

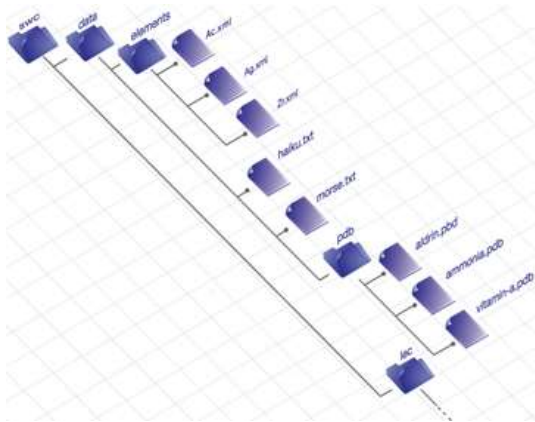


8. prednáška (11.11.2014)

Midterm a súbory prakticky

alebo

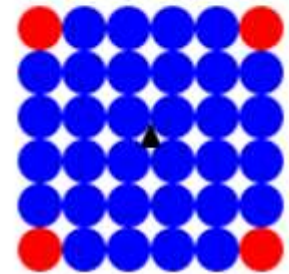
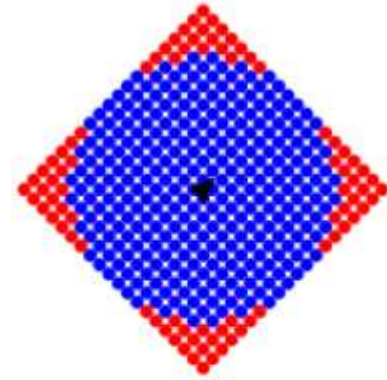
Vstupy zo súborov
sú super!





Midterm - Bodkovnica

- Do triedy `Midtermarka` pridajte metódu `bodkovnica`, ktorá nakreslí „štvorec“ vytvorený zo zadaného počtu farebných bodiek. Metóda má dva parametre `rozmer` a `polomer`. Prvý parameter `rozmer` určuje počet bodiek, ktoré sa nachádzajú v jednom rade. Zároveň je to aj počet radov „bodkového“ štvorca. Druhý parameter `polomer` určuje polomer každej z bodiek. Farby jednotlivých bodiek sú červená alebo modrá tak, ako je to znázornené na obrázku. Modrou farbou sú nakreslené práve tie bodky, ktorých stred je vzdialený od stredu „bodkového“ štvorca menej ako polovicu dĺžky strany tohto „štvorca“.



Korytnačka sa na začiatku nachádza v strede kresleného „bodkového“ štvorca a je natočená v smere jedného zo stĺpcov. Po nakreslení „bodkového“ štvorca nech je korytnačka na pozícii a je natočená v smere, ako bola pri volaní metódy.

```
public void bodkovnica(int rozmer, double polomer)
```



Midterm – Najväčší mocninový deliteľ

- Do triedy `Midtermarka` pridajte metódu `nmd`, ktorá pre zadané kladné nenulové číslo n vráti najväčšie také číslo c , že $c^2 \mid n$ (c^2 delí n bezo zvyšku).

```
public int nmd(int n)
```



Midterm – Odbodkovanie reťazcov

- Do triedy `Midtermarka` pridajte metódu `odbodkuj`. Táto metóda dostane ako parametre referencie na dva reťazce a vráti referenciu na novovytvorený reťazec, v ktorom je každý výskyt bodky v prvom reťazci (parameter `r1`) nahradený postupne písmenami z druhého reťazca (parameter `r2`). Ak je v prvom reťazci viac bodiek ako znakov v druhom reťazci, postupnosť nahradzovaných znakov z druhého reťazca cyklicky opakujeme. Môžete predpokladať, že ak prvý reťazec obsahuje aspoň jednu bodku, tak druhý reťazec je neprázdny.

```
public String odbodkuj(String r1, String r2)
```

- Príklady:

- `odbodkuj("Pro...ovanie", "graming") = "Programovanie"`
- `odbodkuj(".ni...zita", "Uver") = "Univerzita"`
- `odbodkuj("M..t.r.", "ideme") = "Midterm"`
- `odbodkuj("M.n.p.st", "o") = "Monopost"`
- `odbodkuj("....", "ma") = "mama"`



Midterm - Počty v smere

- Vytvorte triedu `MidtermPane`, ktorá rozširuje triedu `WinPane`. Po vytvorení kresliacej plochy triedy `MidtermPane` nech sa v nej (automaticky v konštruktore, resp. „inicializačnej metóde“) vytvorí 22 korytnáčiek triedy `Turtle` na náhodných pozíciách vo viditeľnej časti kresliacej plochy. Každá korytnačka nech je náhodne natočená v smere 0° , 90° , 180° alebo 270° .
- Do triedy `MidtermPane` pridajte metódu `poctyVSmeroch`, ktorá vráti, koľko korytnáčiek v jednotlivých smeroch natočenia sa nachádza v zadanom kruhu.

Metóda ma 3 parametre špecifikujúce kruh (súradnice stredu x , y a polomer r). Zaujímaj nás budú len počty korytnáčiek ležiacich v tomto kruhu. Výsledkom metódy je referencia na novovytvorené pole celých čísel dĺžky 4, ktoré bude obsahovať postupne 4 čísla. Na indexe 0 bude počet korytnáčiek v kruhu natočených v smere 0° , na indexe 1 bude počet korytnáčiek v smere 90° , na indexe 2 bude počet korytnáčiek v smere 180° a na indexe 3 bude počet korytnáčiek v smere 270° .

```
public int[] poctyVSmere(double x, double y, double r)
```



Práca s textovými súbormi

- Práca s **obsahom textových súborov** sa vždy skladá z 3 krokov.
 - otvorenie súboru, ktoré sa udeje pri vzniku nejakého čítača (napr. `Scanner`) alebo zapisovača (napr. `PrintWriter`).
 - práca s obsahom súboru, teda čítanie alebo zapisovanie
 - zatvorenie súboru



Práca s textovými súbormi

- Prácu s textovým súborom vždy realizujeme v rámci **try-catch** bloku
- **Musíme** odchytať možnú výnimku `FileNotFoundException`
 - Vyhodí sa, aj keď existuje adresár s týmto menom
 - Pri zápise: Keď adresár, v ktorom má nový súbor vzniknúť, neexistuje
 - Pri čítaní: Keď súbor, ktorý ideme čítať, neexistuje
- V bloku **finally** **zatvárame súbor !**



Schéma práce s *PrintWriter*-om

```
File subor = new File("C:\\adresare\\subor");
PrintWriter pw = null;
try {
    pw = new PrintWriter(subor);

    // píšeme do pw

} catch (FileNotFoundException e) {
    System.out.println("Súbor " +
        subor.getName() + " som nenašiel");
} finally {
    if (pw != null)
        pw.close();
}
```




Schéma práce so Scanner-om pri čítaní zo súboru

```
File subor = new File("C:\\adresare\\subor");
Scanner scanner = null;
try {
    scanner = new Scanner(subor);

    // čítame zo scannera

} catch (FileNotFoundException e) {
    System.out.println("Súbor " +
        subor.getName() + " som nenašiel");
} finally {
    if (scanner != null)
        scanner.close();
}
```



Čítame maticu zo súboru

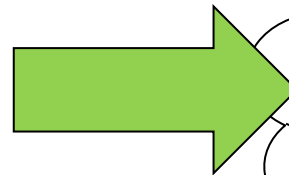
- Vytvorme si metódu, ktorá načíta zo súboru maticu čísiel.
 - V prvom riadku je uvedený počet riadkov a počet stĺpcov

3 4

-1 456 2 0

1 2 1 1

3000 5 6 -7



-1	456	2	0
1	2	1	1
3000	5	6	-7



Čítame maticu zo súboru

```
public int[][] nacistajMaticu(File subor) {
    Scanner citacSuboru = null;
    try {
        citacSuboru = new Scanner(subor);
        int riadkov = citacSuboru.nextInt();
        int stlpcov = citacSuboru.nextInt();
    }
}
```



náš program

objekty

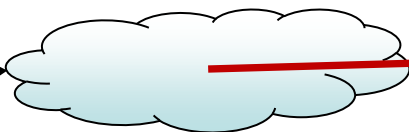
reálny svet

subor



citacSuboru

null



Name	Ext	Size	Modified	rwx
..	<DIR>			
bin	<DIR>	11/05/11 01:08 PM		rw-
src	<DIR>	11/11/10 11:37 AM		rw-
matica2	txt	40 B	11/11/10 10:57 AM	rw-
matica	txt	34 B	11/07/11 07:56 AM	rw-
zoznam	txt	162 B	11/11/10 11:14 AM	rw-


```

3 4
-1 456 2 0
1 2 1 1
3000 5 6 -7
```



Čítame maticu zo súboru

```
public int[][] nacistajMaticu(File subor) {
    Scanner citacSuboru = null;
    try {
        citacSuboru = new Scanner(subor);
        int riadkov = citacSuboru.nextInt();
        int stlpcov = citacSuboru.nextInt();
```



náš program

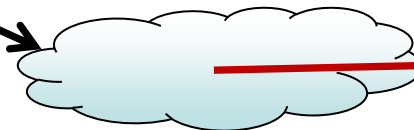
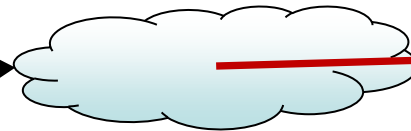
objekty

reálny svet

subor



citacSuboru



Name	Ext	Size	Modified	rwx
..	<DIR>			
bin	<DIR>	11/05/11 01:08 PM		rw-
src	<DIR>	11/11/10 11:37 AM		rw-
matica2	txt	40 B	11/11/10 10:57 AM	rw-
matica	txt	34 B	11/07/11 07:56 AM	rw-
zoznam	txt	162 B	11/11/10 11:14 AM	rw-

file:///home/gursky/ec

File Edit View Bookmarks Tools Settings KrView

Save Save As Undo Redo Print

matica.txt (Editing) * 34

```
-1 456 2 0
1 2 1 1
3000 5 6 -7
```



Čítame maticu zo súboru

```
public int[][] nacistajMaticu(File subor) {
    Scanner citacSuboru = null;
    try {
        citacSuboru = new Scanner(subor);
        int riadkov = citacSuboru.nextInt();
        int stlpcov = citacSuboru.nextInt();
        int[][] pole = new int[riadkov][stlpcov];
        for (int r=0; r < riadkov; r++)
            for (int s=0; s < stlpcov; s++)
                pole[r][s] = citacSuboru.nextInt();
        return pole;
    }
}
```

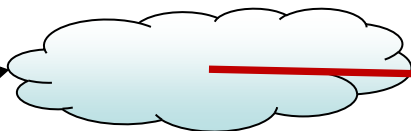


náš program

citacSuboru



objekty



reálny svet

3	4		
-1	456	2	0
1	2	1	1
3000	5	6	-7



Čítame maticu zo súboru

```
public int[][] nacistajMaticu(File subor) {
    Scanner citacSuboru = null;
    try {
        citacSuboru = new Scanner(subor);
        int riadkov = citacSuboru.nextInt();
        int stlpcov = citacSuboru.nextInt();
        int[][] pole = new int[riadkov][stlpcov];
        for (int r=0; r < riadkov; r++)
            for (int s=0; s < stlpcov; s++)
                pole[r][s] = citacSuboru.nextInt();
        return pole;
    }
}
```



naš program

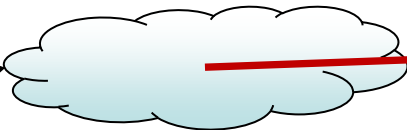
citacSuboru



riadkov

3

objekty



reálny svet

3	4					
-1	4	5	6	2	0	
1	2	1	1			
3	0	0	0	5	6	-7



Čítame maticu zo súboru

```
public int[][] nacistajMaticu(File subor) {
    Scanner citacSuboru = null;
    try {
        citacSuboru = new Scanner(subor);
        int riadkov = citacSuboru.nextInt();
        int stlpcov = citacSuboru.nextInt();
        int[][] pole = new int[riadkov][stlpcov];
        for (int r=0; r < riadkov; r++)
            for (int s=0; s < stlpcov; s++)
                pole[r][s] = citacSuboru.nextInt();
        return pole;
    }
}
```



naš program

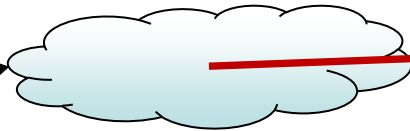
citacSuboru



riadkov stlpcov



objekty



reálny svet

3	4			
-1	4	5	6	2 0
1	2	1	1	
3	0	0	5	6 -7



Čítame maticu zo súboru

```
public int[][] nacistajMaticu(File subor) {
    Scanner citacSuboru = null;
    try {
        citacSuboru = new Scanner(subor);
        int riadkov = citacSuboru.nextInt();
        int stlpcov = citacSuboru.nextInt();
        int[][] pole = new int[riadkov][stlpcov]; ←
        for (int r=0; r < riadkov; r++)
            for (int s=0; s < stlpcov; s++)
                pole[r][s] = citacSuboru.nextInt();
        return pole;
    }
}
```

náš program

citacSuboru



riadkov stlpcov

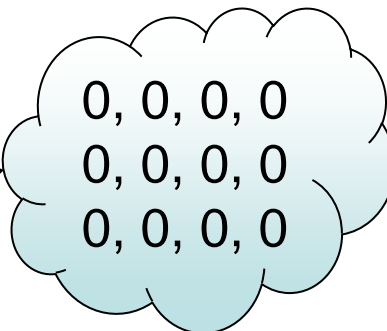
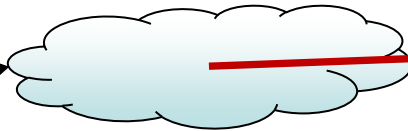
3

4

pole



objekty



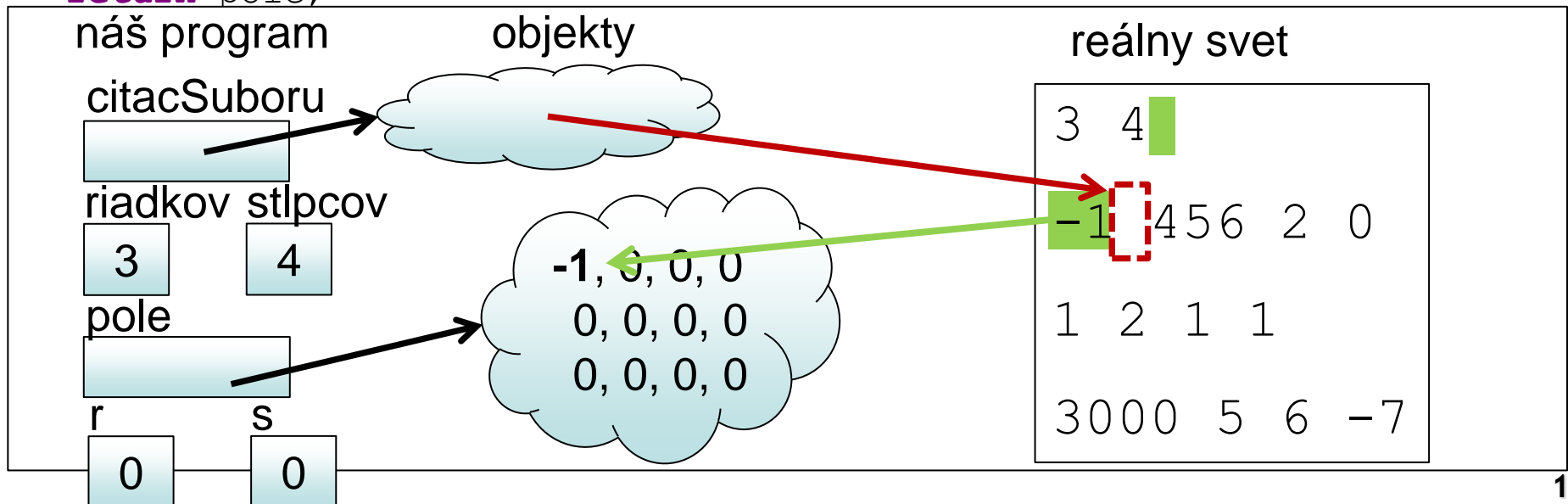
reálny svet

3	4	0		
-1	4	5	6	2 0
1	2	1	1	
3	0	0	0	5 6 -7



Čítame maticu zo súboru

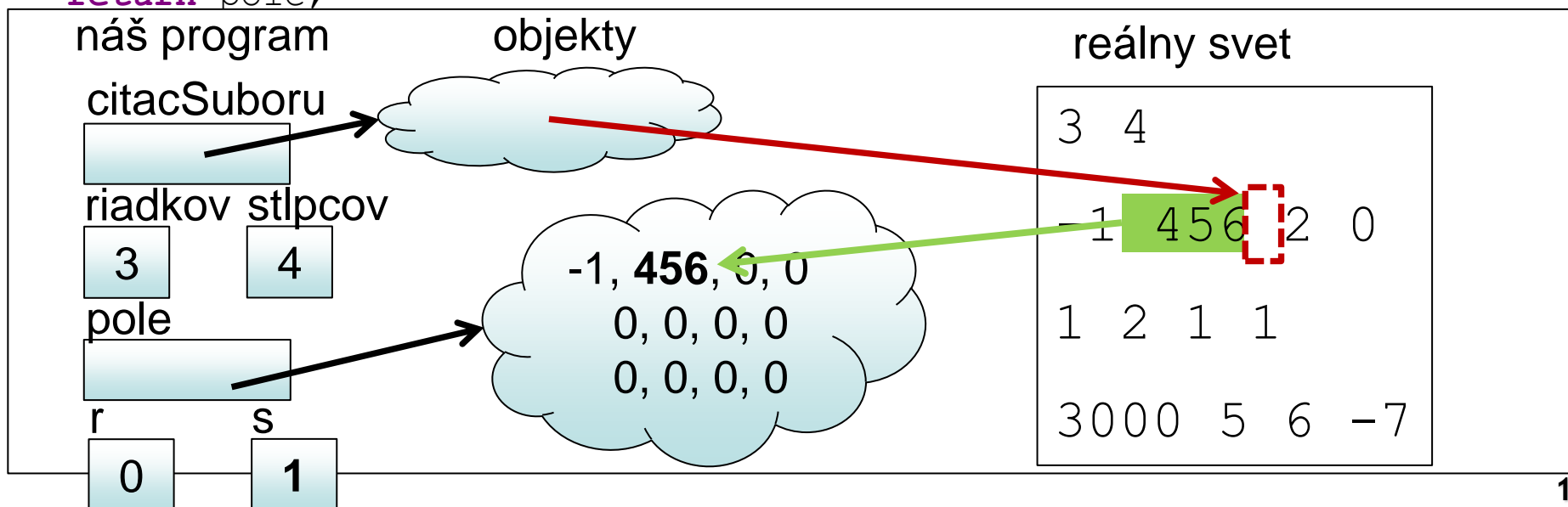
```
public int[][] nacistajMaticu(File subor) {
    Scanner citacSuboru = null;
    try {
        citacSuboru = new Scanner(subor);
        int riadkov = citacSuboru.nextInt();
        int stlpcov = citacSuboru.nextInt();
        int[][] pole = new int[riadkov][stlpcov];
        for (int r=0; r < riadkov; r++)
            for (int s=0; s < stlpcov; s++)
                pole[r][s] = citacSuboru.nextInt();
        return pole;
    }
}
```





Čítame maticu zo súboru

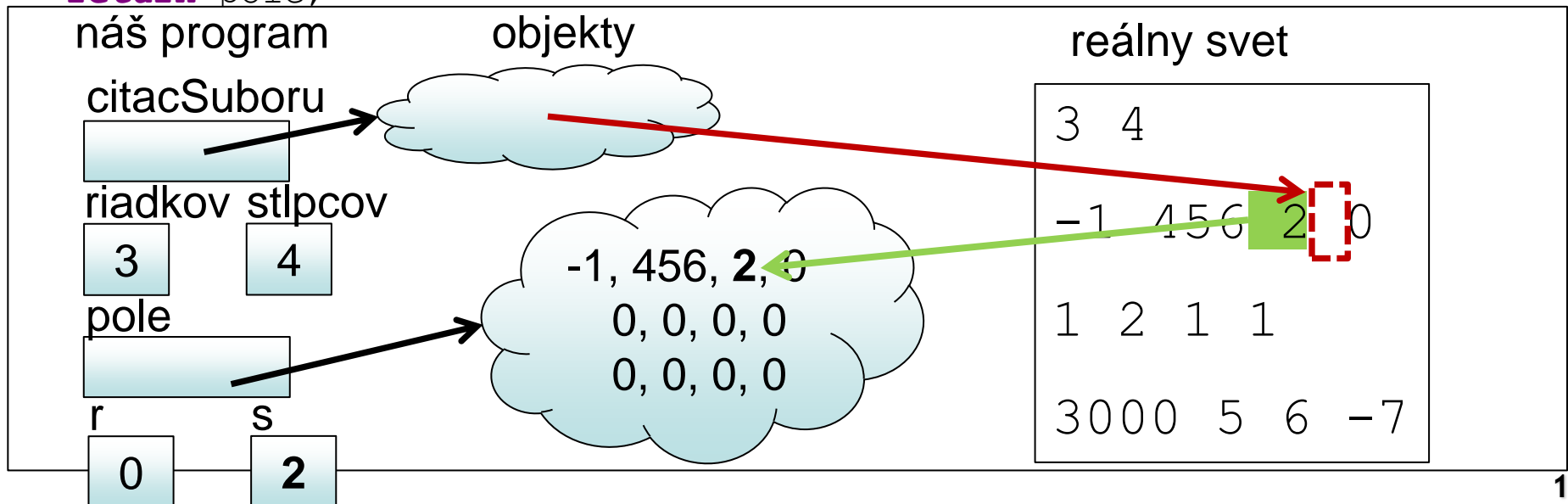
```
public int[][] nacistajMaticu(File subor) {
    Scanner citacSuboru = null;
    try {
        citacSuboru = new Scanner(subor);
        int riadkov = citacSuboru.nextInt();
        int stlpcov = citacSuboru.nextInt();
        int[][] pole = new int[riadkov][stlpcov];
        for (int r=0; r < riadkov; r++)
            for (int s=0; s < stlpcov; s++)
                pole[r][s] = citacSuboru.nextInt();
        return pole;
    }
}
```





Čítame maticu zo súboru

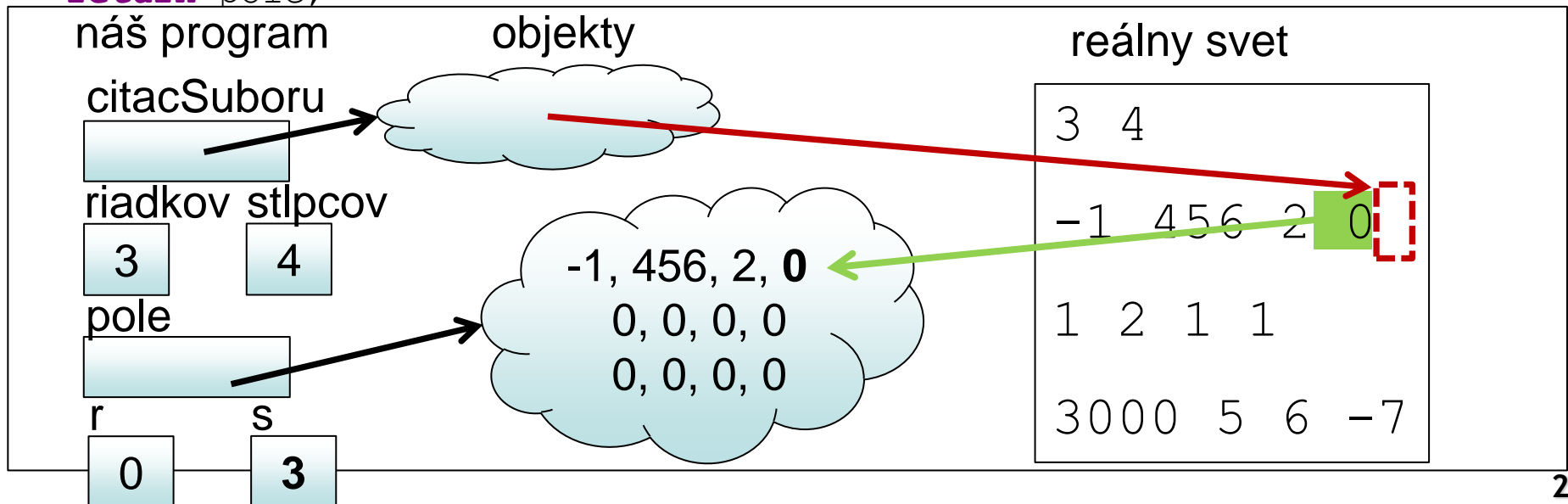
```
public int[][] nacistajMaticu(File subor) {
    Scanner citacSuboru = null;
    try {
        citacSuboru = new Scanner(subor);
        int riadkov = citacSuboru.nextInt();
        int stlpcov = citacSuboru.nextInt();
        int[][] pole = new int[riadkov][stlpcov];
        for (int r=0; r < riadkov; r++)
            for (int s=0; s < stlpcov; s++)
                pole[r][s] = citacSuboru.nextInt();
    }
    return pole;
}
```





Čítame maticu zo súboru

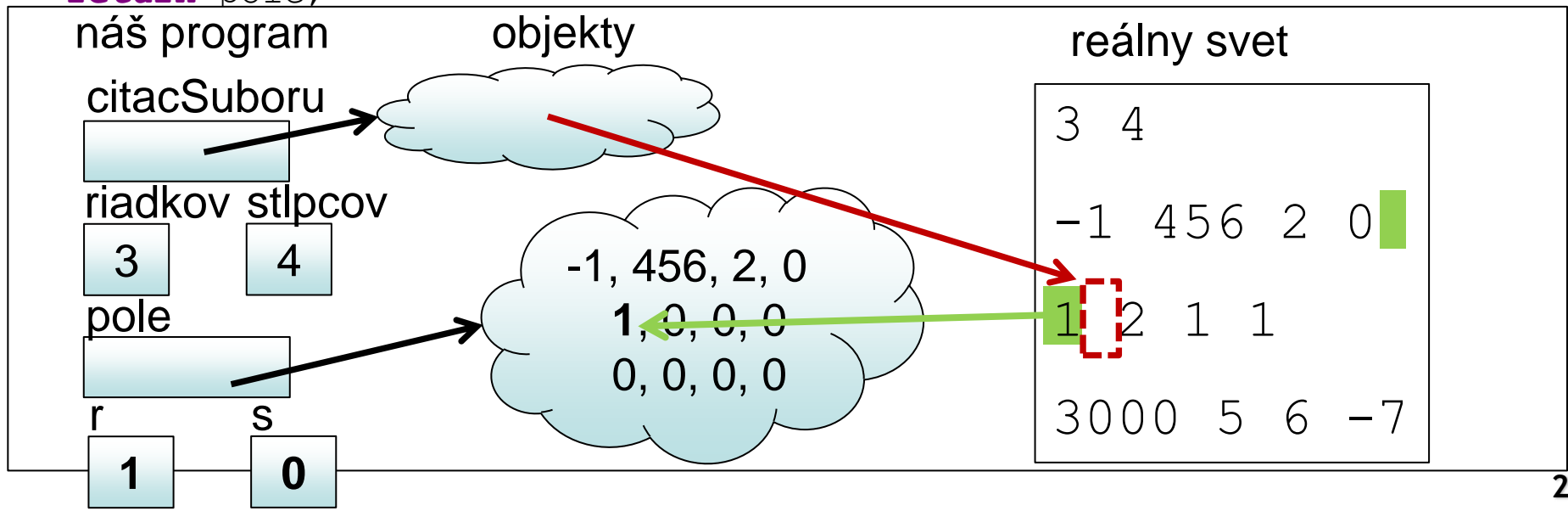
```
public int[][] nacistajMaticu(File subor) {
    Scanner citacSuboru = null;
    try {
        citacSuboru = new Scanner(subor);
        int riadkov = citacSuboru.nextInt();
        int stlpcov = citacSuboru.nextInt();
        int[][] pole = new int[riadkov][stlpcov];
        for (int r=0; r < riadkov; r++)
            for (int s=0; s < stlpcov; s++)
                pole[r][s] = citacSuboru.nextInt();
        return pole;
    }
}
```





Čítame maticu zo súboru

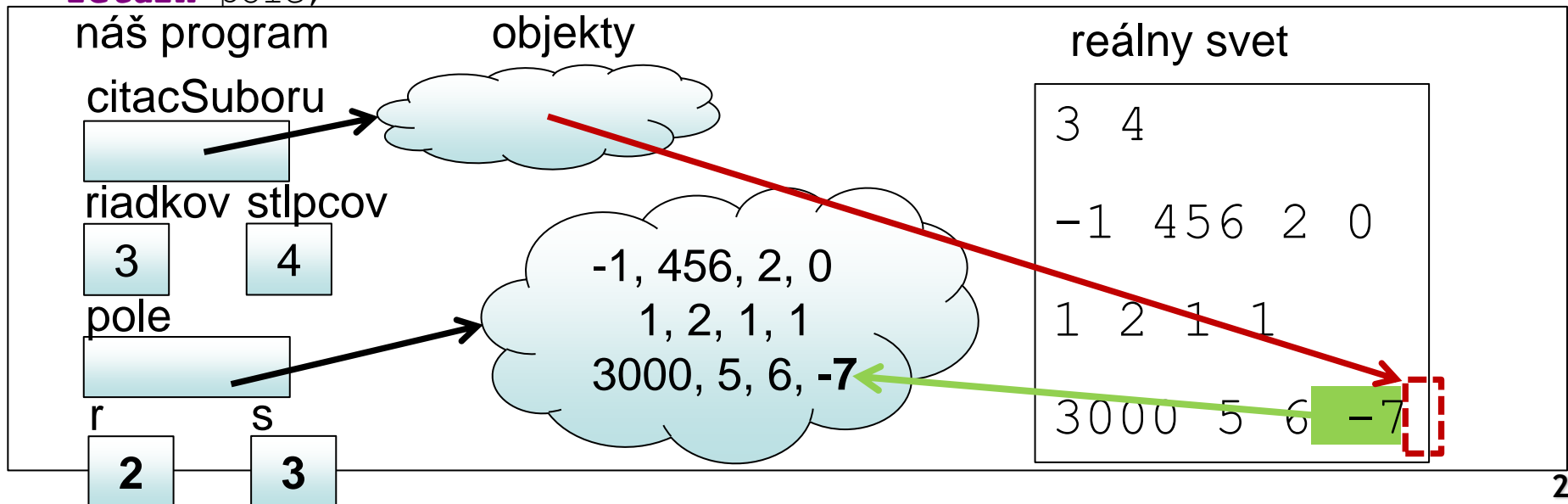
```
public int[][] nacistajMaticu(File subor) {
    Scanner citacSuboru = null;
    try {
        citacSuboru = new Scanner(subor);
        int riadkov = citacSuboru.nextInt();
        int stlpcov = citacSuboru.nextInt();
        int[][] pole = new int[riadkov][stlpcov];
        for (int r=0; r < riadkov; r++)
            for (int s=0; s < stlpcov; s++)
                pole[r][s] = citacSuboru.nextInt();
    }
    return pole;
}
```





Čítame maticu zo súboru

```
public int[][] nacistajMaticu(File subor) {
    Scanner citacSuboru = null;
    try {
        citacSuboru = new Scanner(subor);
        int riadkov = citacSuboru.nextInt();
        int stlpcov = citacSuboru.nextInt();
        int[][] pole = new int[riadkov][stlpcov];
        for (int r=0; r < riadkov; r++)
            for (int s=0; s < stlpcov; s++)
                pole[r][s] = citacSuboru.nextInt();
        return pole;
    }
}
```





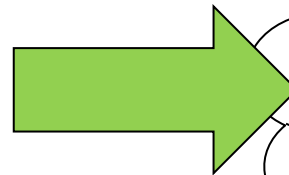
Zasa čítame maticu zo súboru

- Vytvorme si metódu, ktorá načíta zo súboru maticu čísiel, ale:
 - V prvom riadku **nie je** uvedený počet riadkov a počet stĺpcov, ale rovno prvý riadok matice

```
-1 456 2 0
```

```
1 2 1 1
```

```
3000 5 6 -7
```



-1	456	2	0
1	2	1	1
3000	5	6	-7



Zasa čítame maticu zo súboru

- Vytvorme si metódu, ktorá načíta zo súboru maticu čísiel, ale:
 - V prvom riadku **nie je** uvedený počet riadkov a počet stĺpcov, ale rovno prvý riadok matice
 - Aké veľké dvojrozmerné pole máme vytvoriť?



Zasa čítame maticu zo súboru

- Vytvorme si metódu, ktorá načíta zo súboru maticu čísiel, ale:
 - V prvom riadku **nie je** uvedený počet riadkov a počet stĺpcov, ale rovno prvý riadok matice
 - Aké veľké dvojrozmerné pole máme vytvoriť?
 - Prvé riešenie : nejaké „určite väčšie“ ako dáta (napr. 20x20)
 - Pamätám si použitú časť dvojrozmerného poľa

riadkov stĺpcov

3

4

-1	456	2	0	0	0	...
1	2	1	1	0	0	...
3000	5	6	-7	0	0	...
0	0	0	0	0	0	...
...						...



Zasa čítame maticu zo súboru

- Vytvorme si metódu, ktorá načíta zo súboru maticu čísiel, ale:
 - V prvom riadku **nie je** uvedený počet riadkov a počet stĺpcov, ale rovno prvý riadok matice
 - Aké veľké dvojrozmerné pole máme vytvoriť?
 - Prvé riešenie : nejaké „určite väčšie“ ako dáta (napr. 20x20)
 - Pamätám si použitú časť dvojrozmerného poľa
 - Použijem zbytočne väčšiu RAMku, alebo podcením veľkosť
 - Časté riešenie: skúsite si ho doma alebo na cvičení 😊
 - Po ňom môže nasledovať kopírovanie do presného poľa



Zasa čítame maticu zo súboru

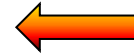
- Vytvorme si metódu, ktorá načíta zo súboru maticu čísiel, ale:
 - V prvom riadku **nie je** uvedený počet riadkov a počet stĺpcov, ale rovno prvý riadok matice
 - Aké veľké dvojrozmerné pole máme vytvoriť?
 - Prvé riešenie : nejaké „určite väčšie“ ako dáta (napr. 20x20)
 - Pamätám si použitú časť dvojrozmerného poľa
 - Použijem zbytočne väčšiu RAMku, alebo podcením veľkosť
 - Časté riešenie: skúsite si ho doma alebo na cvičení
 - Po ňom môže nasledovať kopírovanie do presného poľa
 - Druhé riešenie : Najprv si zistím počet riadkov a stĺpcov, potom vytvorím pole presnej veľkosti a nakoniec ho naplním



Zisťujeme veľkosť matice v súbore

```
public int[][] nacistajLubovolnuMaticu(File subor) {
    Scanner citacSuboru = null;
    try {
        citacSuboru = new Scanner(subor);
        int stlpcov = 0;
        int riadkov = 0;
        while (citacSuboru.hasNextLine()) {
            String riadok = citacSuboru.nextLine();
            riadkov++;
            Scanner citacRiadka = new Scanner(riadok);
            stlpcov = 0;

```

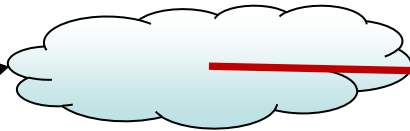


náš program

citacSuboru



objekty



reálny svet

-1	4	5	6	2	0
1	2	1	1		
3000	5	6	-7		



Zisťujeme veľkosť matice v súbore

```
public int[][] nacistajLubovolnuMaticu(File subor) {
    Scanner citacSuboru = null;
    try {
        citacSuboru = new Scanner(subor);
        int stlpcov = 0;
        int riadkov = 0;
        while (citacSuboru.hasNextLine()) {
            String riadok = citacSuboru.nextLine();
            riadkov++;
            Scanner citacRiadka = new Scanner(riadok);
            stlpcov = 0;
```



náš program

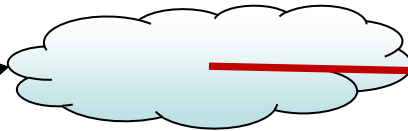
citacSuboru

riadkov stlpcov

0

0

objekty



reálny svet

-1	456	2	0
1	2	1	1
3000	5	6	-7

true



Zisťujeme veľkosť matice v súbore

```

...
while (citacSuboru.hasNextLine()) {
    String riadok = citacSuboru.nextLine(); ←
    riadkov++;
    Scanner citacRiadka = new Scanner(riadok);
    stlpcov = 0;
    while (citacRiadka.hasNextInt()) {
        citacRiadka.nextInt();
        stlpcov++;
    }
}

```

náš program

citacSuboru

riadkov stlpcov

0 0

riadok

objekty

reálny svet

-1 456 2 0

1 2 1 1

3000 5 6 -7



Zisťujeme veľkosť matice v súbore

```

...
while (citacSuboru.hasNextLine()) {
    String riadok = citacSuboru.nextLine();
    riadkov++;
    Scanner citacRiadka = new Scanner(riadok);
    stlpcov = 0;
    while (citacRiadka.hasNextInt()) {
        citacRiadka.nextInt();
        stlpcov++;
    }
}

```



náš program

citacSuboru



riadkov stlpcov

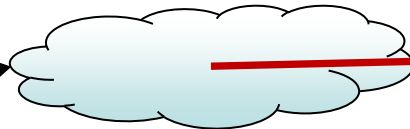
1

0

riadok



objekty



reálny svet

-1	456	2	0
1	2	1	1
3000	5	6	-7



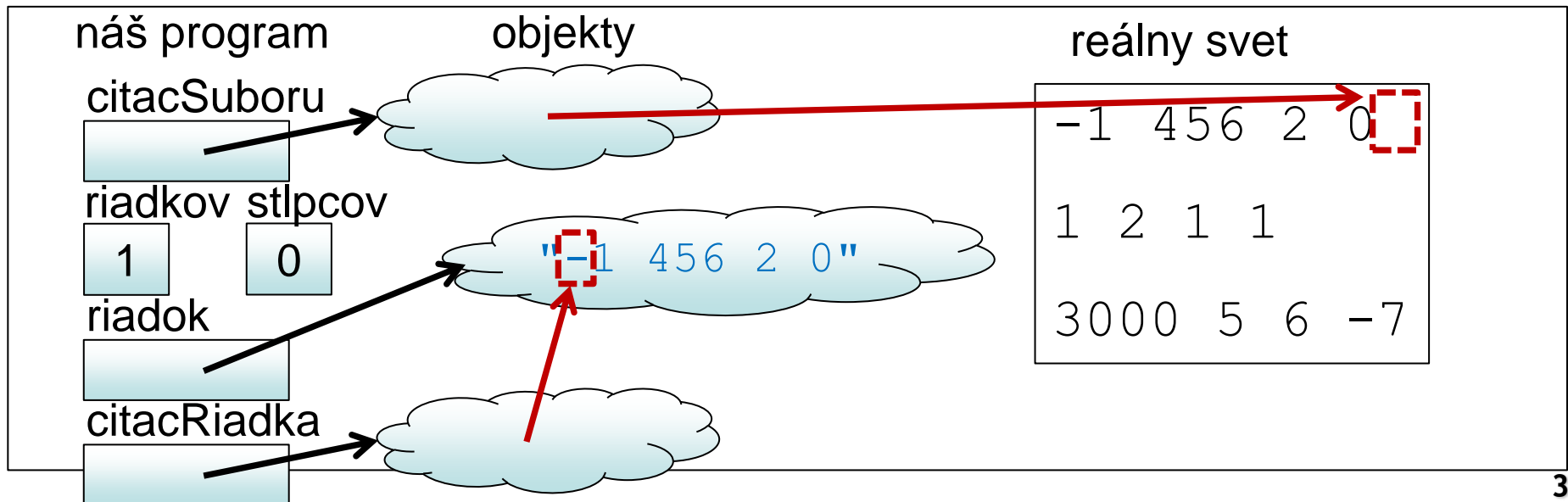


Zisťujeme veľkosť matice v súbore

```

...
while (citacSuboru.hasNextLine()) {
    String riadok = citacSuboru.nextLine();
    riadkov++;
    Scanner citacRiadka = new Scanner(riadok); ←
    stlpcov = 0;
    while (citacRiadka.hasNextInt()) {
        citacRiadka.nextInt();
        stlpcov++;
    }
}

```



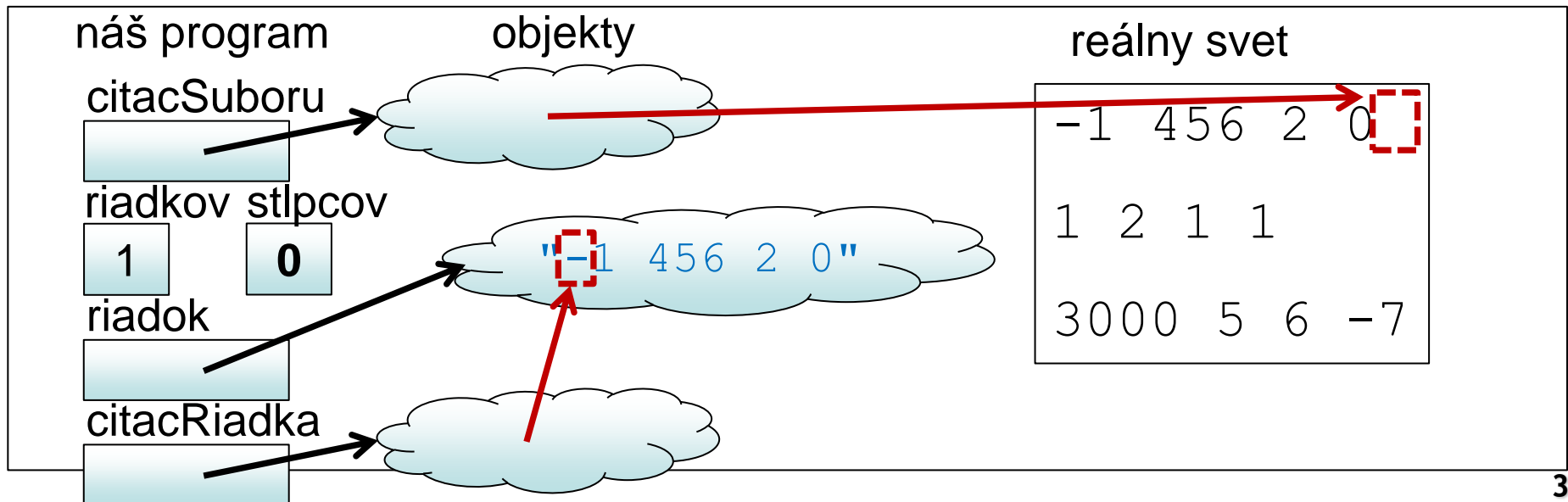


Zisťujeme veľkosť matice v súbore

```

...
while (citacSuboru.hasNextLine()) {
    String riadok = citacSuboru.nextLine();
    riadkov++;
    Scanner citacRiadka = new Scanner(riadok);
    stlpcov = 0;
    while (citacRiadka.hasNextInt()) {
        citacRiadka.nextInt();
        stlpcov++;
    }
}

```



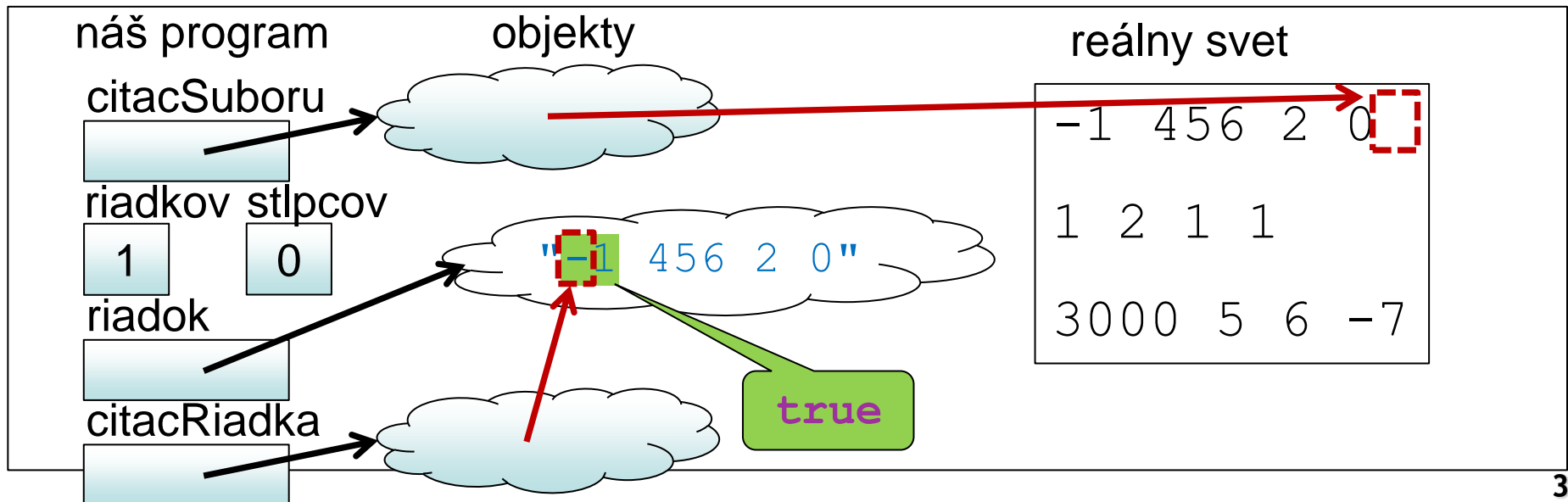


Zisťujeme veľkosť matice v súbore

```

...
while (citacSuboru.hasNextLine()) {
    String riadok = citacSuboru.nextLine();
    riadkov++;
    Scanner citacRiadka = new Scanner(riadok);
    stlpcov = 0;
    while (citacRiadka.hasNextInt()) {
        citacRiadka.nextInt();
        stlpcov++;
    }
}

```

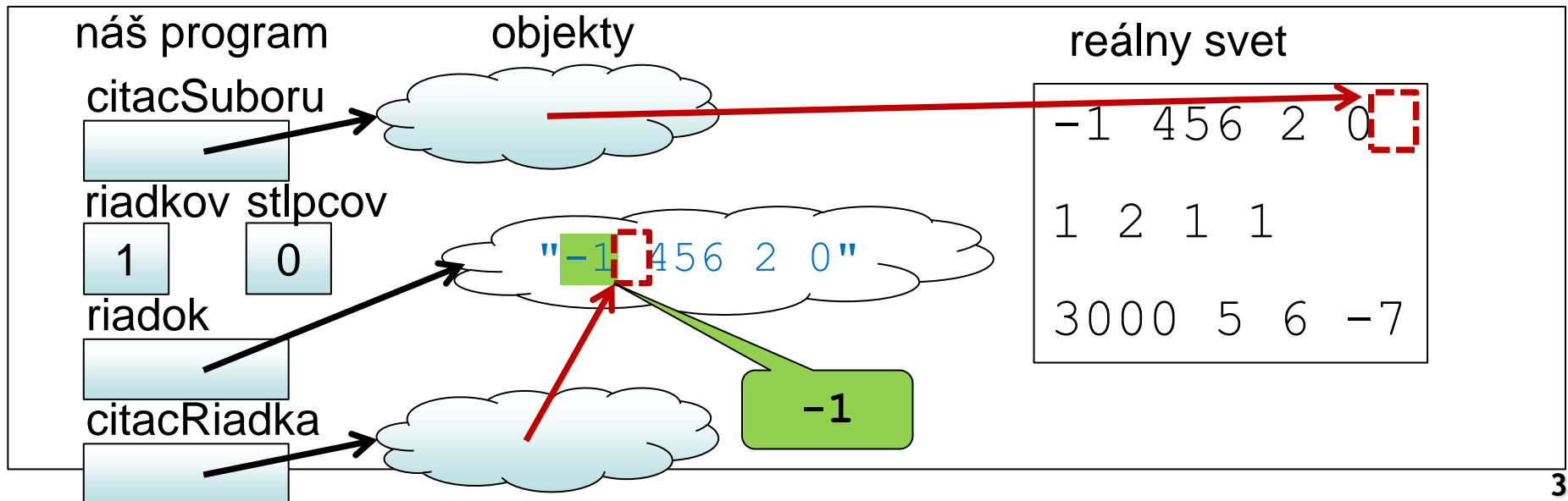




Zisťujeme veľkosť matice v súbore

```

...
while (citacSuboru.hasNextLine()) {
    String riadok = citacSuboru.nextLine();
    riadkov++;
    Scanner citacRiadka = new Scanner(riadok);
    stlpcov = 0;
    while (citacRiadka.hasNextInt()) {
        citacRiadka.nextInt();
        stlpcov++;
    }
}
    
```



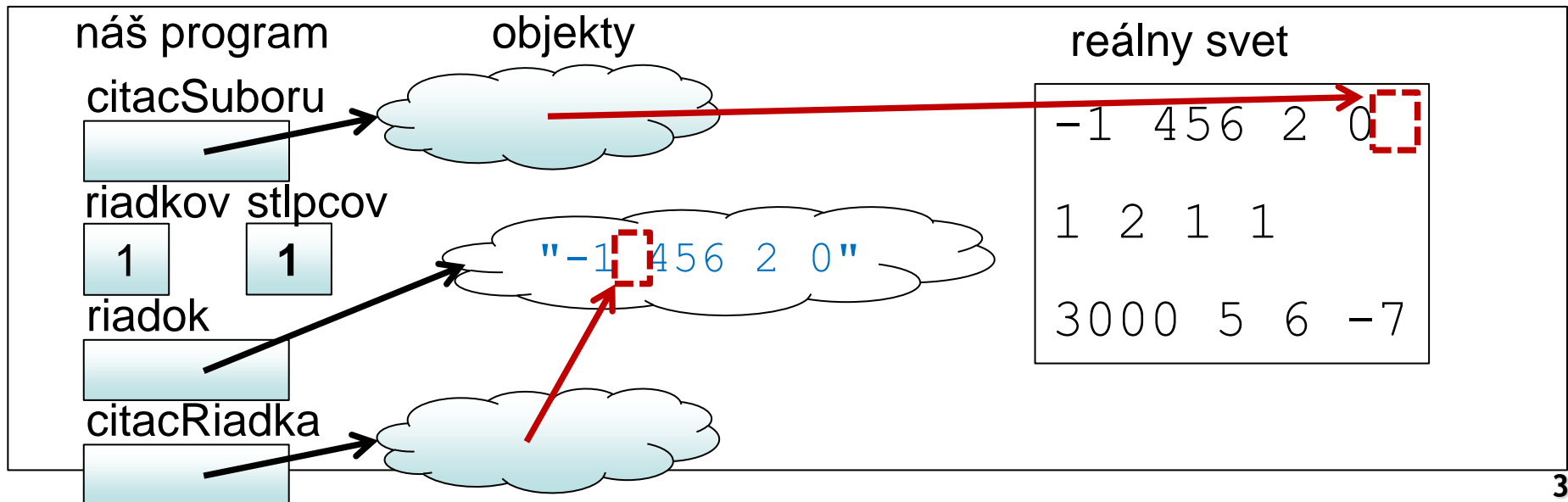


Zisťujeme veľkosť matice v súbore

```

...
while (citacSuboru.hasNextLine()) {
    String riadok = citacSuboru.nextLine();
    riadkov++;
    Scanner citacRiadka = new Scanner(riadok);
    stlpcov = 0;
    while (citacRiadka.hasNextInt()) {
        citacRiadka.nextInt();
        stlpcov++;
    }
}

```



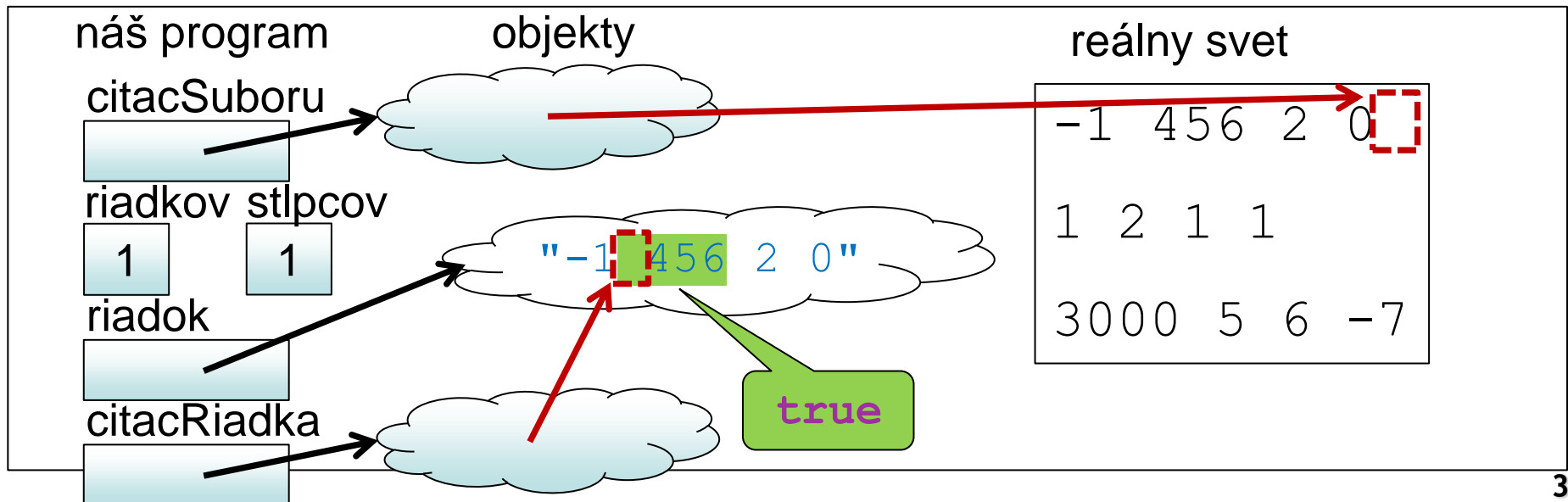


Zisťujeme veľkosť matice v súbore

```

...
while (citacSuboru.hasNextLine()) {
    String riadok = citacSuboru.nextLine();
    riadkov++;
    Scanner citacRiadka = new Scanner(riadok);
    stlpcov = 0;
    while (citacRiadka.hasNextInt()) {
        citacRiadka.nextInt();
        stlpcov++;
    }
}

```



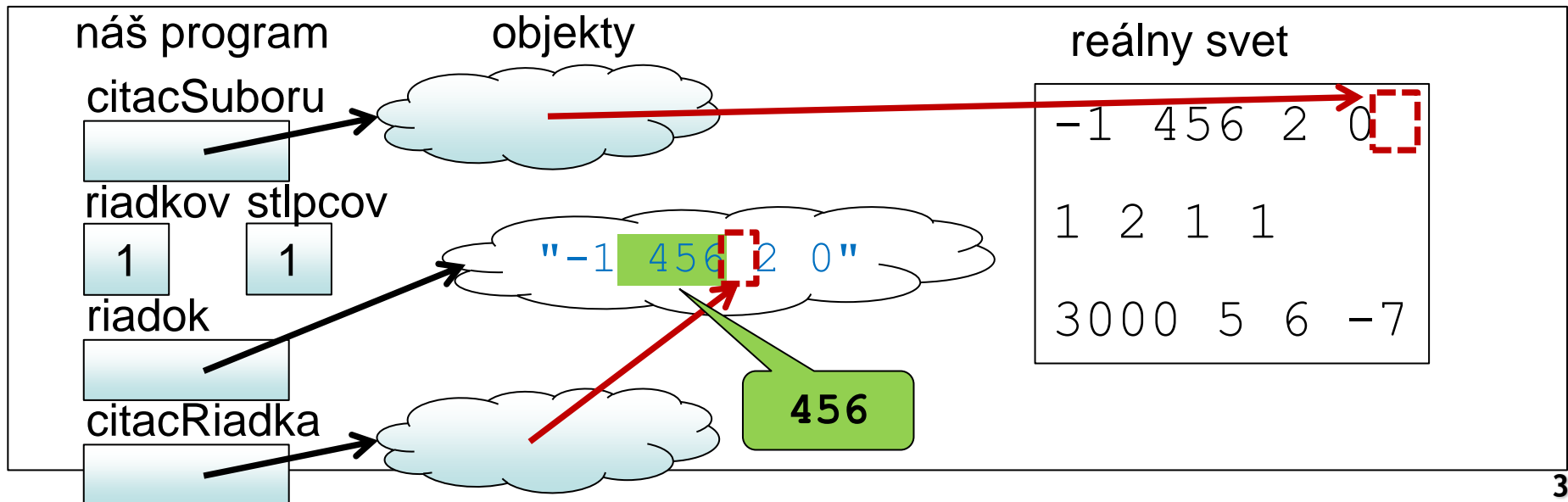


Zisťujeme veľkosť matice v súbore

```

...
while (citacSuboru.hasNextLine()) {
    String riadok = citacSuboru.nextLine();
    riadkov++;
    Scanner citacRiadka = new Scanner(riadok);
    stlpcov = 0;
    while (citacRiadka.hasNextInt()) {
        citacRiadka.nextInt();
        stlpcov++;
    }
}

```



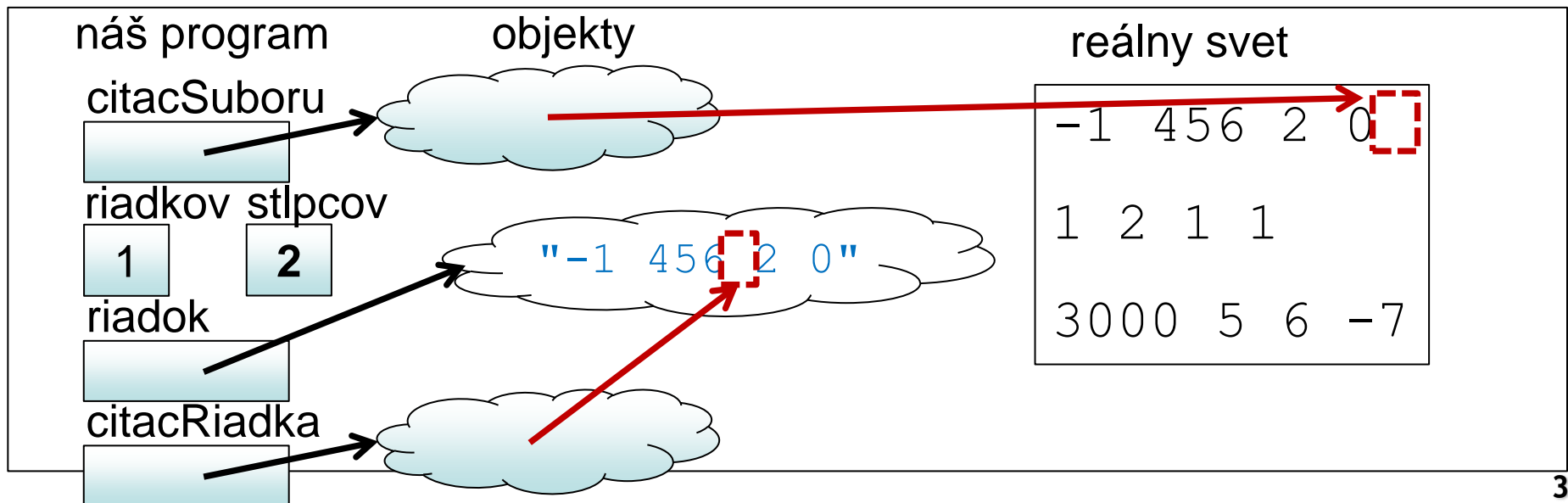


Zisťujeme veľkosť matice v súbore

```

...
while (citacSuboru.hasNextLine()) {
    String riadok = citacSuboru.nextLine();
    riadkov++;
    Scanner citacRiadka = new Scanner(riadok);
    stlpcov = 0;
    while (citacRiadka.hasNextInt()) {
        citacRiadka.nextInt();
        stlpcov++;
    }
}

```



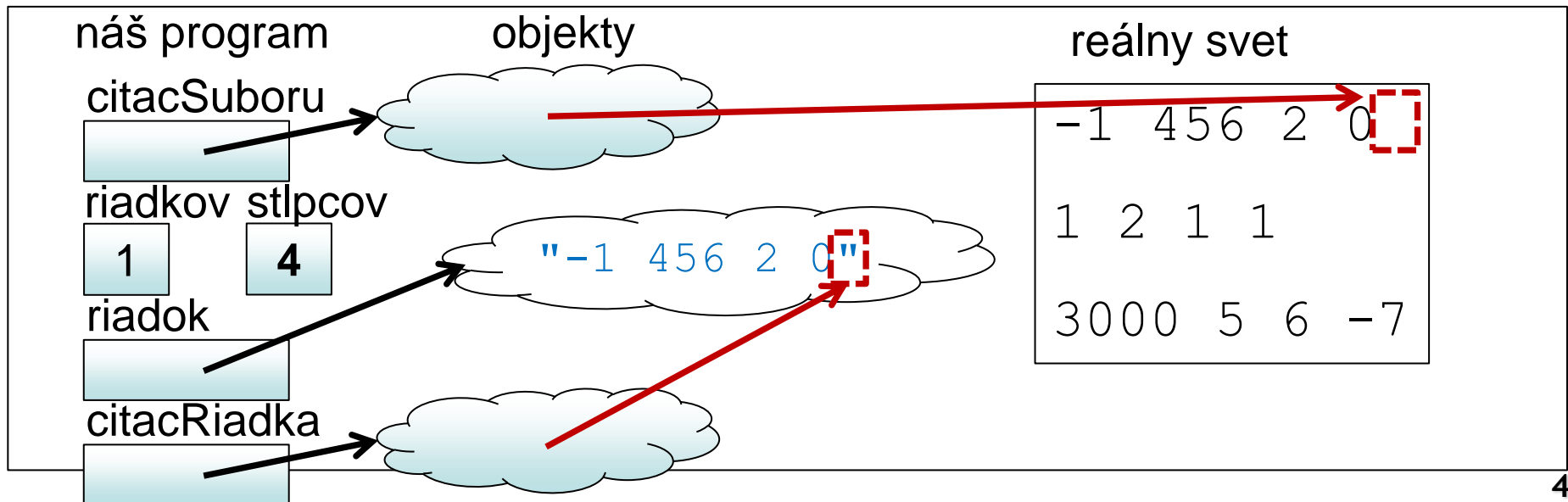


Zisťujeme veľkosť matice v súbore

```

...
while (citacSuboru.hasNextLine()) {
    String riadok = citacSuboru.nextLine();
    riadkov++;
    Scanner citacRiadka = new Scanner(riadok);
    stlpcov = 0;
    while (citacRiadka.hasNextInt()) {
        citacRiadka.nextInt();
        stlpcov++;
    }
}

```



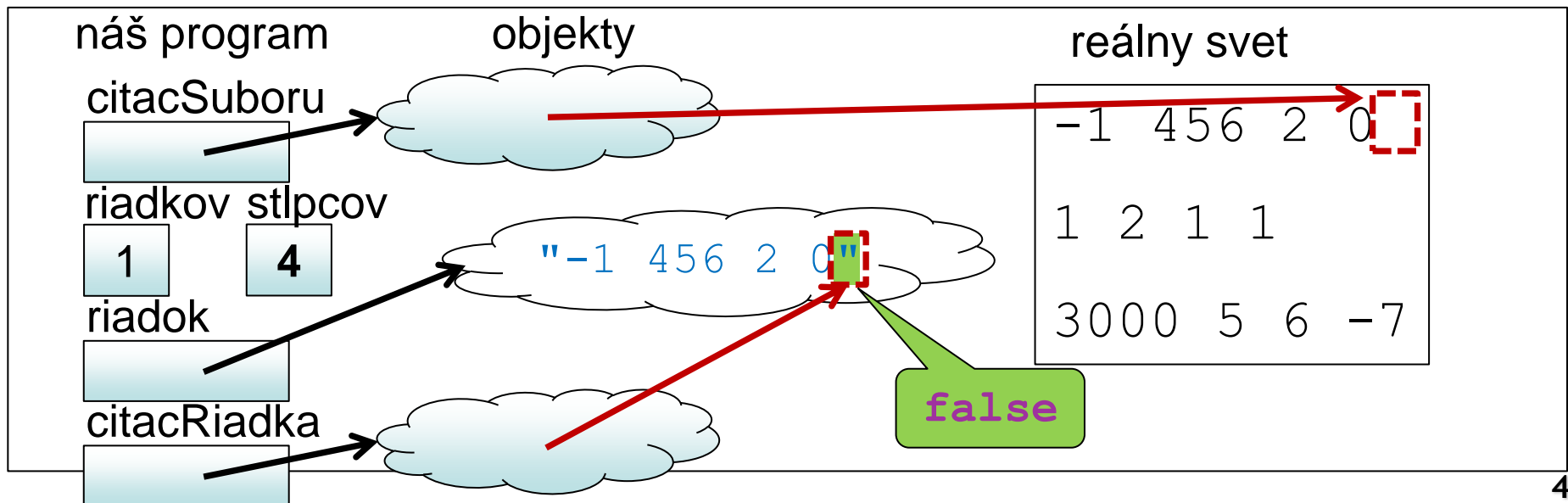


Zisťujeme veľkosť matice v súbore

```

...
while (citacSuboru.hasNextLine()) {
    String riadok = citacSuboru.nextLine();
    riadkov++;
    Scanner citacRiadka = new Scanner(riadok);
    stlpcov = 0;
    while (citacRiadka.hasNextInt()) {
        citacRiadka.nextInt();
        stlpcov++;
    }
}

```





Zisťujeme veľkosť matice v súbore

```

...
while (citacSuboru.hasNextLine()) {
    String riadok = citacSuboru.nextLine();
    riadkov++;
    Scanner citacRiadka = new Scanner(riadok);
    stlpcov = 0;
    while (citacRiadka.hasNextInt()) {
        citacRiadka.nextInt();
        stlpcov++;
    }
}

```



náš program

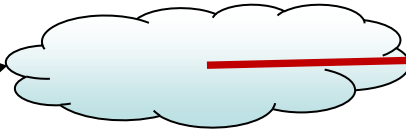
citacSuboru

riadkov stlpcov

1

4

objekty



reálny svet

-1	4	5	6	2	0
1	2	1	1		
3	0	0	5	6	-7

true



Zisťujeme veľkosť matice v súbore

```

...
while (citacSuboru.hasNextLine()) {
    String riadok = citacSuboru.nextLine(); ←
    riadkov++;
    Scanner citacRiadka = new Scanner(riadok);
    stlpcov = 0;
    while (citacRiadka.hasNextInt()) {
        citacRiadka.nextInt();
        stlpcov++;
    }
}

```

náš program

citacSuboru



riadkov stlpcov

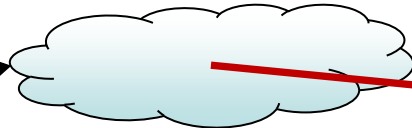
1

4

riadok



objekty



reálny svet

-1	4	5	6	2	0	
1	2	1	1			
3	0	0	0	5	6	-7



Zisťujeme veľkosť matice v súbore

```

...
while (citacSuboru.hasNextLine()) {
    String riadok = citacSuboru.nextLine();
    riadkov++;
    Scanner citacRiadka = new Scanner(riadok);
    stlpcov = 0;
    while (citacRiadka.hasNextInt()) {
        citacRiadka.nextInt();
        stlpcov++;
    }
}

```



náš program

citacSuboru

riadkov stlpcov

2

4

riadok

objekty

reálny svet

-1 456 2 0

1 2 1 1

3000 5 6 -7

"1 2 1 1"

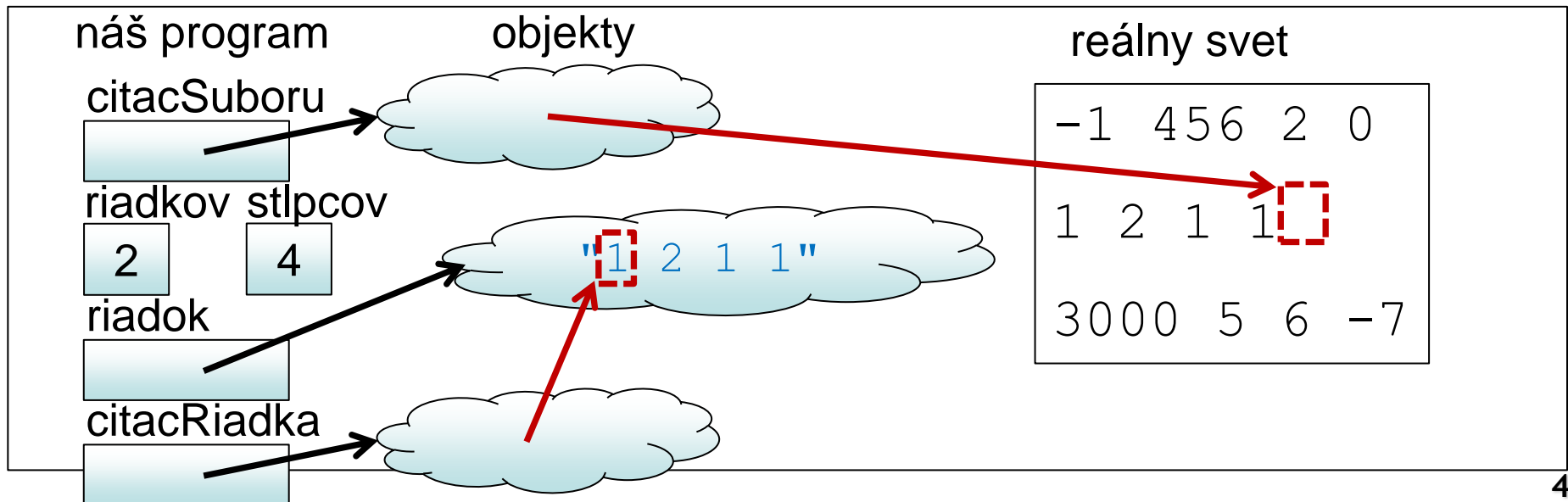


Zisťujeme veľkosť matice v súbore

```

...
while (citacSuboru.hasNextLine()) {
    String riadok = citacSuboru.nextLine();
    riadkov++;
    Scanner citacRiadka = new Scanner(riadok); ←
    stlpcov = 0;
    while (citacRiadka.hasNextInt()) {
        citacRiadka.nextInt();
        stlpcov++;
    }
}

```



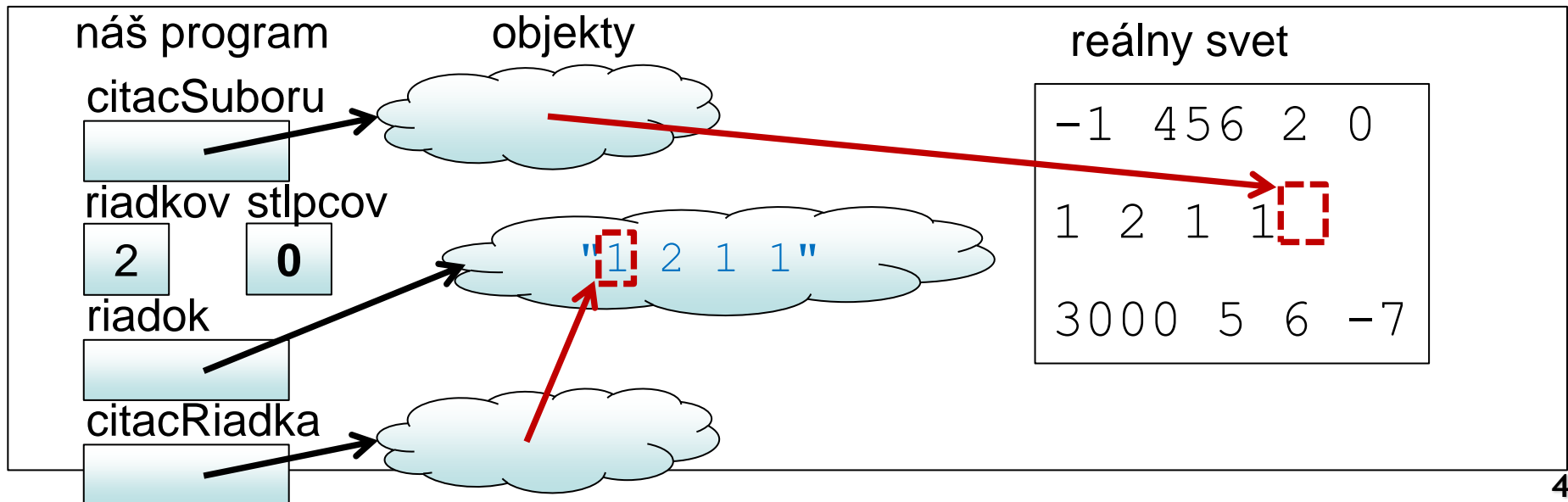


Zisťujeme veľkosť matice v súbore

```

...
while (citacSuboru.hasNextLine()) {
    String riadok = citacSuboru.nextLine();
    riadkov++;
    Scanner citacRiadka = new Scanner(riadok);
    stlpcov = 0;
    while (citacRiadka.hasNextInt()) {
        citacRiadka.nextInt();
        stlpcov++;
    }
}

```



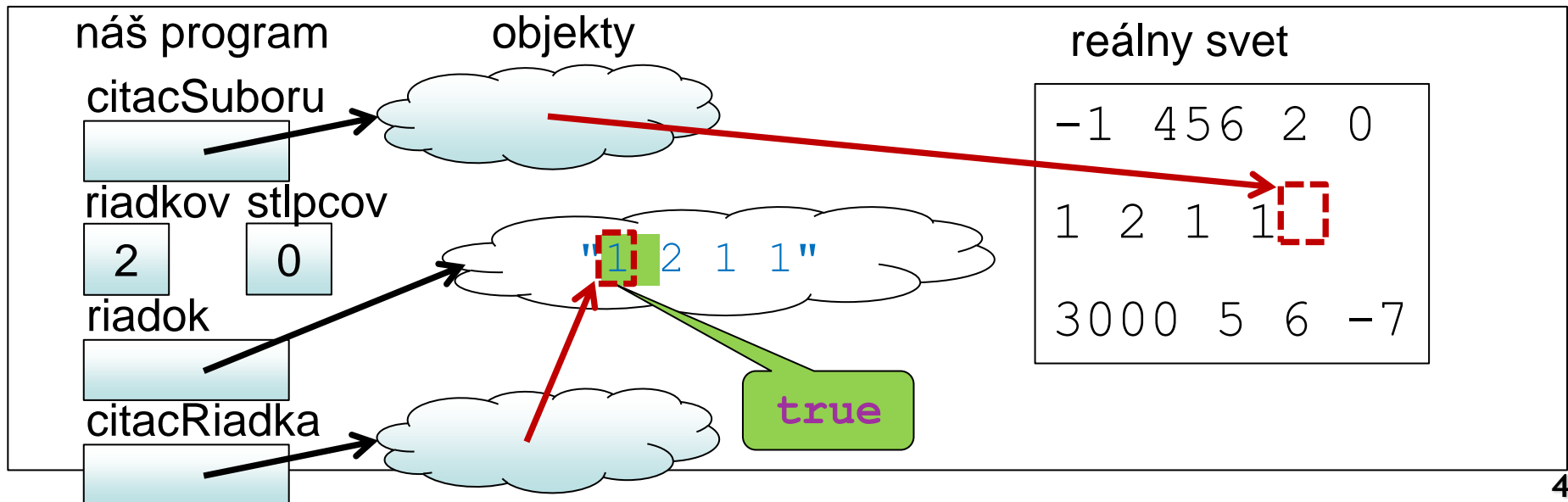


Zisťujeme veľkosť matice v súbore

```

...
while (citacSuboru.hasNextLine()) {
    String riadok = citacSuboru.nextLine();
    riadkov++;
    Scanner citacRiadka = new Scanner(riadok);
    stlpcov = 0;
    while (citacRiadka.hasNextInt()) {
        citacRiadka.nextInt();
        stlpcov++;
    }
}

```



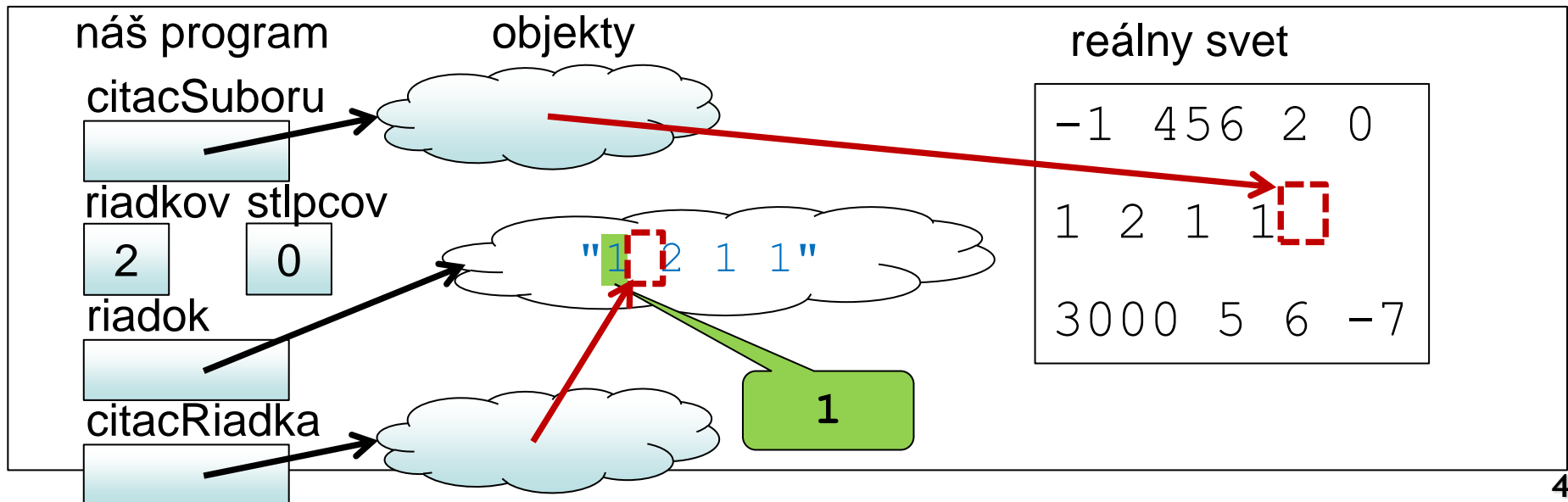


Zisťujeme veľkosť matice v súbore

```

...
while (citacSuboru.hasNextLine()) {
    String riadok = citacSuboru.nextLine();
    riadkov++;
    Scanner citacRiadka = new Scanner(riadok);
    stlpcov = 0;
    while (citacRiadka.hasNextInt()) {
        citacRiadka.nextInt();
        stlpcov++;
    }
}

```



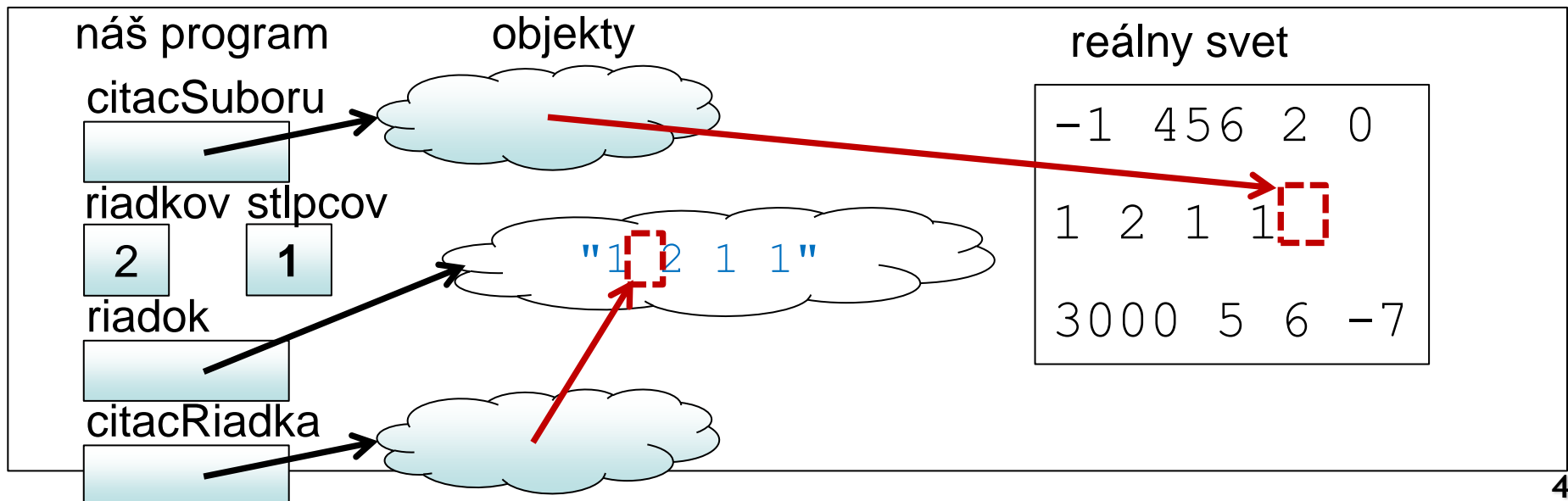


Zisťujeme veľkosť matice v súbore

```

...
while (citacSuboru.hasNextLine()) {
    String riadok = citacSuboru.nextLine();
    riadkov++;
    Scanner citacRiadka = new Scanner(riadok);
    stlpcov = 0;
    while (citacRiadka.hasNextInt()) {
        citacRiadka.nextInt();
        stlpcov++;
    }
}

```





Zisťujeme veľkosť matice v súbore

```

...
while (citacSuboru.hasNextLine()) {
    String riadok = citacSuboru.nextLine();
    riadkov++;
    Scanner citacRiadka = new Scanner(riadok);
    stlpcov = 0;
    while (citacRiadka.hasNextInt()) {
        citacRiadka.nextInt();
        stlpcov++;
    }
}

```



náš program

citacSuboru

riadkov stlpcov

2

4

riadok

citacRiadka

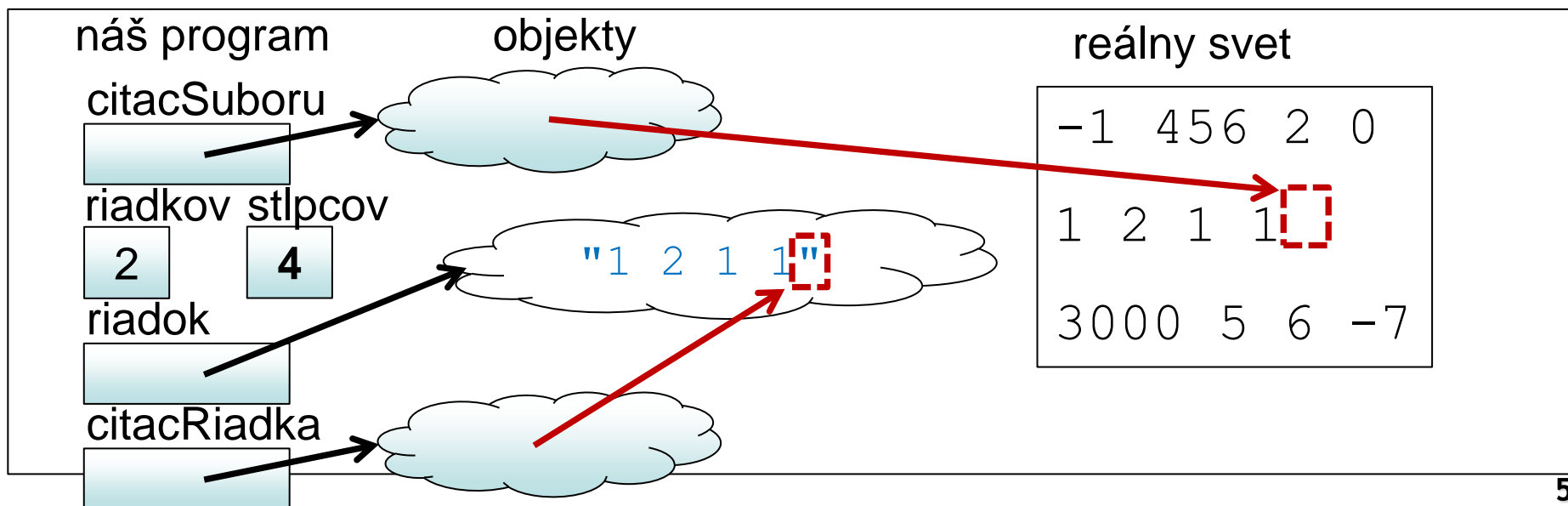
objekty

reálny svet

-1 456 2 0

1 2 1 1

3000 5 6 -7



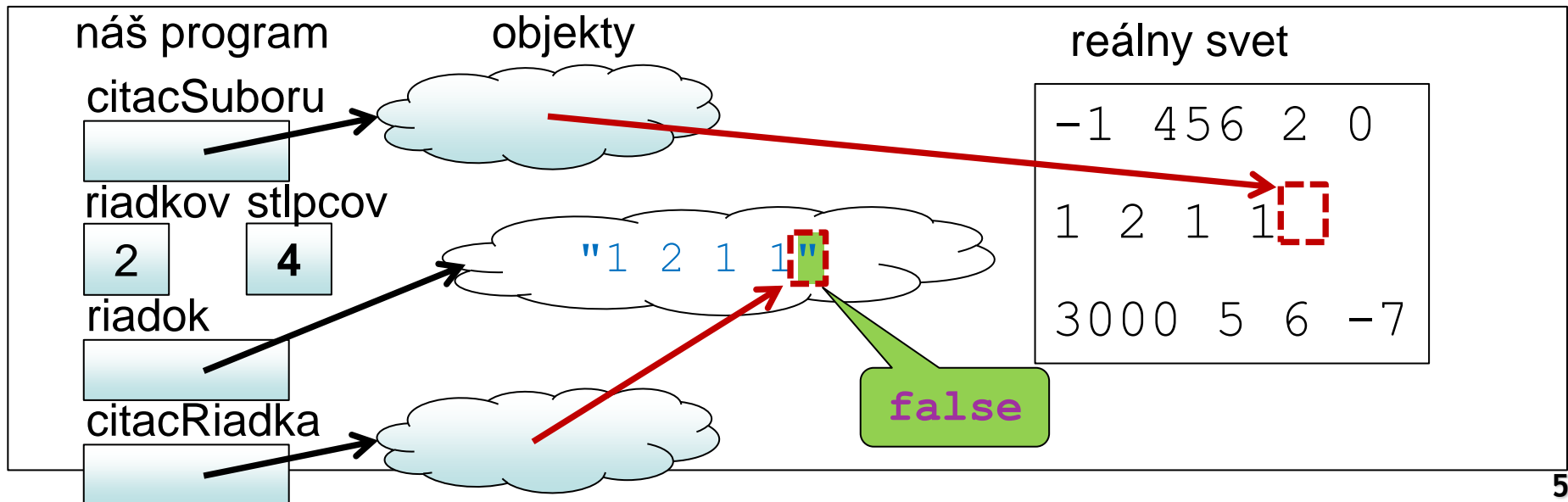


Zisťujeme veľkosť matice v súbore

```

...
while (citacSuboru.hasNextLine()) {
    String riadok = citacSuboru.nextLine();
    riadkov++;
    Scanner citacRiadka = new Scanner(riadok);
    stlpcov = 0;
    while (citacRiadka.hasNextInt()) {
        citacRiadka.nextInt();
        stlpcov++;
    }
}

```





Zisťujeme veľkosť matice v súbore

```

...
while (citacSuboru.hasNextLine()) {
    String riadok = citacSuboru.nextLine();
    riadkov++;
    Scanner citacRiadka = new Scanner(riadok);
    stlpcov = 0;
    while (citacRiadka.hasNextInt()) {
        citacRiadka.nextInt();
        stlpcov++;
    }
}

```



náš program

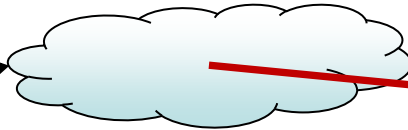
citacSuboru

riadkov stlpcov

2

4

objekty



reálny svet

-1 456 2 0

1 2 1 1

3000 5 6 -7

true



Zisťujeme veľkosť matice v súbore

```

...
while (citacSuboru.hasNextLine()) {
    String riadok = citacSuboru.nextLine();
    riadkov++;
    Scanner citacRiadka = new Scanner(riadok);
    stlpcov = 0;
    while (citacRiadka.hasNextInt()) {
        citacRiadka.nextInt();
        stlpcov++;
    }
}

```



náš program

citacSuboru

riadkov stlpcov

2

4

riadok

objekty

"3000 5 6 -7"

reálny svet

-1 456 2 0

1 2 1 1

3000 5 6 -7



Zisťujeme veľkosť matice v súbore

```

...
while (citacSuboru.hasNextLine()) {
    String riadok = citacSuboru.nextLine();
    riadkov++;
    Scanner citacRiadka = new Scanner(riadok);
    stlpcov = 0;
    while (citacRiadka.hasNextInt()) {
        citacRiadka.nextInt();
        stlpcov++;
    }
}

```



náš program

citacSuboru



riadkov stlpcov

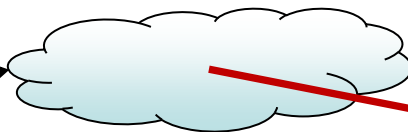
3

4

riadok



objekty



reálny svet

-1	4	5	6	2	0
1	2	1	1		
3000	5	6	-7		



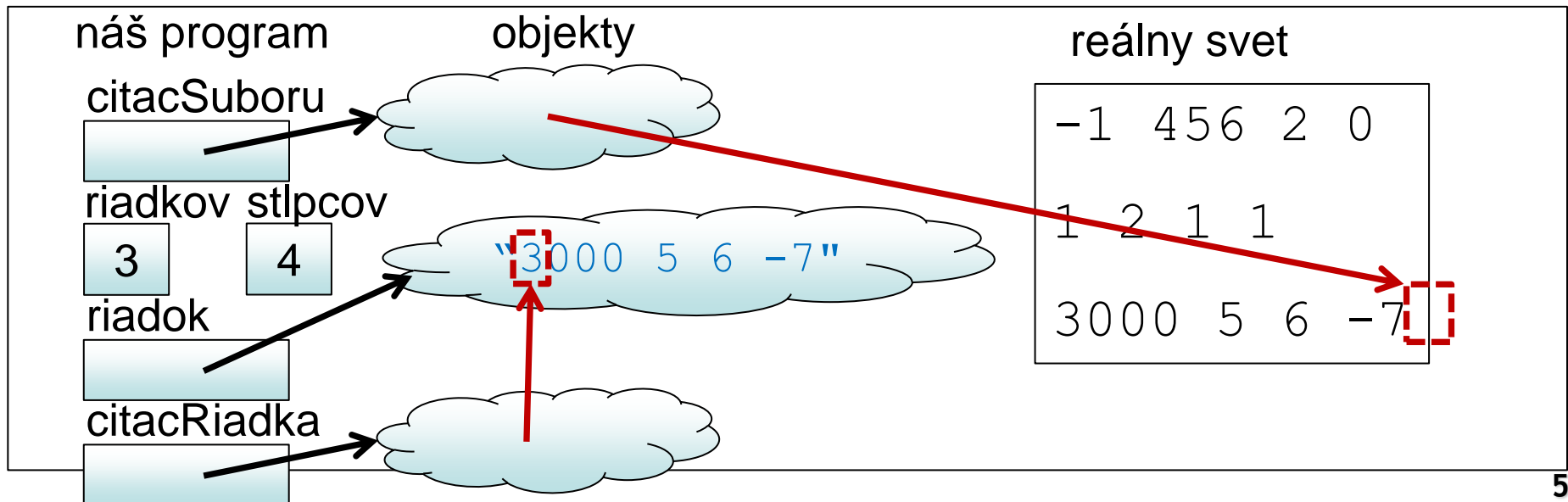


Zisťujeme veľkosť matice v súbore

```

...
while (citacSuboru.hasNextLine()) {
    String riadok = citacSuboru.nextLine();
    riadkov++;
    Scanner citacRiadka = new Scanner(riadok); ←
    stlpcov = 0;
    while (citacRiadka.hasNextInt()) {
        citacRiadka.nextInt();
        stlpcov++;
    }
}

```





Zisťujeme veľkosť matice v súbore

```

...
while (citacSuboru.hasNextLine()) {
    String riadok = citacSuboru.nextLine();
    riadkov++;
    Scanner citacRiadka = new Scanner(riadok);
    stlpcov = 0;
    while (citacRiadka.hasNextInt()) {
        citacRiadka.nextInt();
        stlpcov++;
    }
}

```



náš program

objekty

reálny svet

citacSuboru

riadkov stlpcov

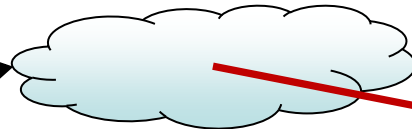
riadok

citacRiadka



3

0



-1	456	2	0
1	2	1	1
3000	5	6	-7



Zisťujeme veľkosť matice v súbore

```

...
while (citacSuboru.hasNextLine()) {
    String riadok = citacSuboru.nextLine();
    riadkov++;
    Scanner citacRiadka = new Scanner(riadok);
    stlpcov = 0;
    while (citacRiadka.hasNextInt()) {
        citacRiadka.nextInt();
        stlpcov++;
    }
}

```



náš program

citacSuboru

riadkov stlpcov

3 0

riadok

citacRiadka

objekty

"3000 5 6 -7"

true

reálny svet

-1 456 2 0

1 2 1 1

3000 5 6 -7

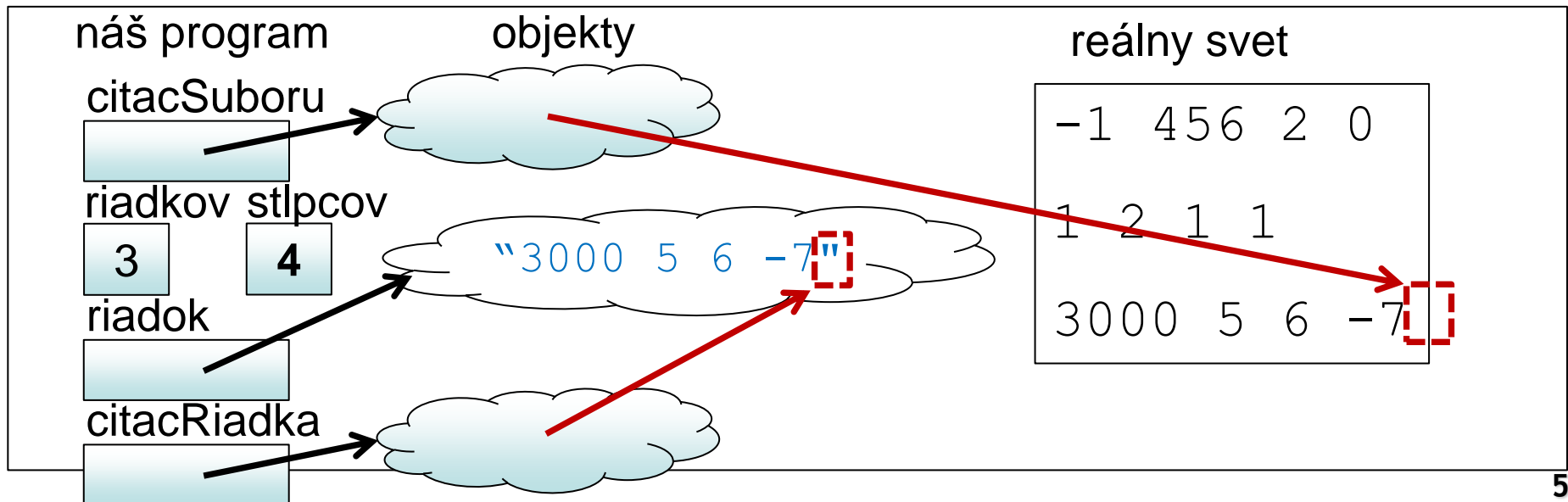


Zisťujeme veľkosť matice v súbore

```

...
while (citacSuboru.hasNextLine()) {
    String riadok = citacSuboru.nextLine();
    riadkov++;
    Scanner citacRiadka = new Scanner(riadok);
    stlpcov = 0;
    while (citacRiadka.hasNextInt()) {
        citacRiadka.nextInt();
        stlpcov++;
    }
}

```



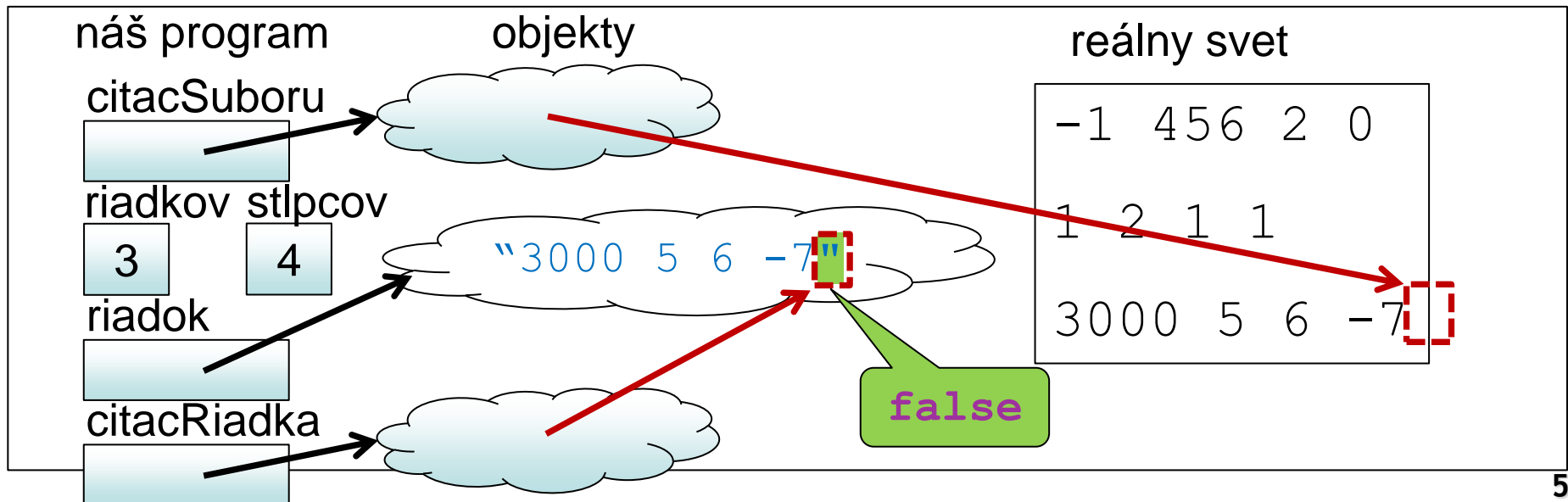


Zisťujeme veľkosť matice v súbore

```

...
while (citacSuboru.hasNextLine()) {
    String riadok = citacSuboru.nextLine();
    riadkov++;
    Scanner citacRiadka = new Scanner(riadok);
    stlpcov = 0;
    while (citacRiadka.hasNextInt()) {
        citacRiadka.nextInt();
        stlpcov++;
    }
}

```





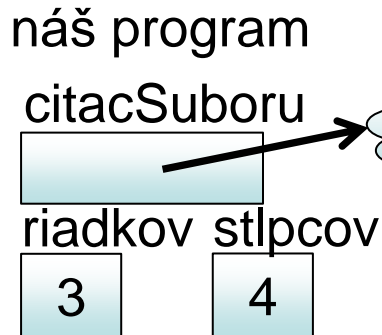
Zisťujeme veľkosť matice v súbore

```

...
while (citacSuboru.hasNextLine()) {
    String riadok = citacSuboru.nextLine();
    riadkov++;
    Scanner citacRiadka = new Scanner(riadok);
    stlpcov = 0;
    while (citacRiadka.hasNextInt()) {
        citacRiadka.nextInt();
        stlpcov++;
    }
}
    
```



Končí vonkajší while cyklus
 riadkov == 3
 stlpcov == 4



objekty

reálny svet

-1	4	5	6	2	0
1	2	1	1		
3	0	0	5	6	-7

false



Zisťujeme veľkosť matice v súbore

```

...
while (citacSuboru.hasNextLine()) {
    String riadok = citacSuboru.nextLine();
    riadkov++;
    Scanner citacRiadka = new Scanner(riadok);
    stlpcov = 0;
    while (citacRiadka.hasNextInt()) {
        citacRiadka.nextInt();
        stlpcov++;
    }
}
citacSuboru.close();
citacSuboru = new Scanner(subor);
int[][] pole = new int[riadkov][stlpcov];
for (int r=0; r < riadkov; r++) {
    for (int s=0; s < stlpcov; s++) {
        pole[r][s] = citacSuboru.nextInt();
    }
}
return pole;
...

```

Stačí iba použiť
známy prístup z
predchádzajúcej
metódy



Try so zdrojmi - od Javy 7

```
File subor = new File("C:\\adresare\\subor");
try (Scanner scanner = new Scanner(subor)) {
    // píšeme do pw
} catch (FileNotFoundException e) {
    System.out.println("Súbor " +
        subor.getName() + " som nenašiel");
}
```

Do okrúhlych zátvoriek za try inicializujeme premennú zdroja

Po skončení try-catch bloku sa zdroj vždy uzavrie, ak sa ho v try podarilo otvoriť



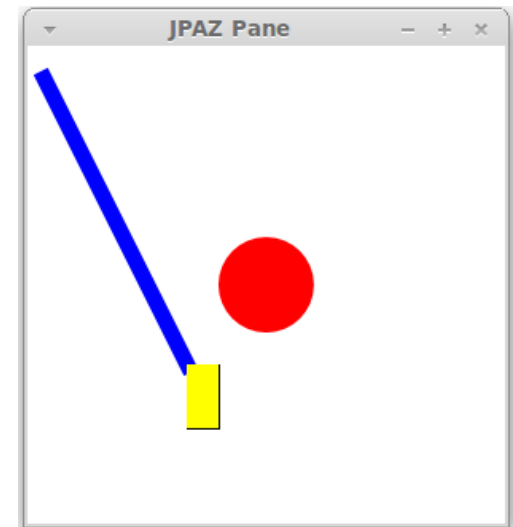
Try so zdrojmi - od Javy 7

```
File subor = new File("C:\\adresare\\subor");  
try (PrintWriter pw = new PrintWriter(subor)) {  
    // píšeme do pw  
  
} catch (FileNotFoundException e) {  
    System.out.println("Súbor " +  
        subor.getName() + " som nenašiel");  
}
```



Čítame množinu tvarov

- Vytvoríme si metódu, ktorá načíta zo súboru množinu tvarov, ktoré treba vykresliť
- V súbore
 - ciara x_1 y_1 x_2 y_2 farba hrúbka
 - Napr. ciara 10 20 100 200 blue 10
 - kruh x y polomer farba
 - Napr. kruh 150 150 30 red
 - obdlzdnik x_1 y_1 x_2 y_2 farba
 - Napr. obdlzdnik 100 200 120 240 yellow
- V programe:
 - `plocha.ciara(10, 20, 100, 200, Color.blue, 10);`
 - `plocha.kruh(150, 150, 30, Color.red);`
 - `plocha.obdlzdnik(100, 200, 120, 240, Color.yellow);`





Ďakujem za pozornosť !

