

Úvod do SQL

Hodina č. 4

Osnova

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

DB pro dnešní den

fund2018.jdem.cz

Tabulka “fund”

Rozcvička!

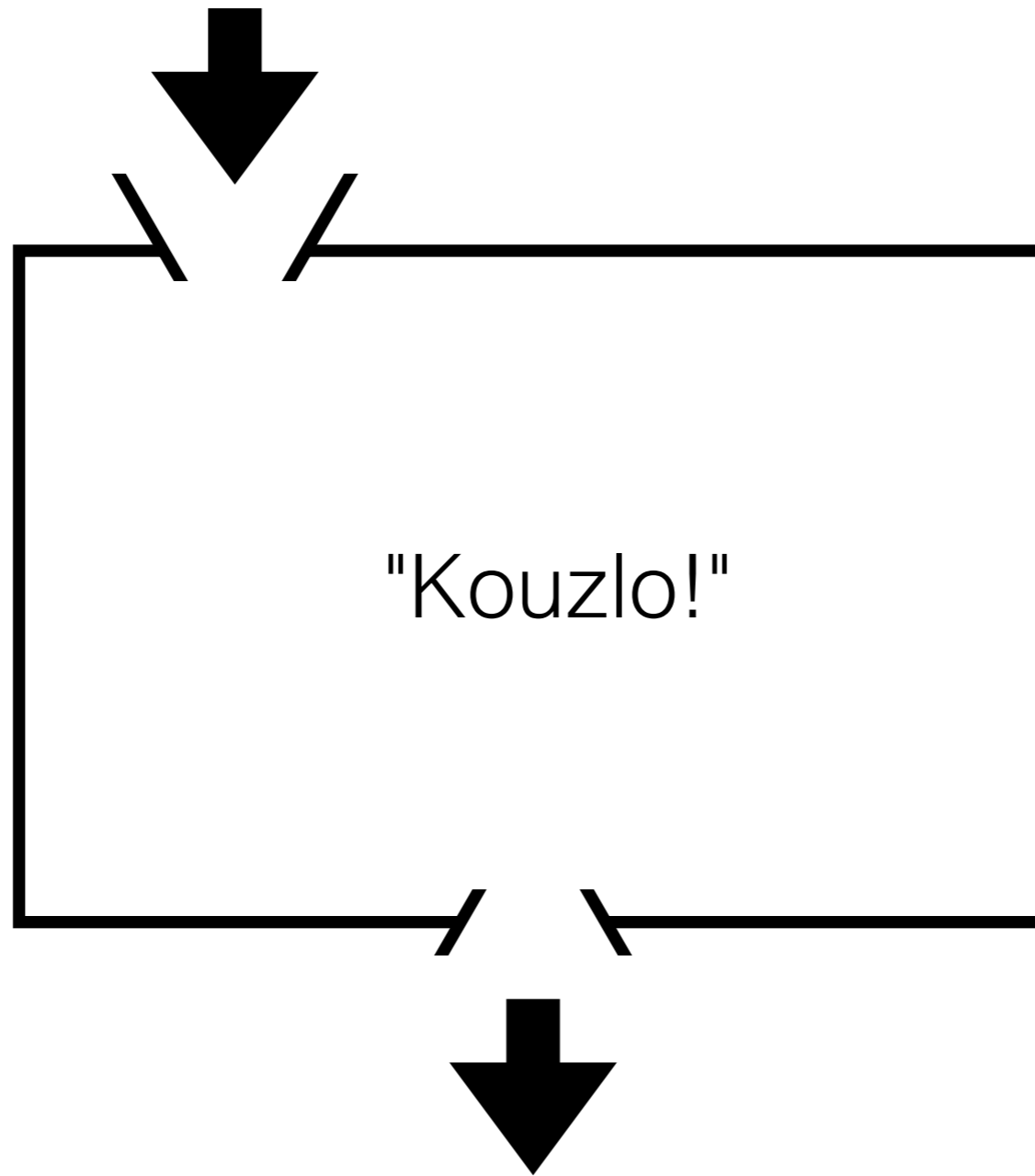
Kolik lidí přispělo skrze web 1000 nebo 100 korun?

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

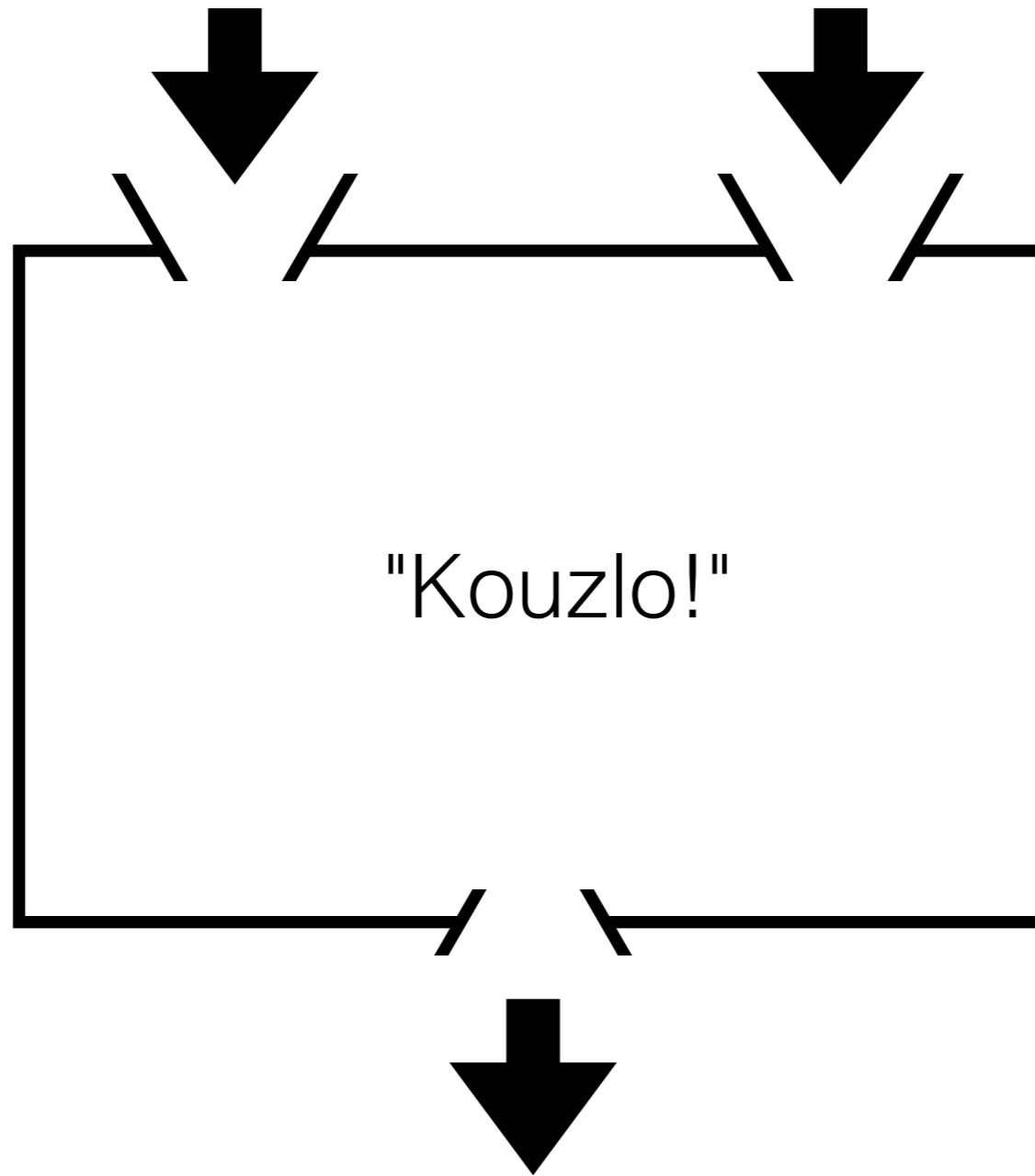
Funkce

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

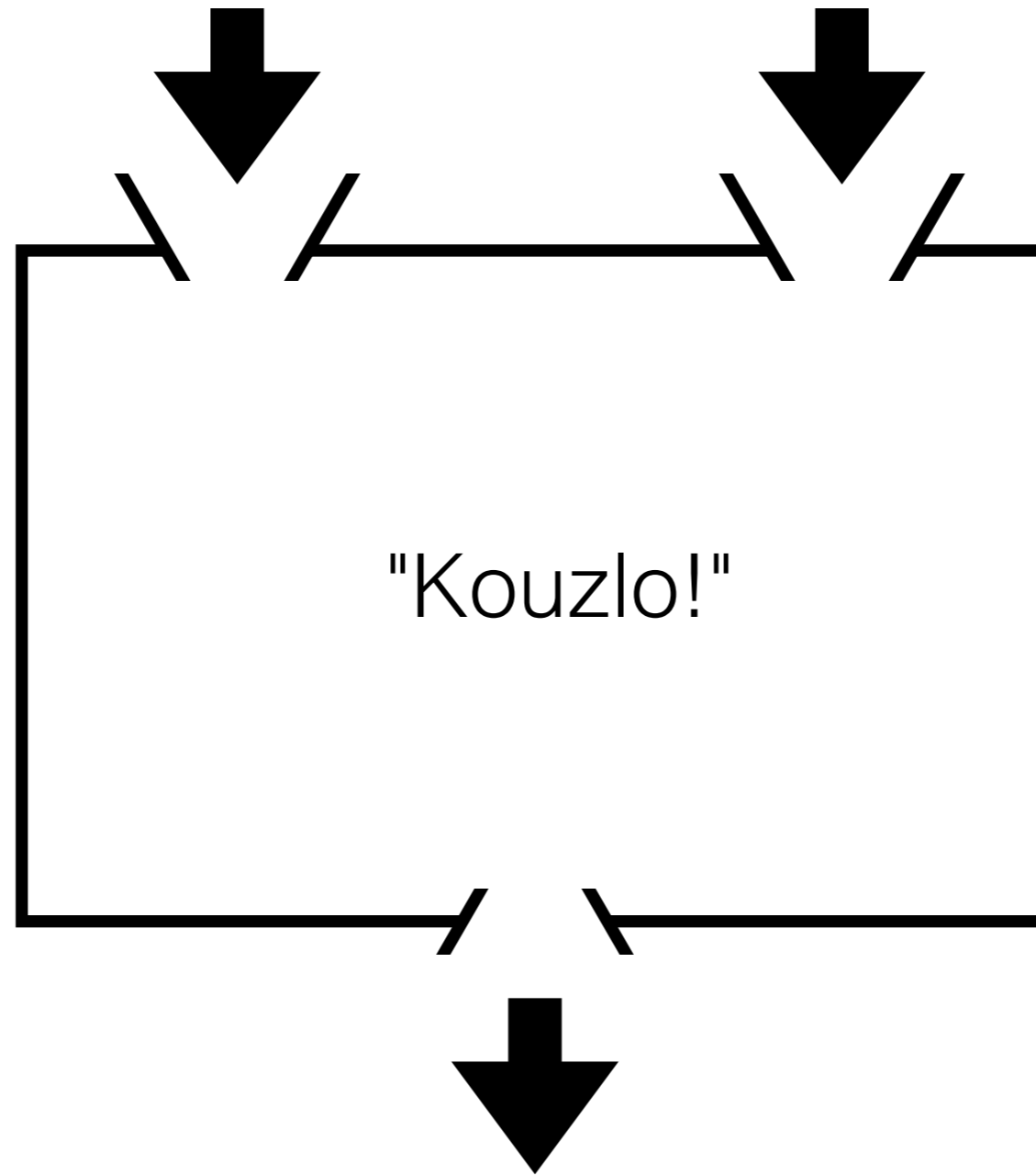
Funkce



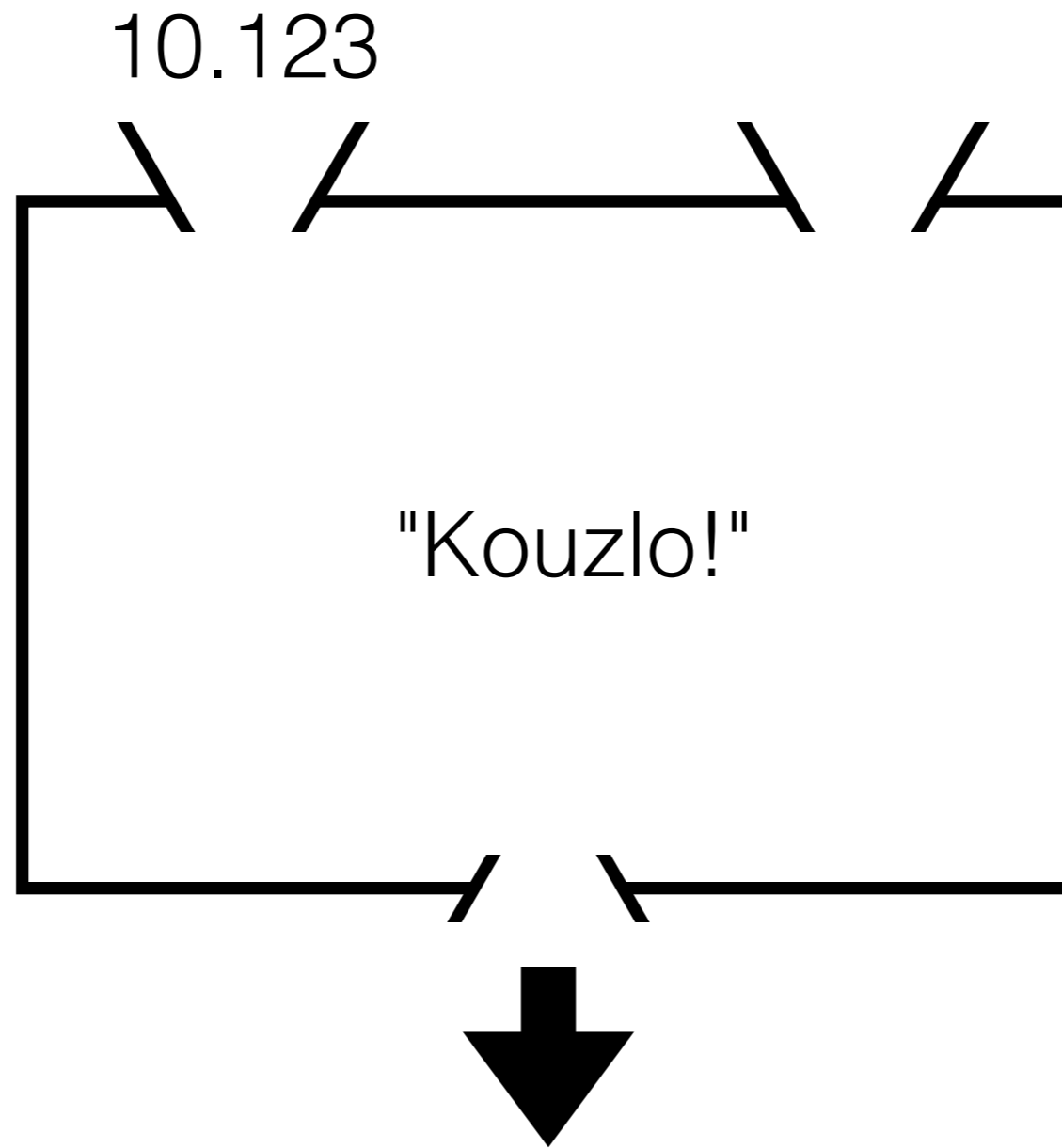
Funkce



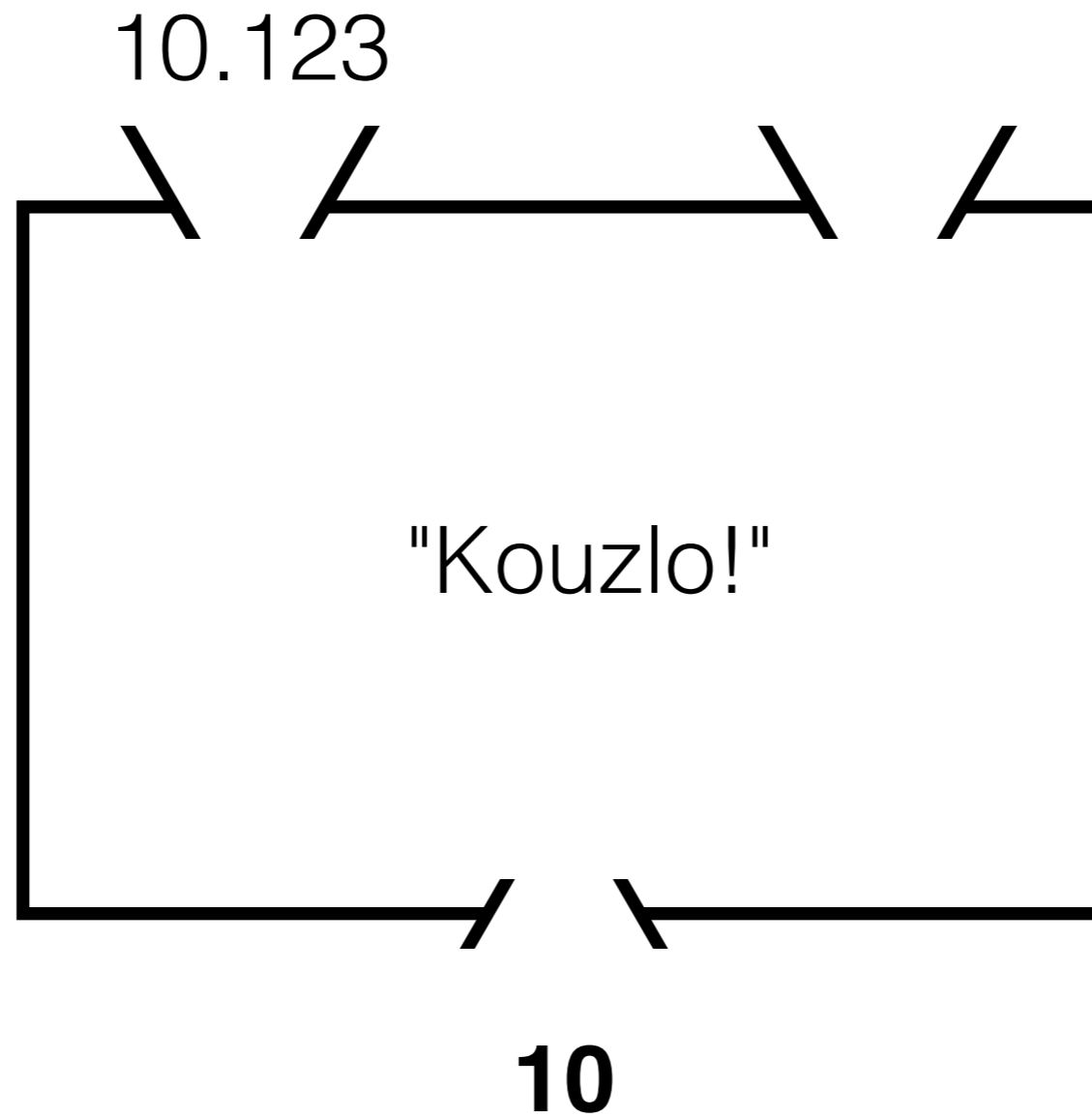
Round()



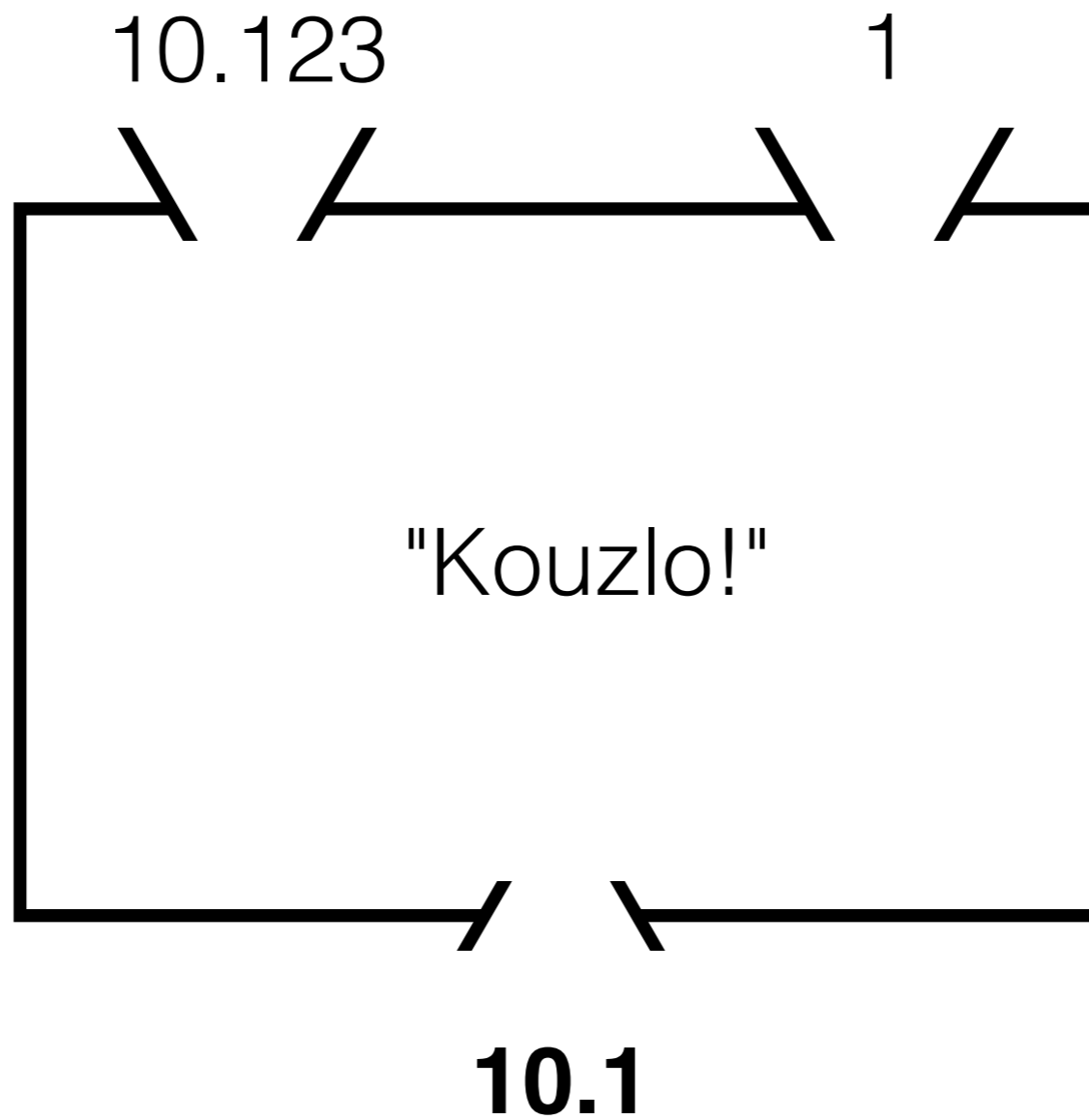
Round(10.123)



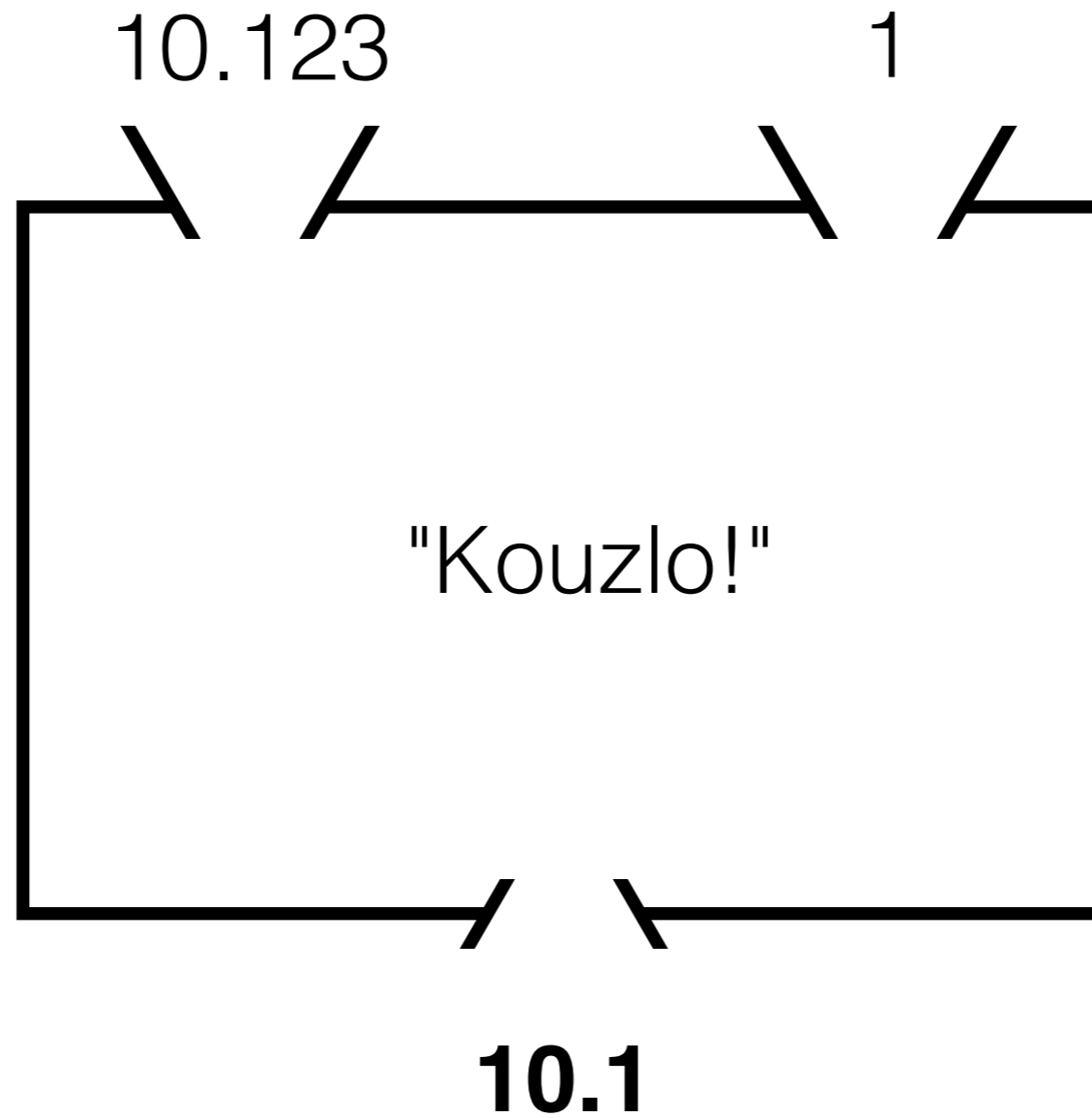
Round(10.123)



Round(10.123, 1)



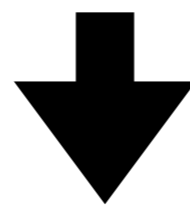
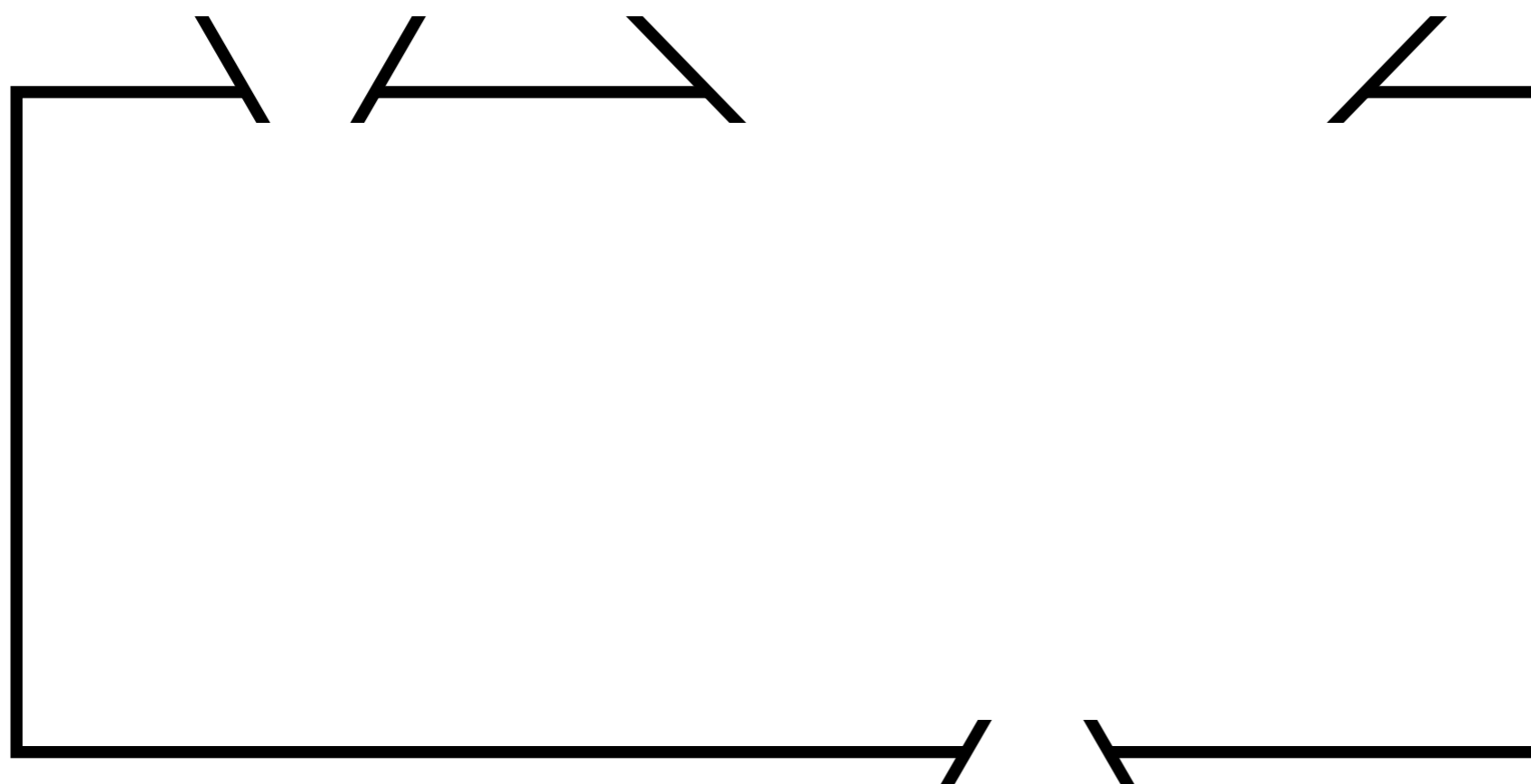
Round(10.123, 1)



Agregační funkce

AVG, MIN, MAX, COUNT, SUM

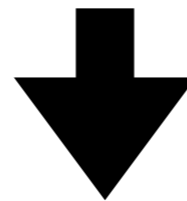
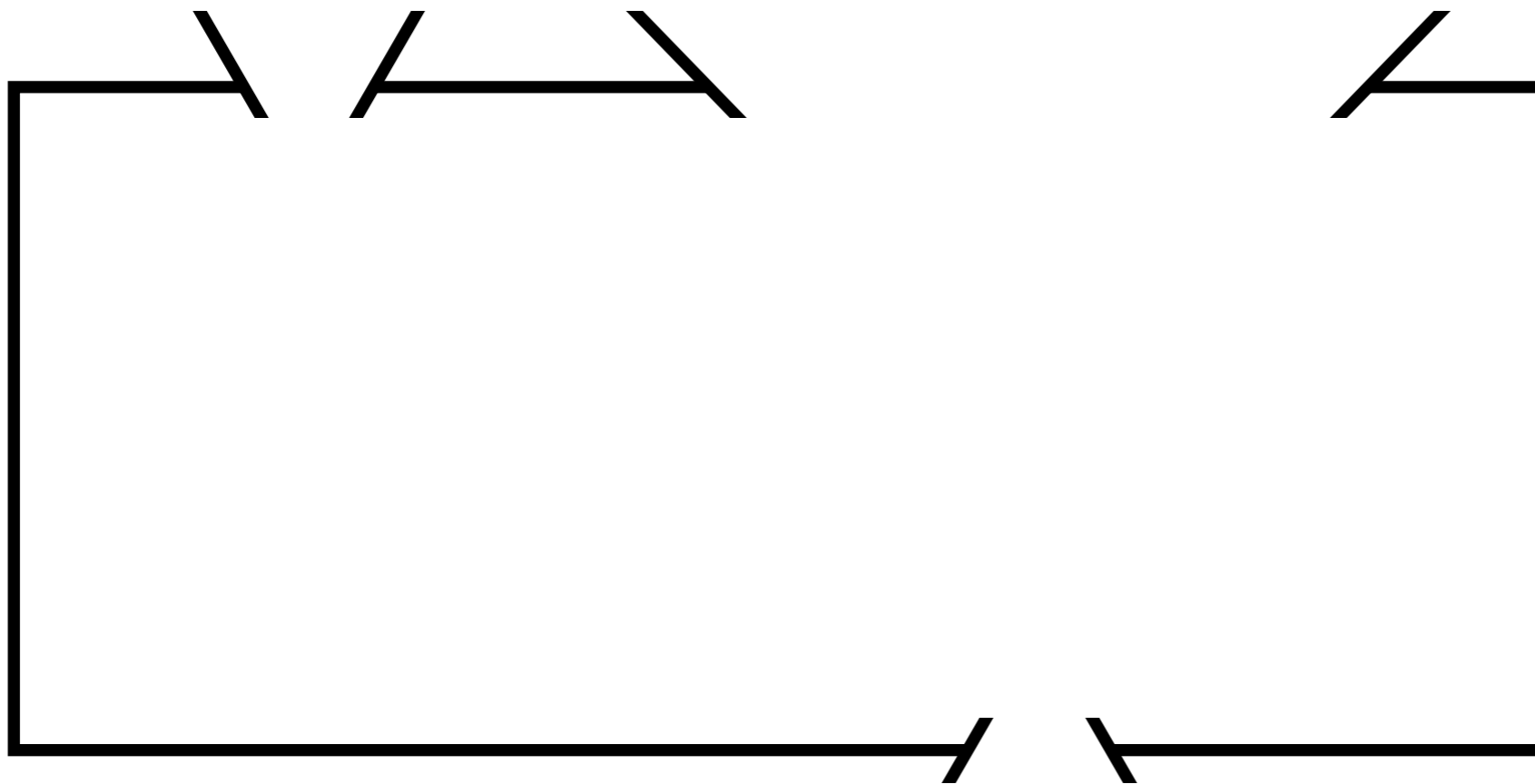
Agregační funkce



Číslo/řetězec

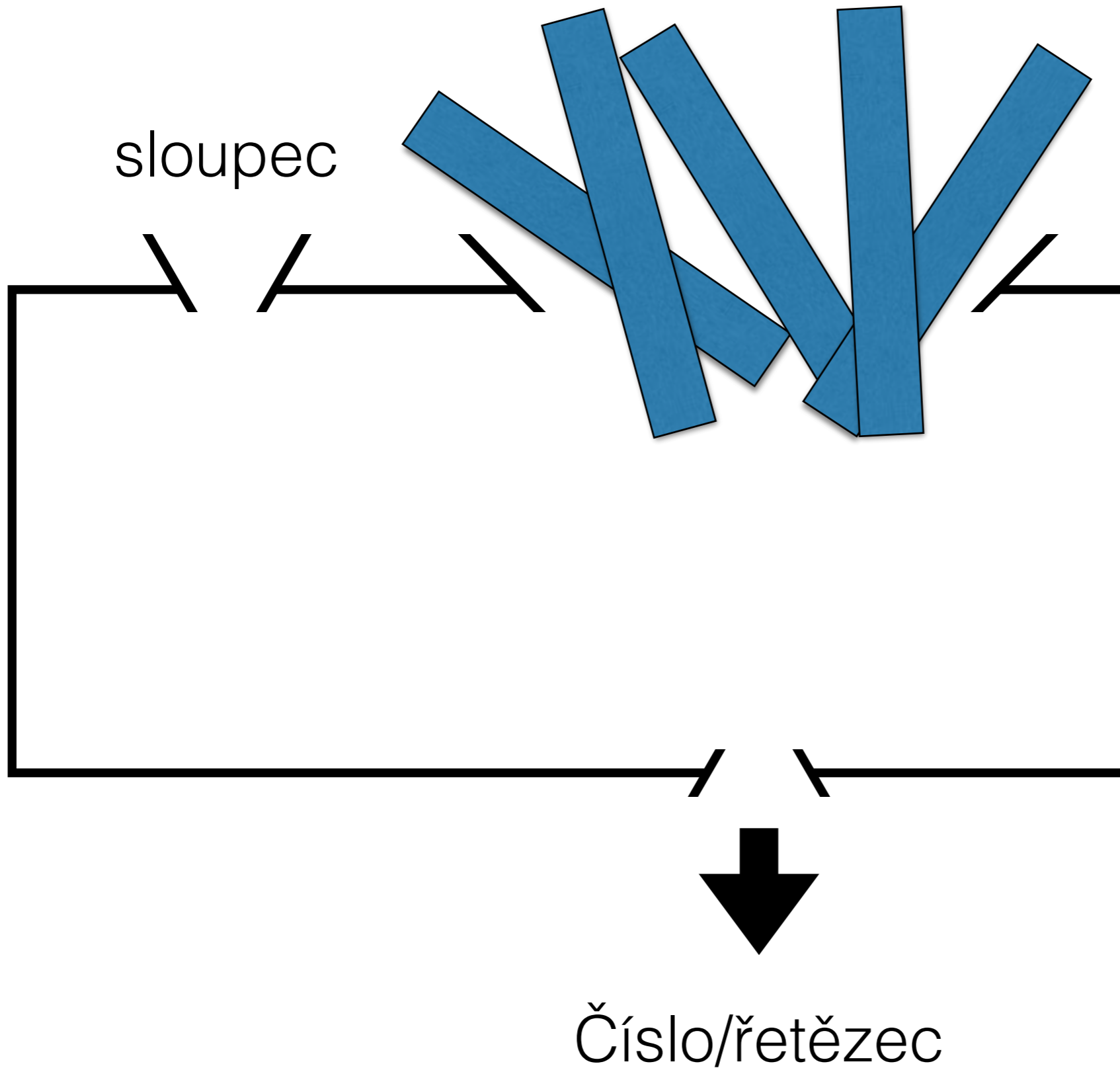
Agregační funkce

sloupec



Číslo/řetězec

Agregační funkce

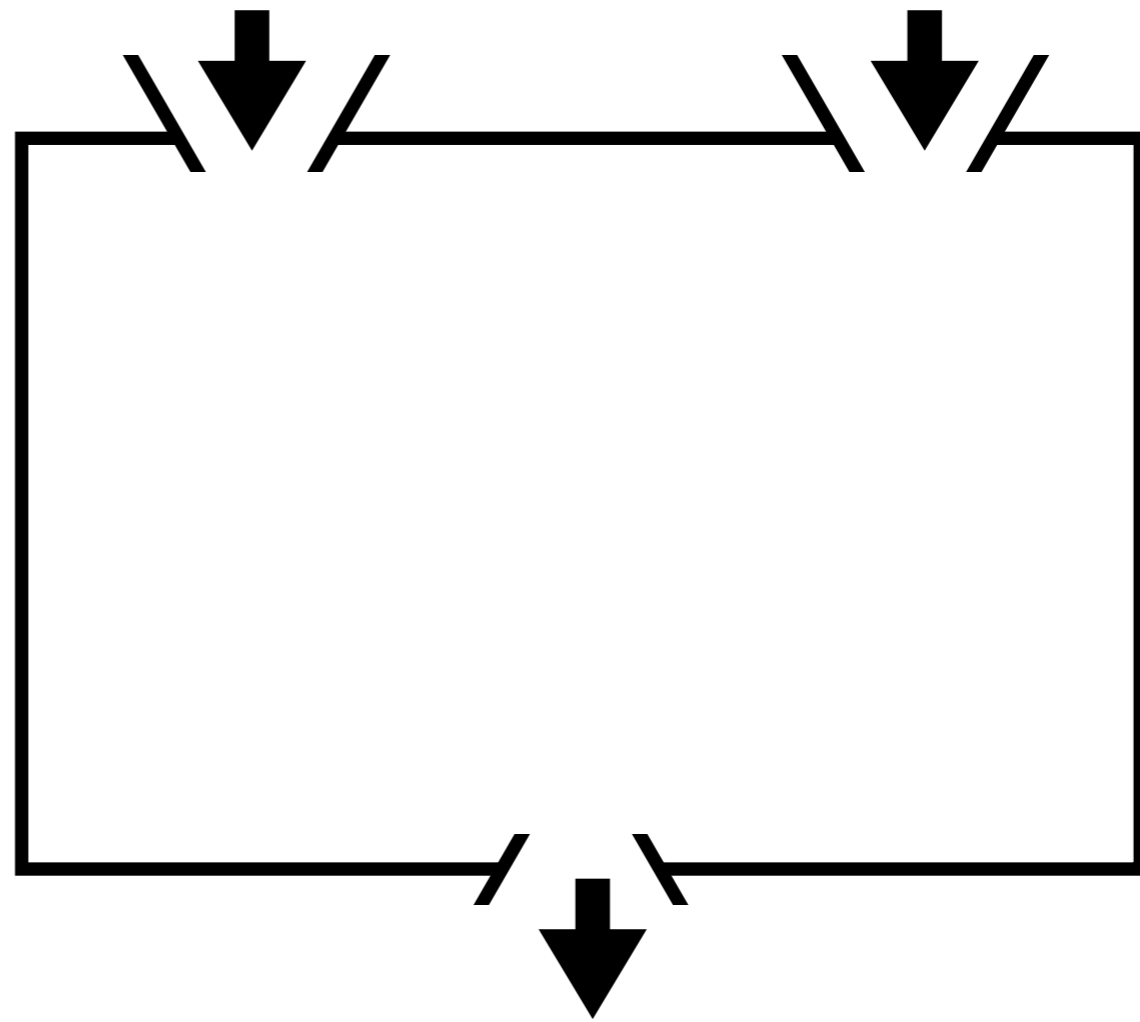


Práce!

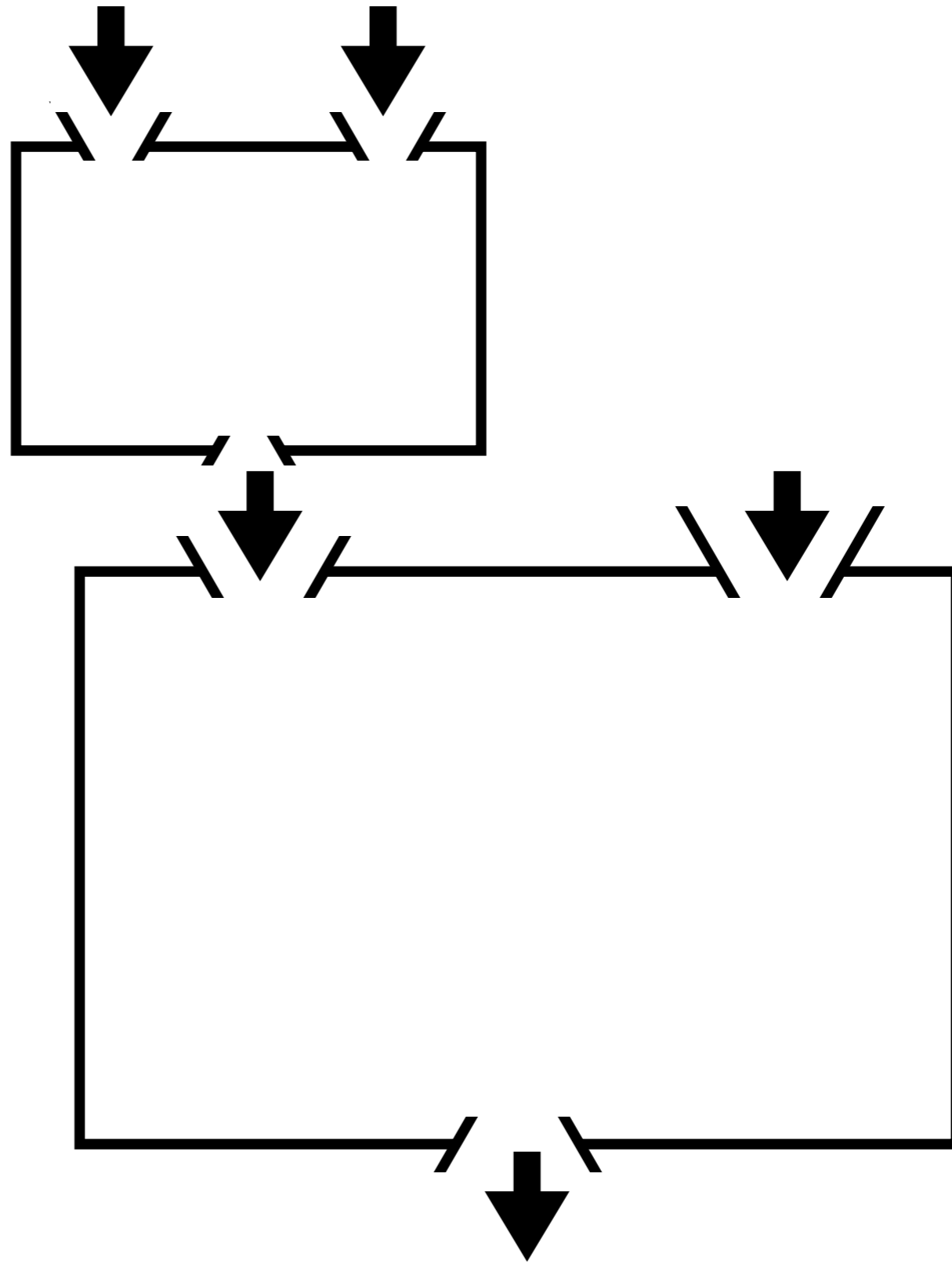
Jaký je průměrný příspěvek z webu?

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

Složené funkce



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

“Date” funkce

strptime()

strptime(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

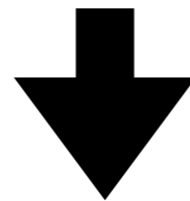
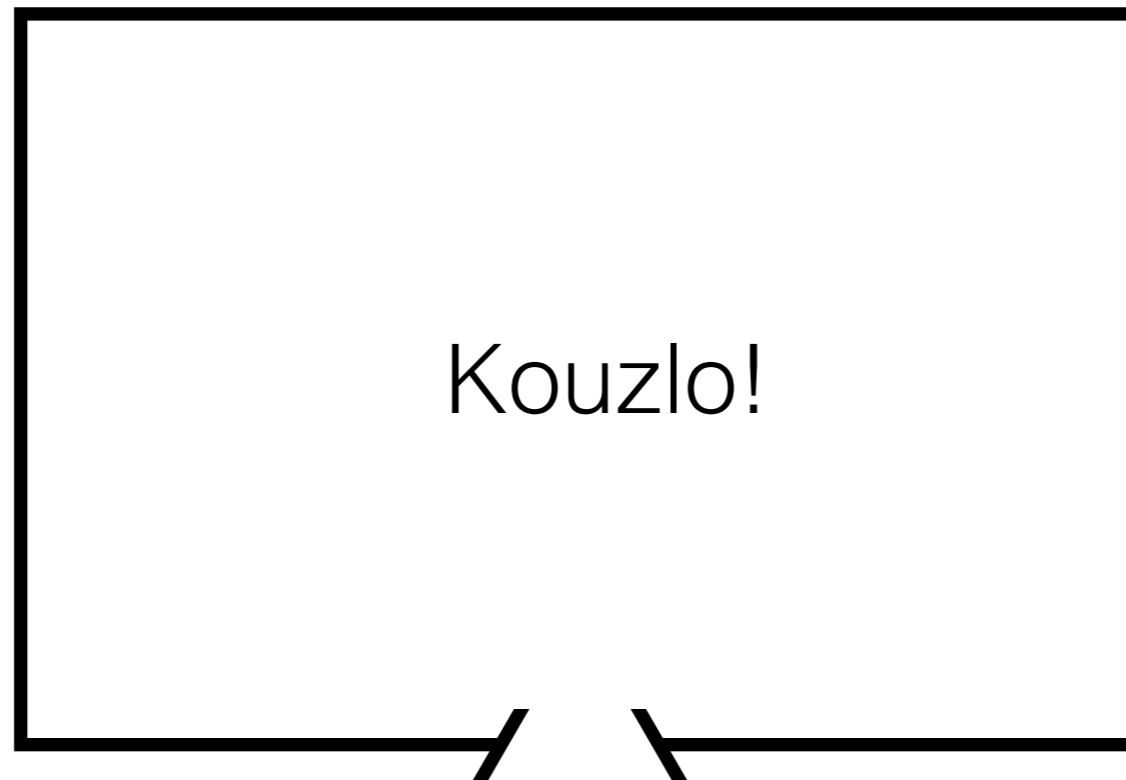
```
SELECT * FROM fund WHERE  
SUBSTR(datum, 6, 2) = “05”
```

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.

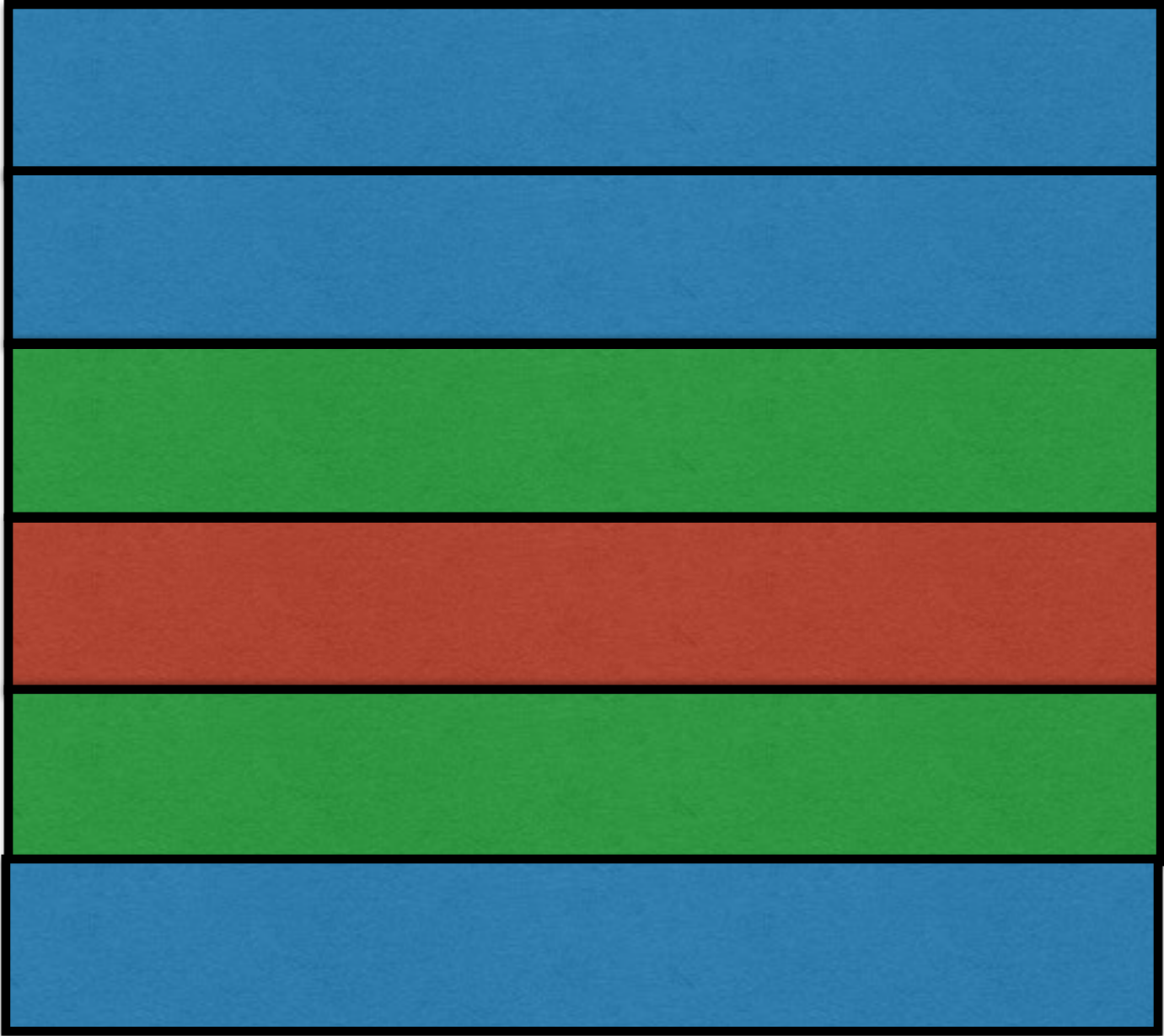
RANDOM()

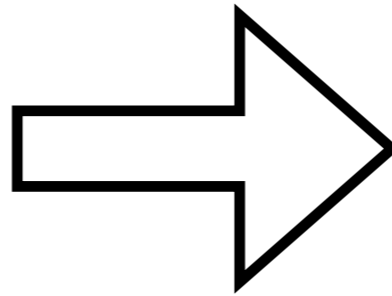


RANDOM()

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


GROUP BY

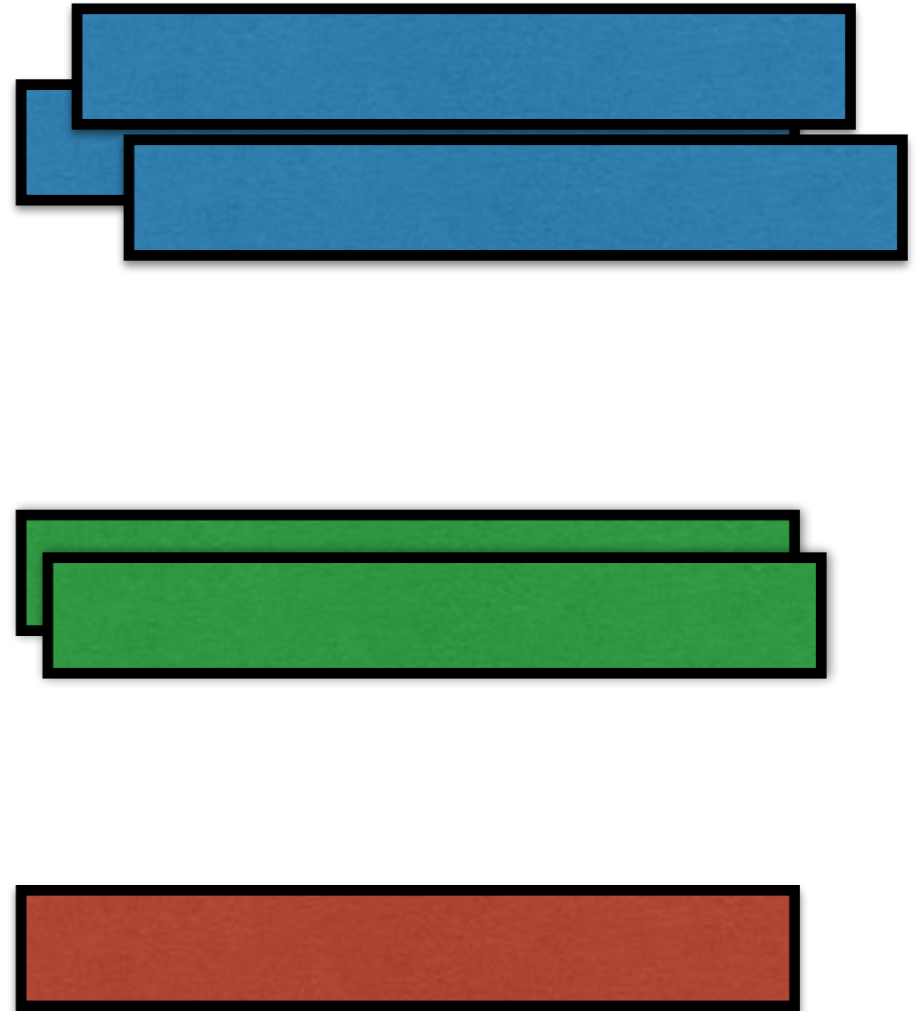
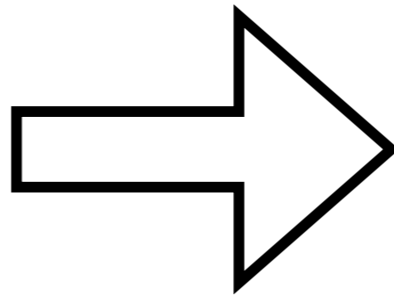




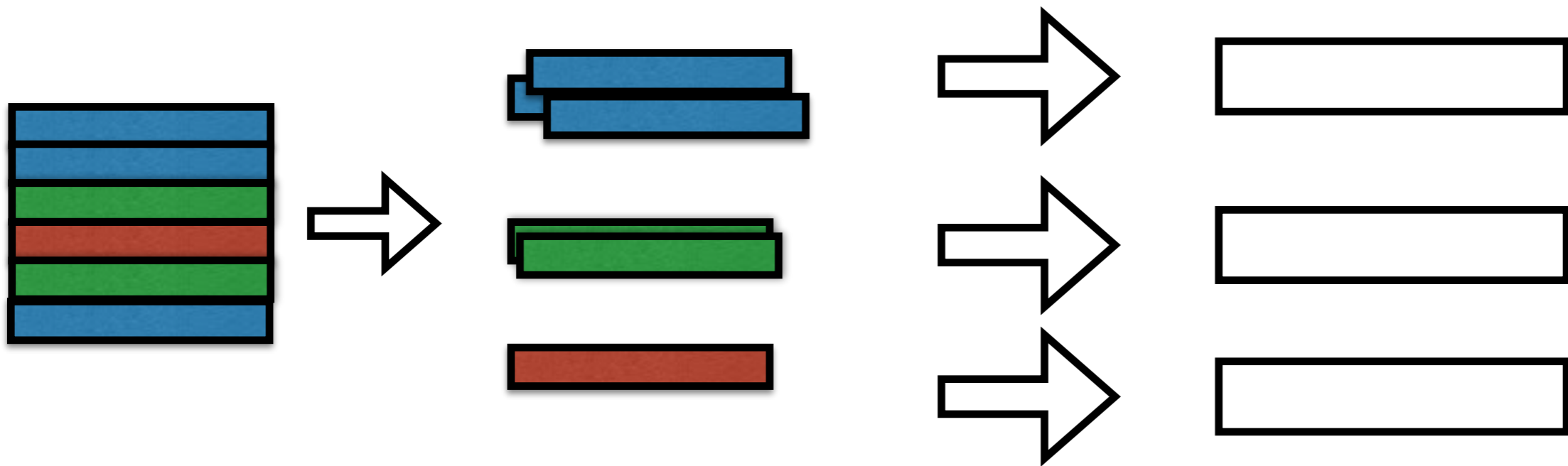
Agregace

Počet, průměr, součet...

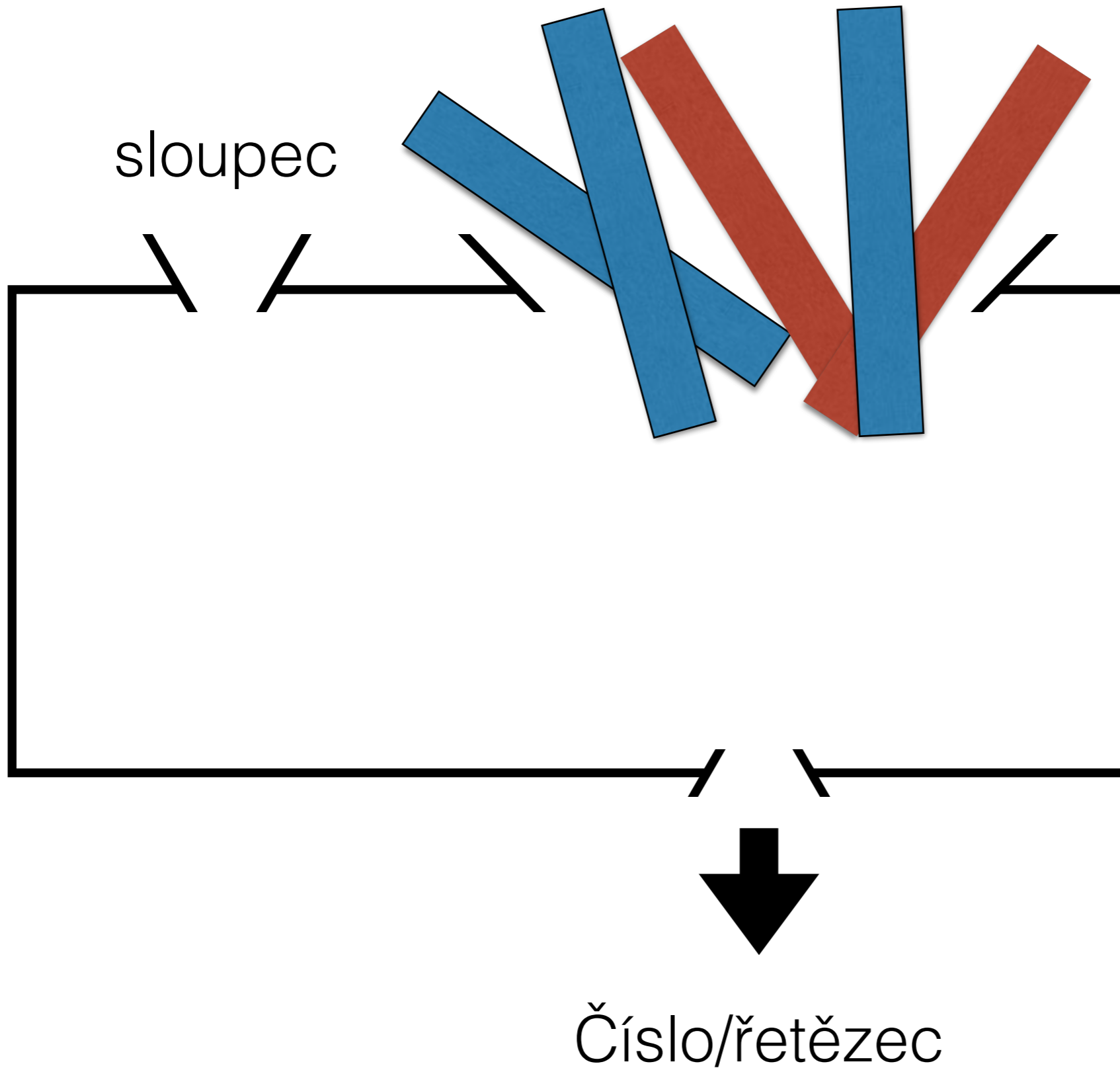
GROUP BY



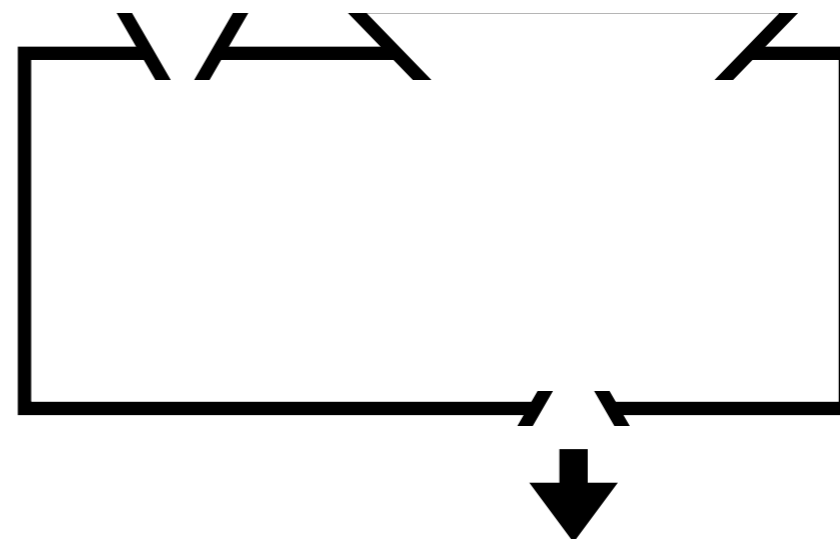
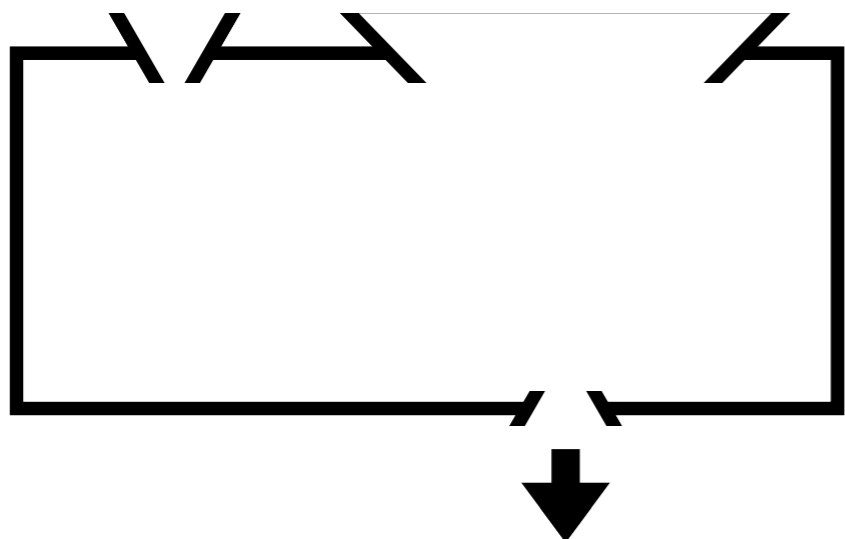
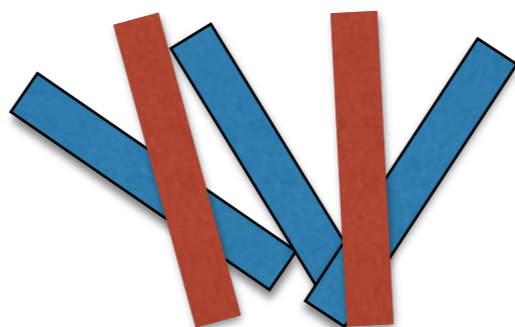
GROUP BY + agregace



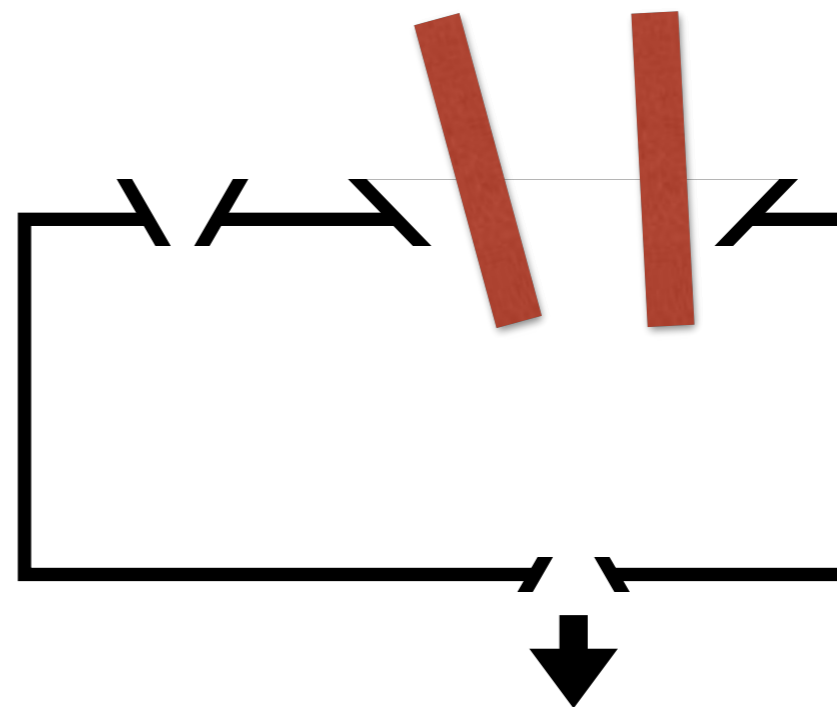
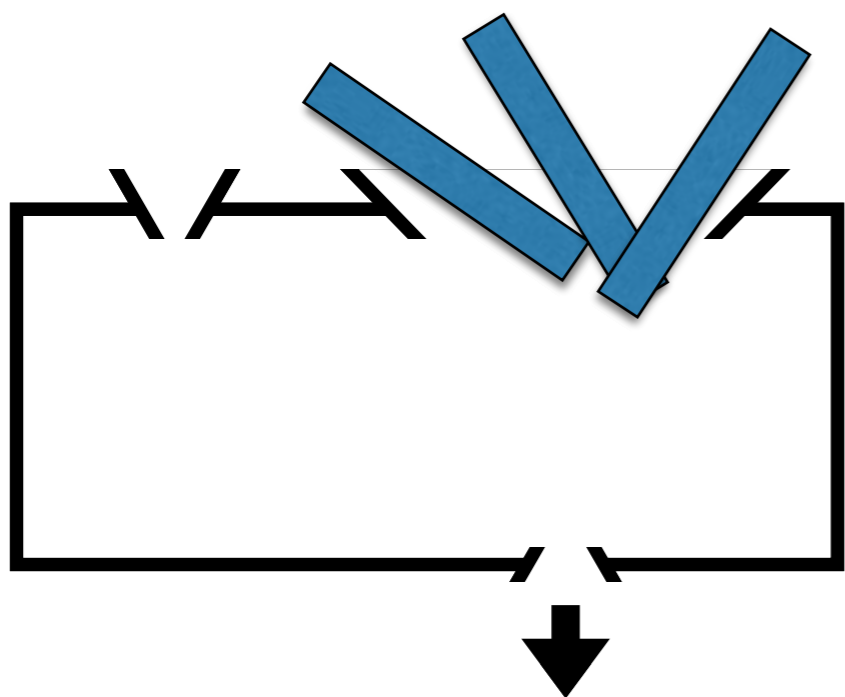
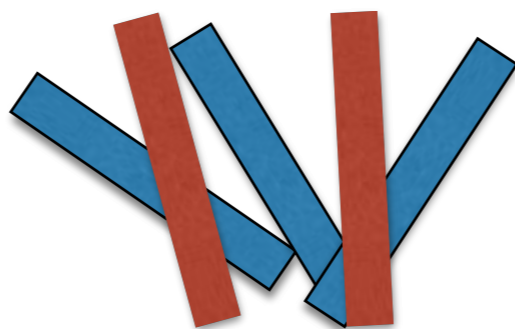
Agregační funkce



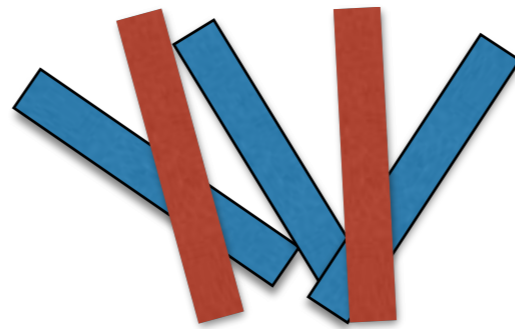
Agregační funkce



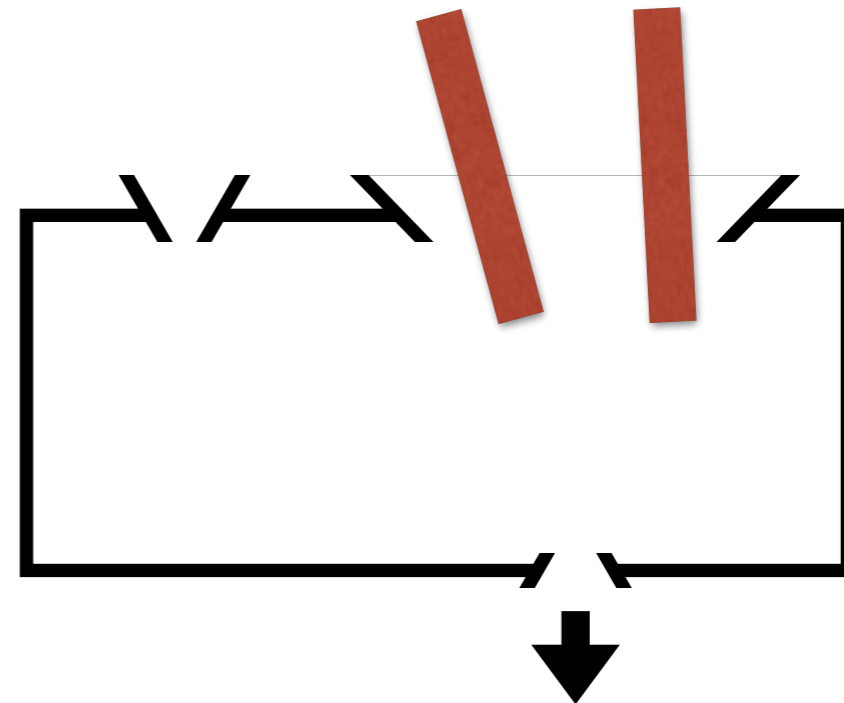
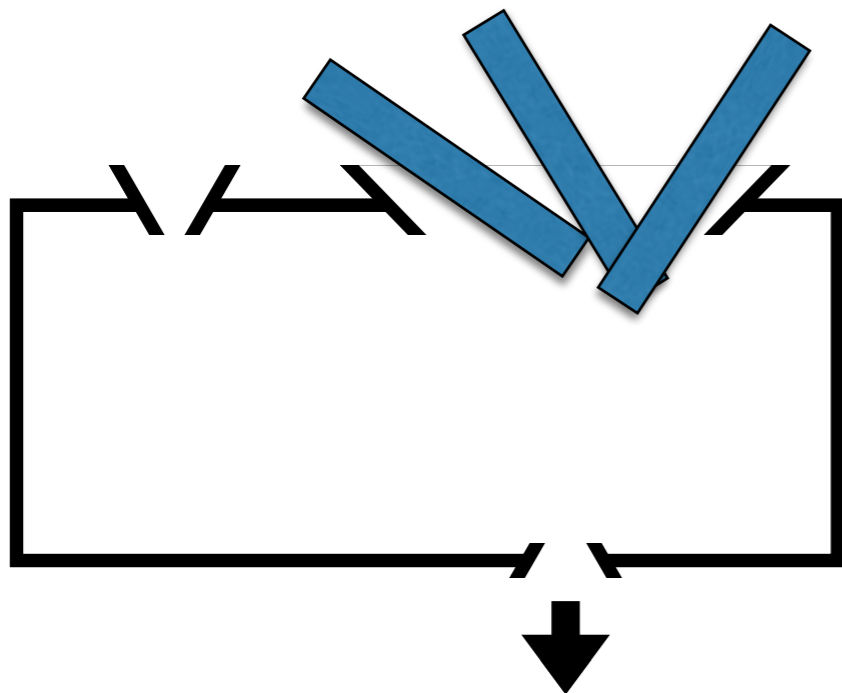
Agregační funkce



Agregační funkce



GROUP BY color

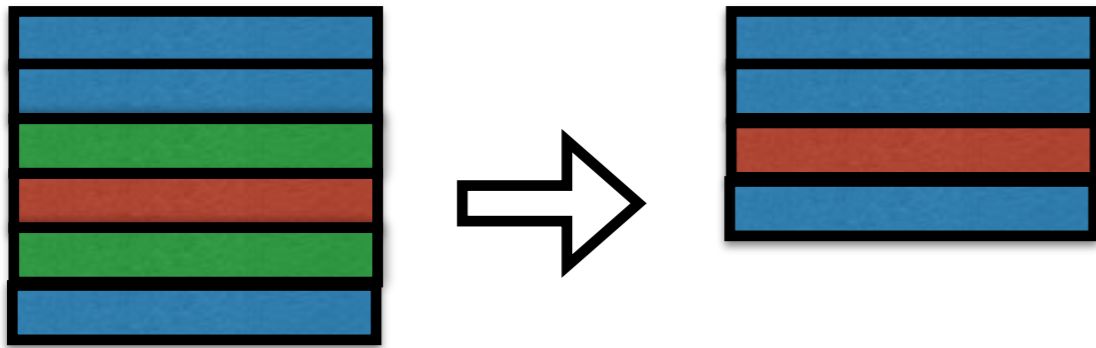


Příklady

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

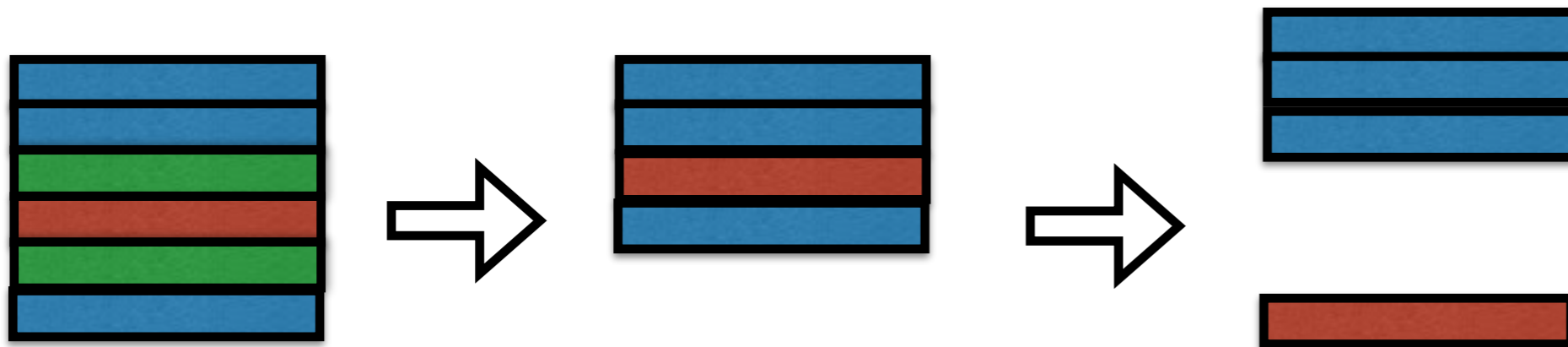
1. `SELECT zdroj, count(*) FROM fund GROUP BY zdroj`
2. `SELECT castka, count(*) FROM fund GROUP BY castka`
3. `SELECT strftime("%m", datum) AS mesic, SUM(castka)
FROM fund
GROUP BY strftime("%m", datum)`

WHERE + GROUP BY + agregace



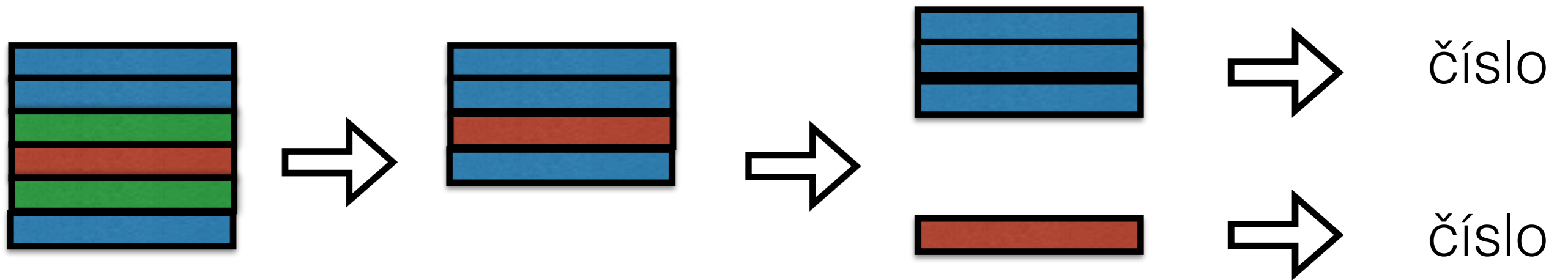
where **BLUE** or **RED**

WHERE + GROUP BY + agregace



GROUP BY color

WHERE + GROUP BY + agregace



Agregační funkce

```
SELECT ... FROM ... WHERE ... GROUP BY ...  
ORDER BY ... LIMIT
```

Příklady

Jaká je nejčastější výše příspěvku z webu

```
SELECT castka, count(*)  
FROM fund  
WHERE zdroj = "web"  
GROUP BY castka  
ORDER BY count(*) DESC
```

Příklady

Zkontrolujte “kvalitu” dat v tabulce test

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

...a další DB

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

Příklady

1. Zkontrolujte kvalitu dat.

```
SELECT ulice, count(*) FROM odtahy  
GROUP BY ulice  
ORDER BY ulice
```