(10.123)



# Round(10.123, 1)



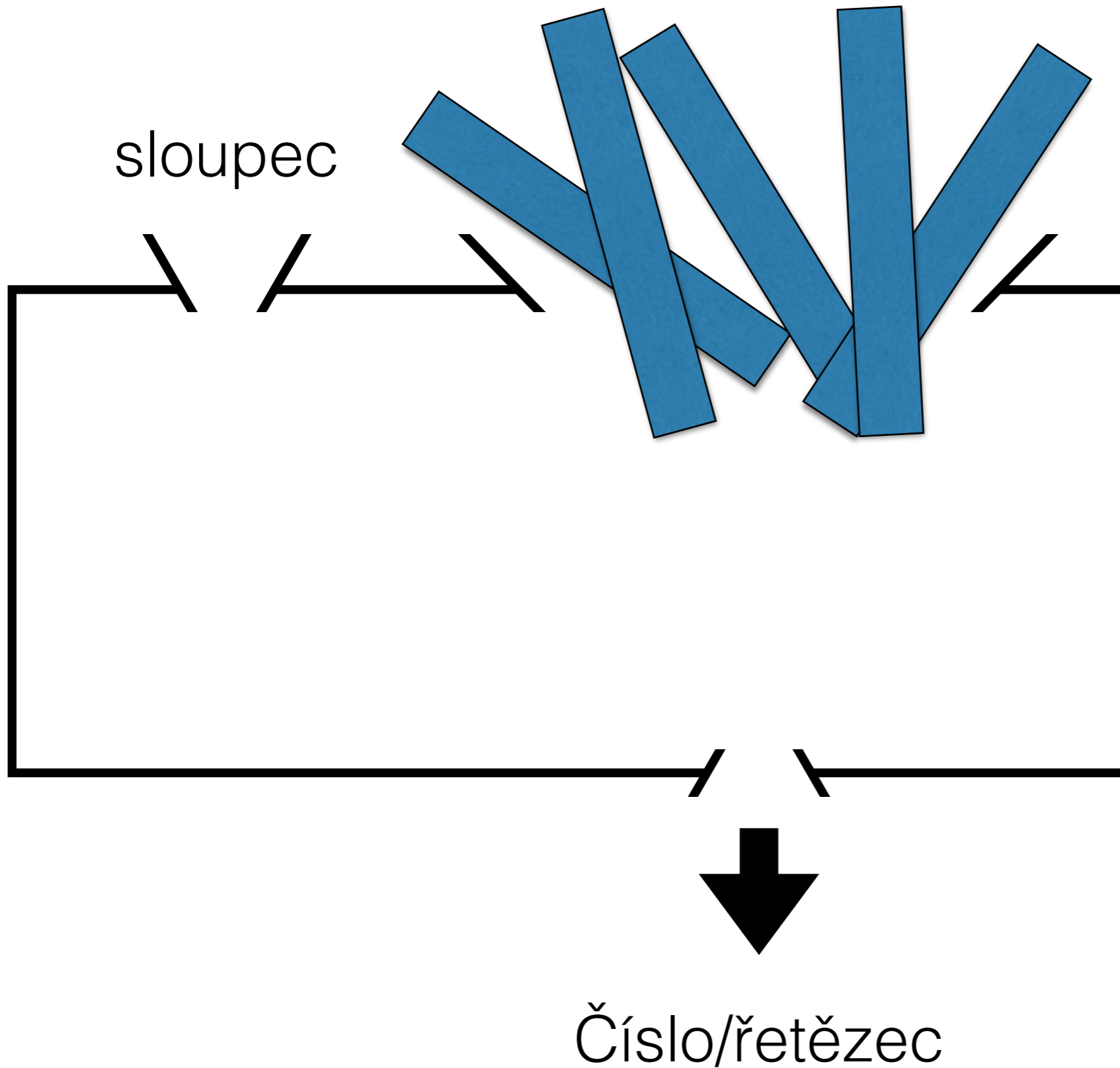
# Round(10.123, 1)



# **Agregační funkce**

AVG, MIN, MAX, COUNT, SUM

# Agregační funkce

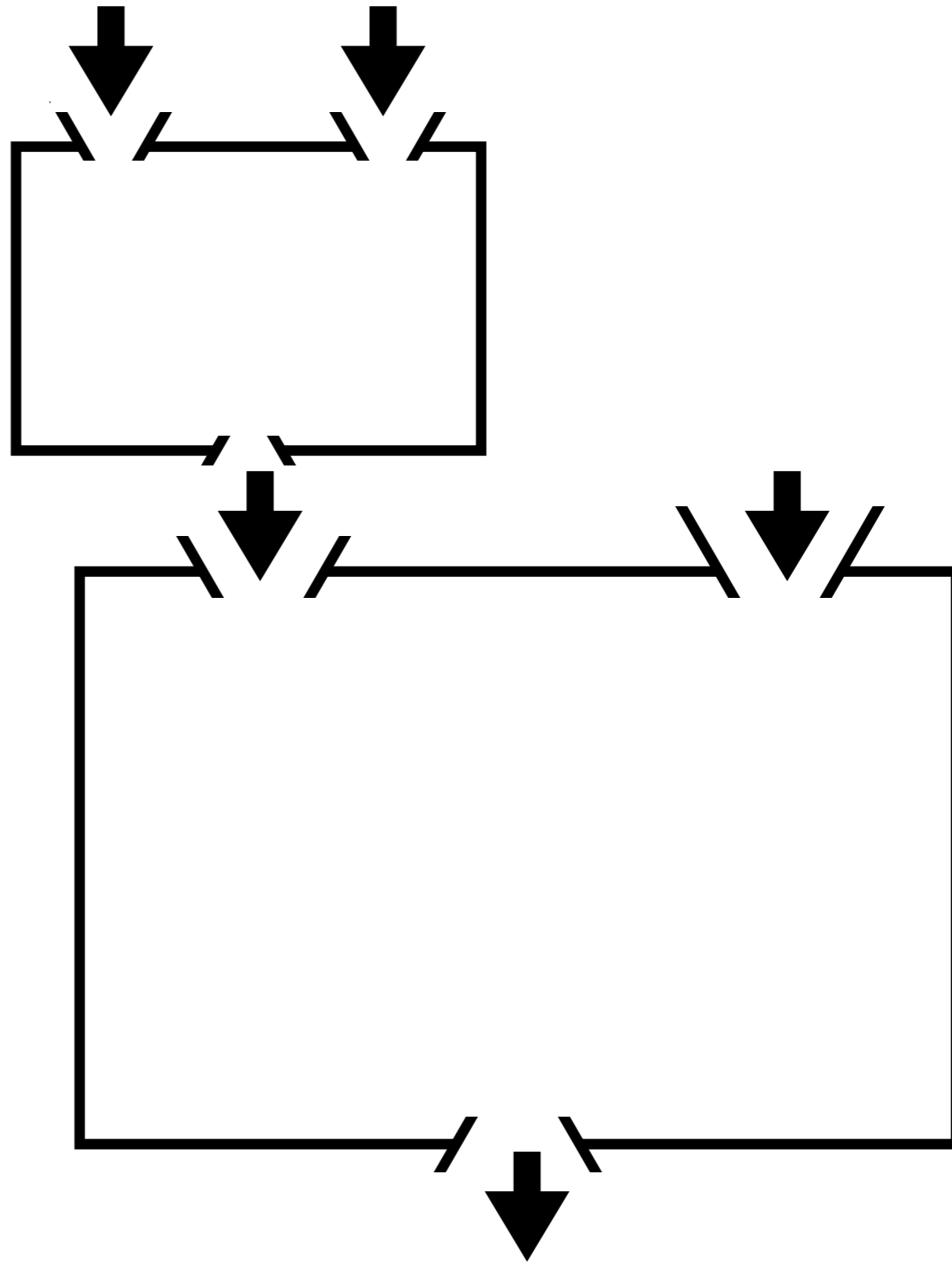


# Práce!

Jaký je průměrný příspěvek z webu?

```
SELECT AVG(castka) FROM fund WHERE  
zdroj = "web"
```

# Složené funkce





**ROUND(AVG(castka), 1)**

# A ještě!

Jaká byla nejvyšší a nejnižší výše příspěvku? Jedním dotazem!

```
SELECT MAX(castka), MIN(castka) FROM  
fund
```

# **“Date” funkce**

[https://www.sqlite.org/lang\\_datefunc.html](https://www.sqlite.org/lang_datefunc.html)

# “Date” funkce

strftime()

*strftime(format, timestring, modifier, modifier, ...)*

# “Date” funkce

## strftime()

*strftime(format, timestring, modifier, modifier, ...)*

%d	day of month: 00
%f	fractional seconds: SS.SSS
%H	hour: 00-24
%j	day of year: 001-366
%J	Julian day number
%m	month: 01-12
%M	minute: 00-59
%s	seconds since 1970-01-01
%S	seconds: 00-59
%w	day of week 0-6 with Sunday==0
%W	week of year: 00-53
%Y	year: 0000-9999
%%	%

**Jak vybrat květnové  
příspěvky?**

# 6 způsobů

## jak vybrat květnové příspěvky

1. Tzv. varianta “hodně na sílu”

```
SELECT * FROM fund WHERE datum =  
“2013-05-01” OR datum = “2013-05-02” ...
```

# 6 způsobů

## jak vybrat květnové příspěvky

1. Tzv. varianta “hodně na sílu”
2. Bez znalosti date/string funkcí
  - A. 2x pomocí nerovností

```
SELECT * FROM fund WHERE datum >=  
“2013-05-01” AND datum < “2013-06-01”
```

**díky použití prvního dne následujícího  
měsíce nemusíte znát kolik dnů má květen**



# 6 způsobů

## jak vybrat květnové příspěvky

1. Tzv. varianta “hodně na sílu”
2. Bez znalosti date/string funkcí
  - A. 2x pomocí nerovností
  - B. Bez nich!

```
SELECT * FROM fund WHERE datum LIKE  
“2013-05-%”
```

# 6 způsobů

## jak vybrat květnové příspěvky

1. Tzv. varianta “hodně na sílu”
2. Bez znalosti date/string funkcí
  - A. 2x pomocí nerovností
  - B. Bez nich!
3. Pouze se znalostí “date” funkcí

```
SELECT * FROM fund WHERE  
strftime(“%m”, datum) = “05”
```

# 6 způsobů

## jak vybrat květnové příspěvky

1. Tzv. varianta “hodně na sílu”
2. Bez znalosti date/string funkcí
  - A. 2x pomocí nerovností
  - B. Bez nich!
3. Pouze se znalostí “date” funkcí
4. Pouze se znalostí “string” funkcí

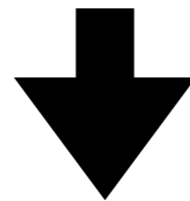
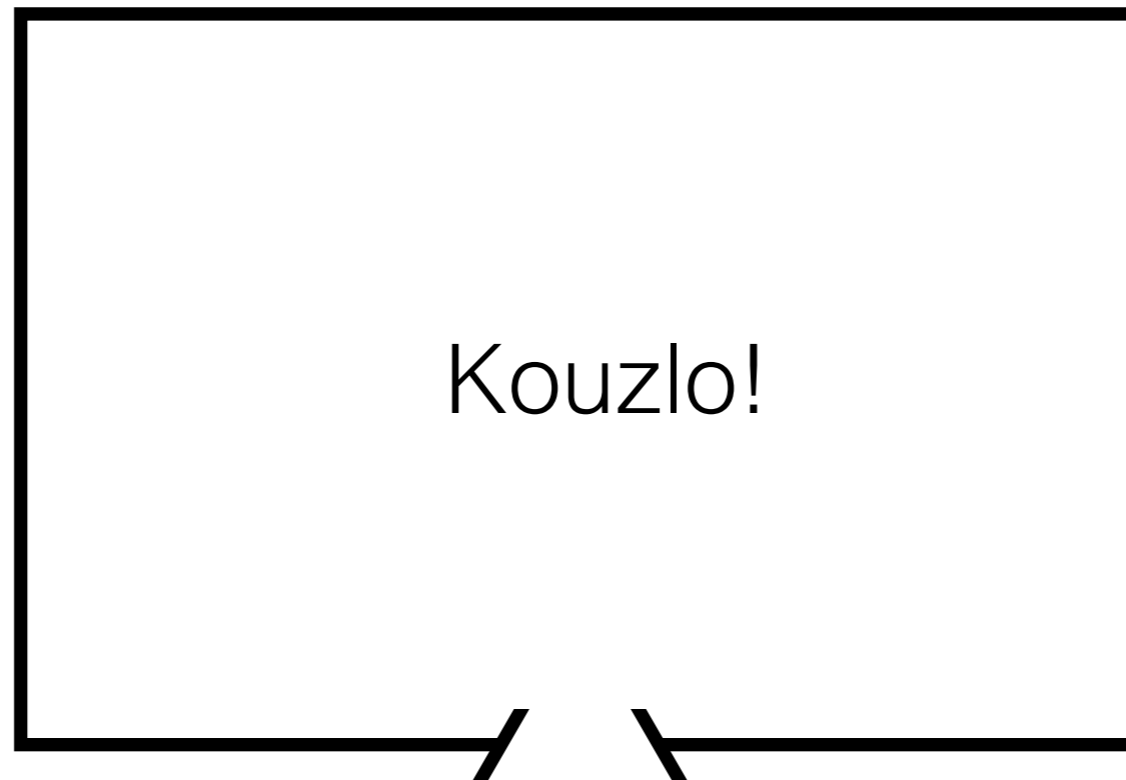
```
SELECT * FROM fund WHERE  
SUBSTR(datum, 6, 2) = “05”
```

# 6 způsobů

## jak vybrat květnové příspěvky

**V žádném případě vás nebudeme zkoušet, jestli znáte všech šest. Jde jen o ukázkou toho, že v SQL jde často k řešení přistupovat různými způsoby. Všechny jsou správné.**

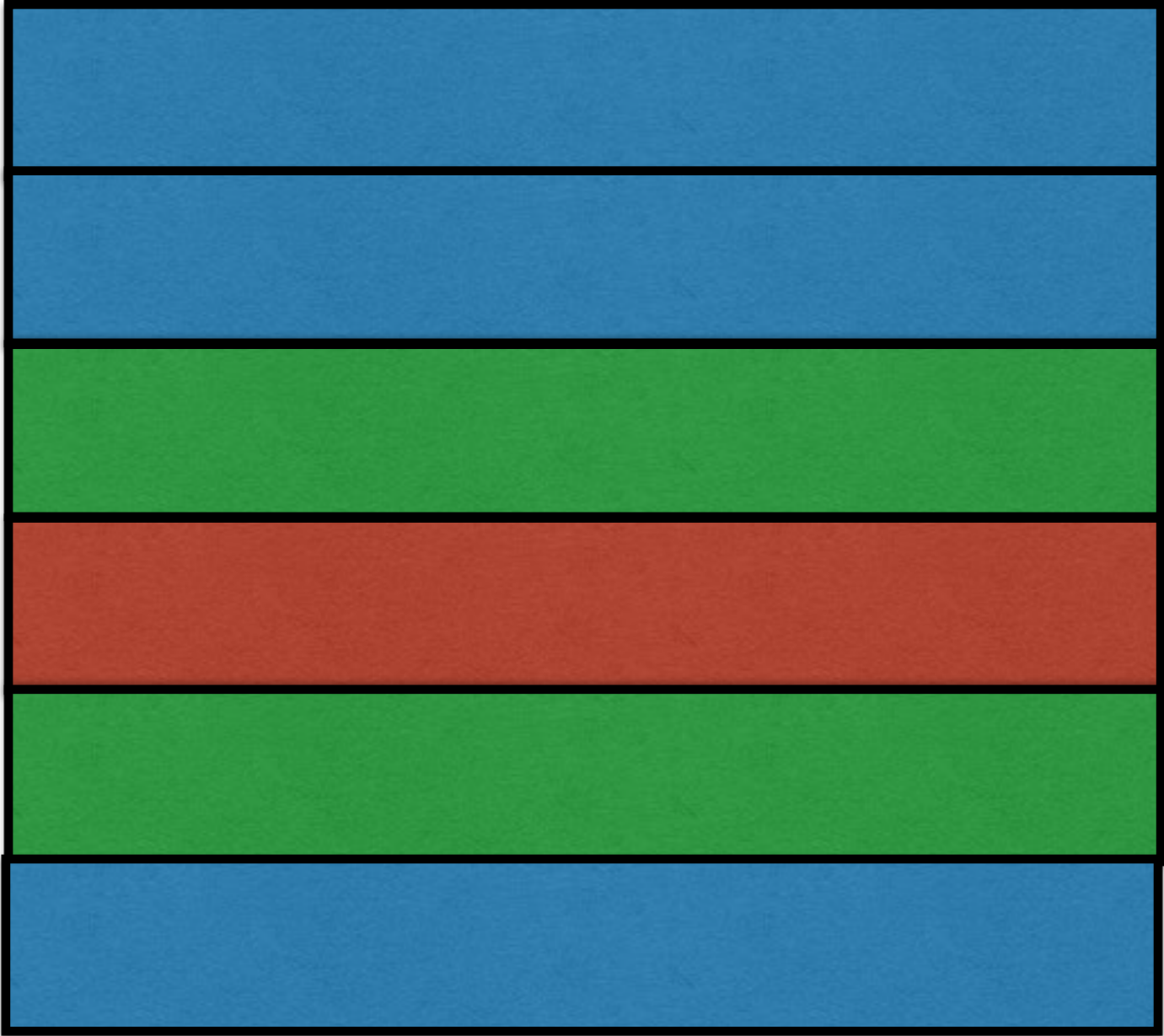
# RANDOM()



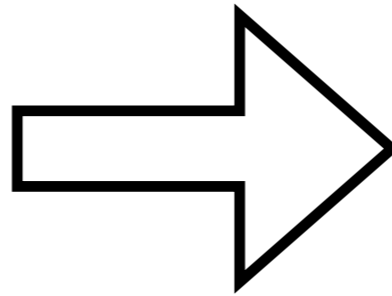
# **RANDOM()**

```
SELECT * FROM fund ORDER BY random()  
LIMIT 1
```

**GROUP BY**



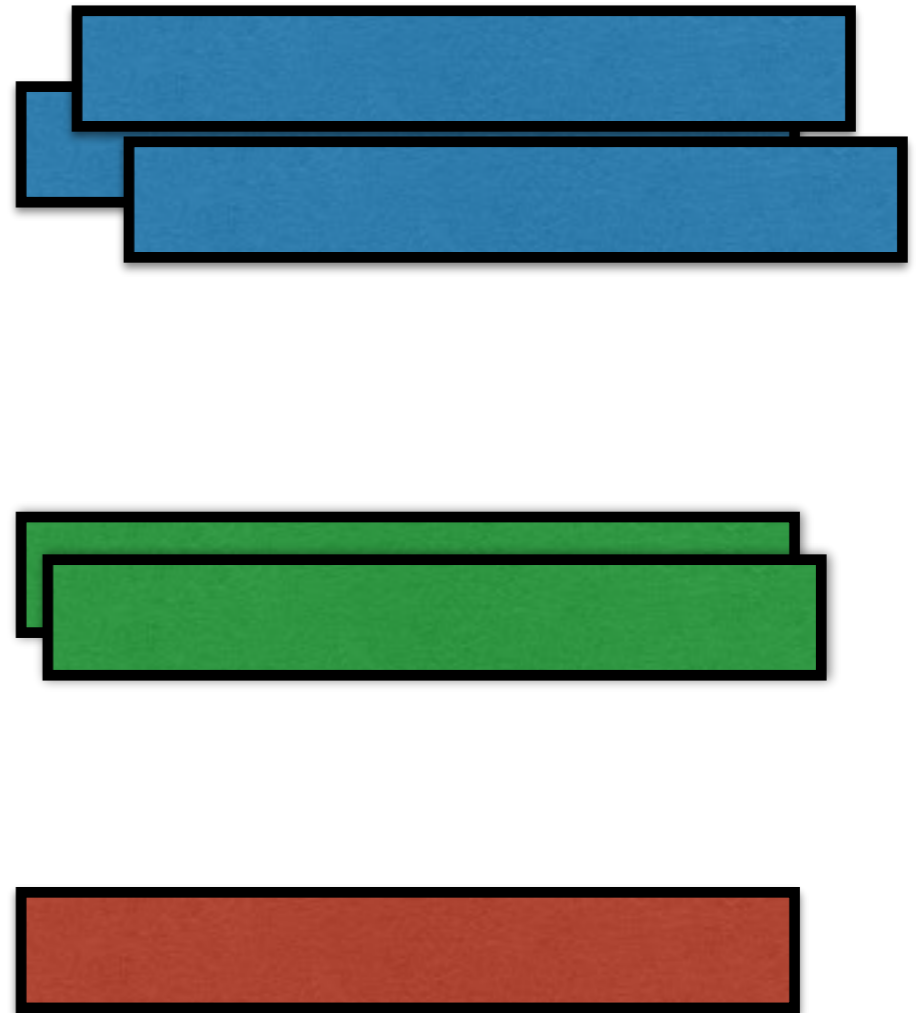
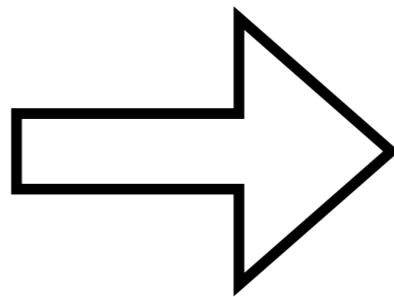




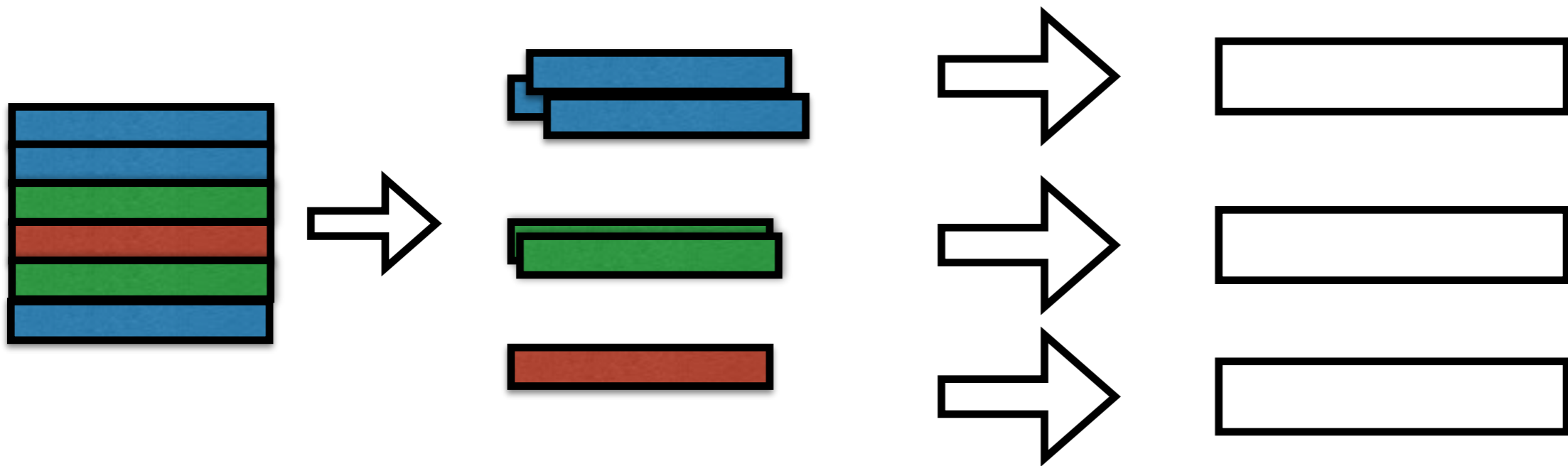
# **Agregace**

Počet, průměr, součet...

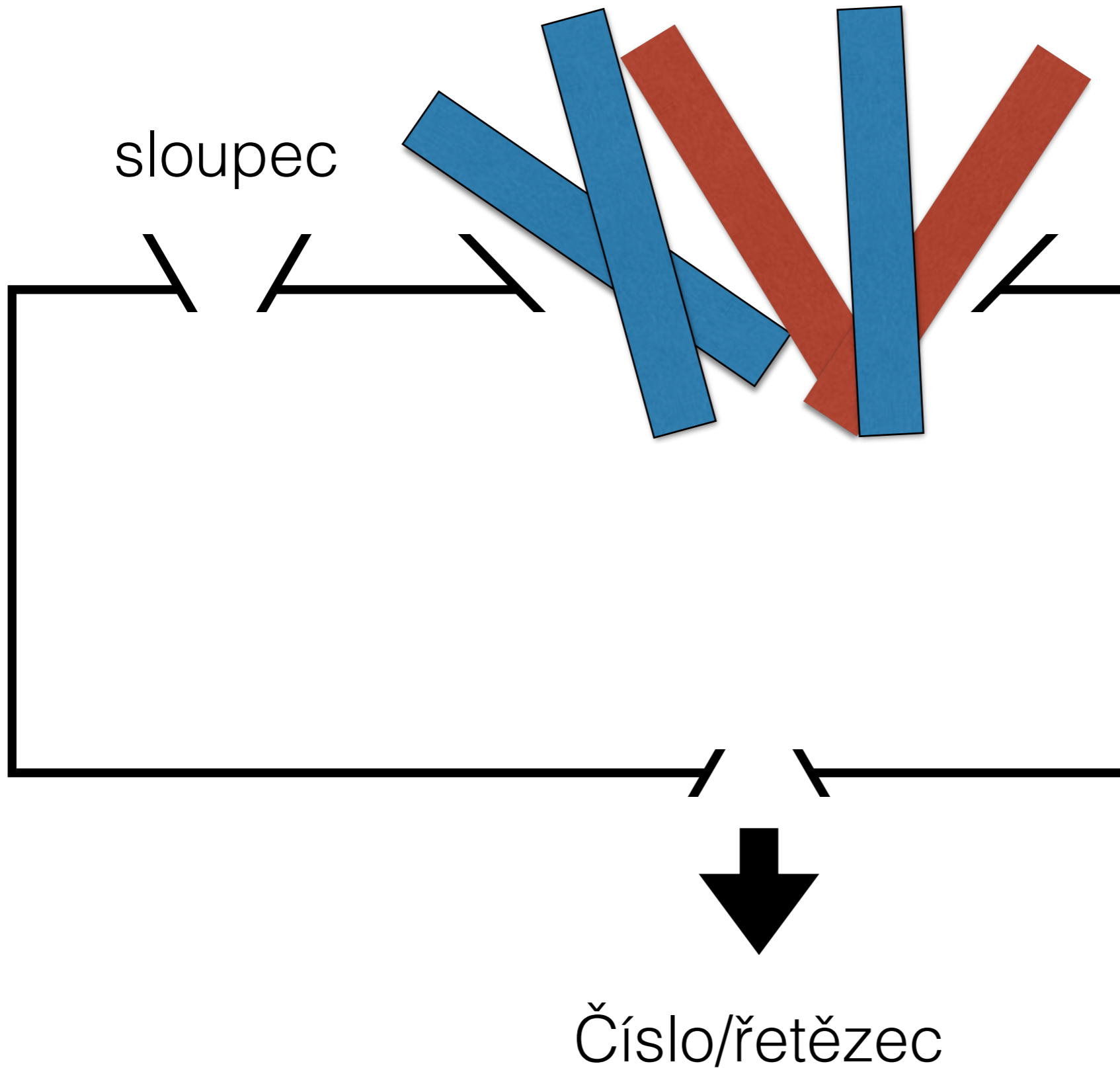
# GROUP BY



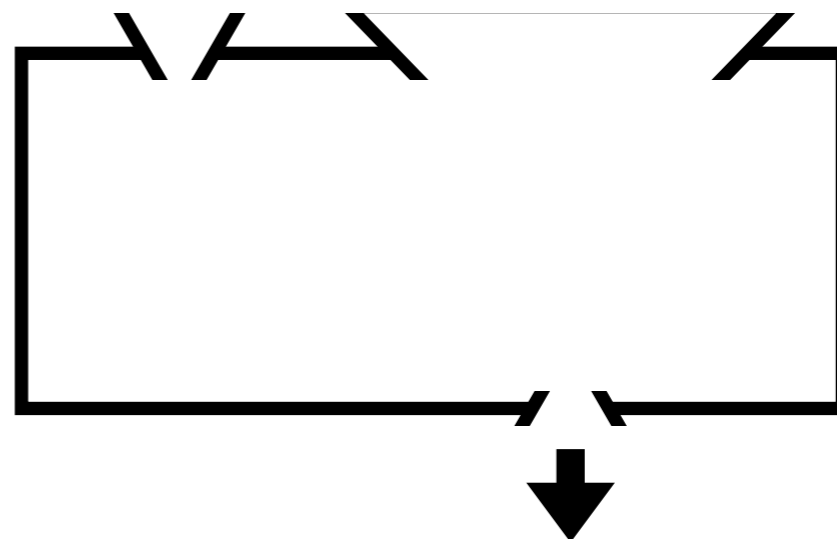
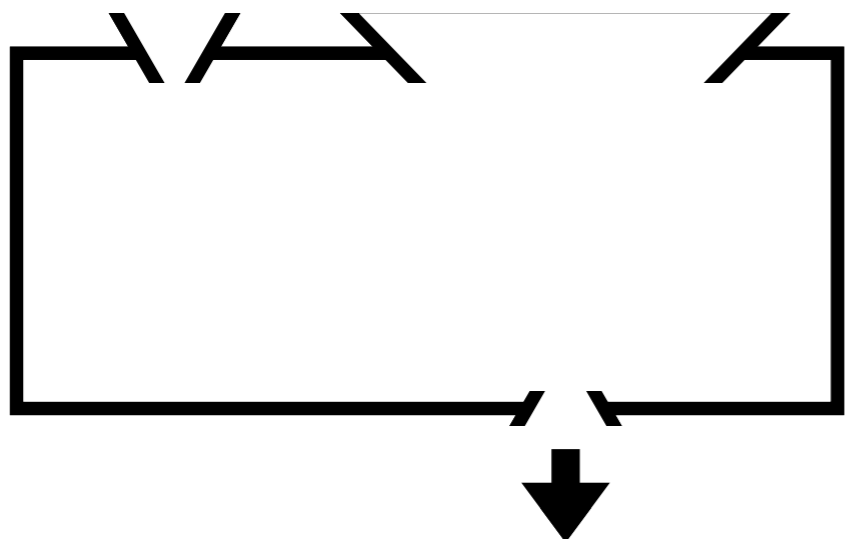
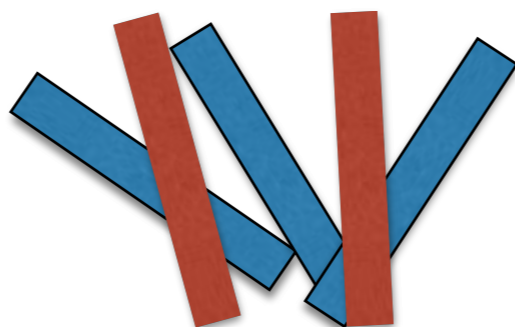
# GROUP BY + agregace



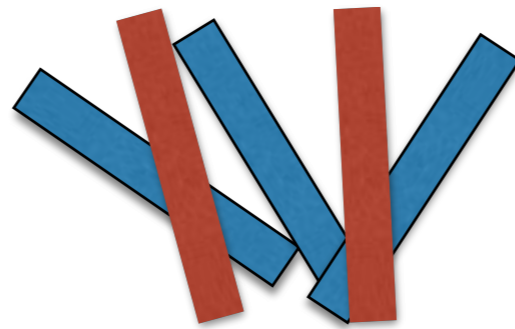
# Agregační funkce



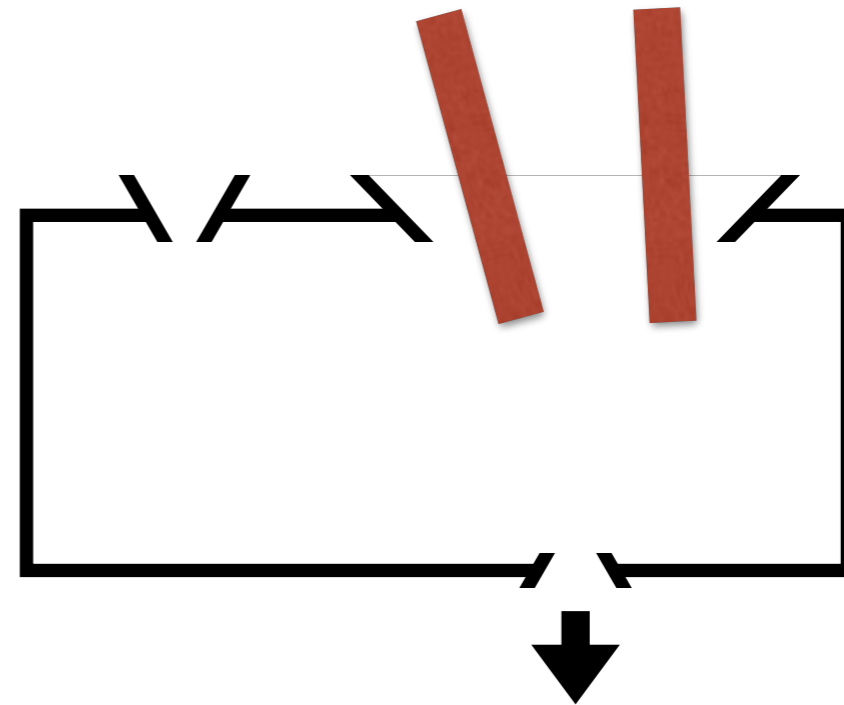
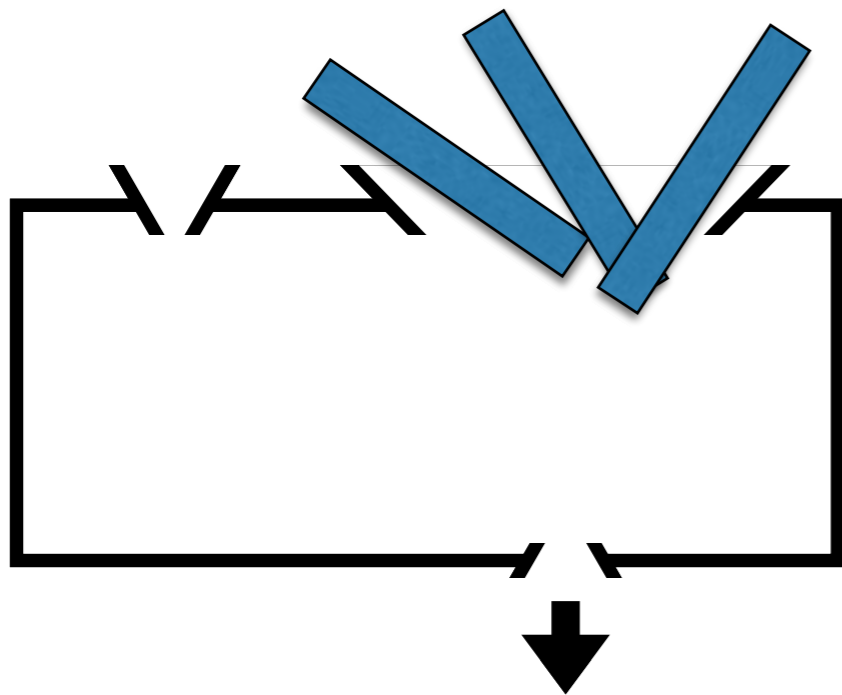
# Agregační funkce



# Agregační funkce



**GROUP BY color**



# Příklady

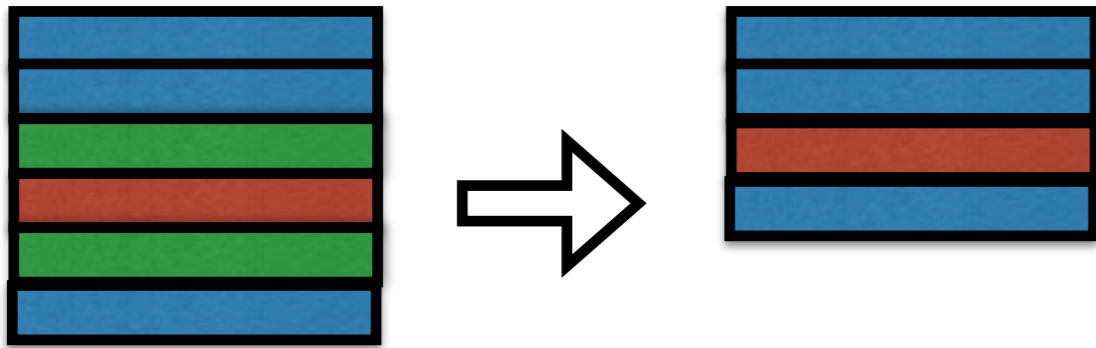
1. Kolik bylo příspěvků z webu a kolik osobně?
2. Jaká je nejčastější výše příspěvku?
3. Kolik se vybralo v jednotlivých měsících?

# Příklady

1. **SELECT zdroj, COUNT(\*) FROM fund GROUP BY zdroj**
2. **SELECT castka, COUNT(\*) as pocet FROM fund GROUP BY castka ORDER BY pocet DESC LIMIT 1**
3. **SELECT strftime(“%m”, datum) as mesic, SUM(castka) FROM fund GROUP BY mesic**

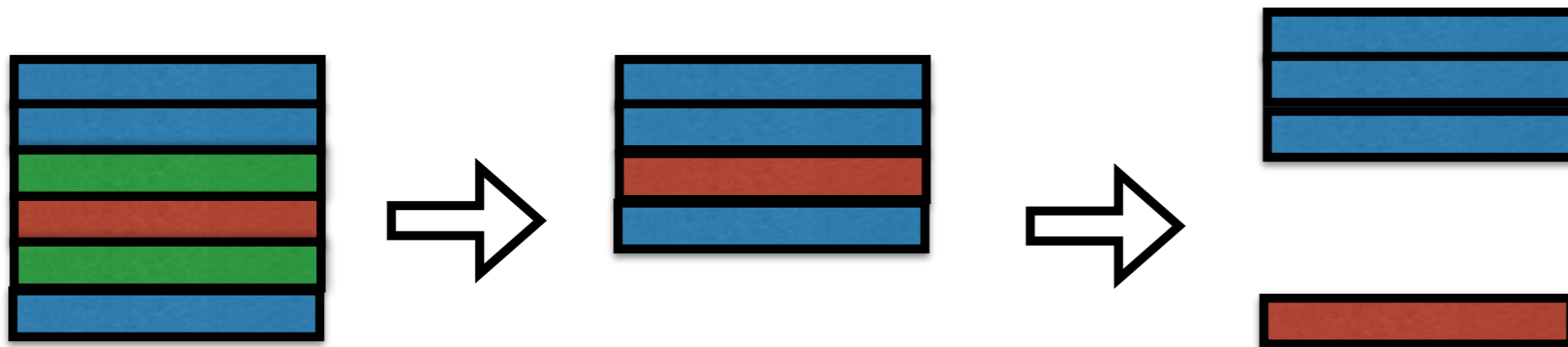


# WHERE + GROUP BY + agregace



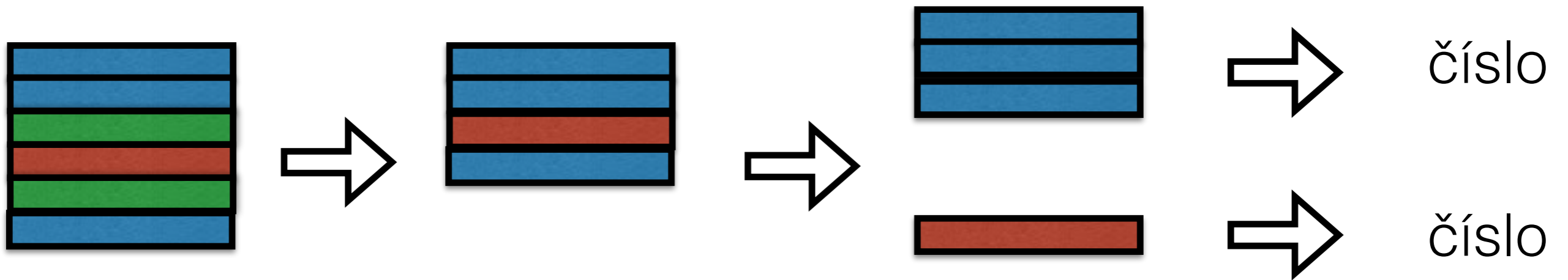
where **BLUE** or **RED**

# WHERE + GROUP BY + agregace



GROUP BY color

# WHERE + GROUP BY + agregace



Agregační funkce

# Příklady

Jaká je nejčastější výše příspěvku z webu

```
SELECT castka, COUNT(*) as pocet FROM fund  
WHERE zdroj = "web" GROUP BY castka ORDER BY  
pocet DESC LIMIT 1
```

# Příklady

Zkontrolujte “kvalitu” dat v tabulce **test**

```
SELECT zdroj, COUNT(*) FROM test  
GROUP BY zdroj
```