

# Praktikum 5

## Magasin ja järjekord

### Harjutusülesanded

- MJ\_1. Suluavaldise arvutuseeskiri
- MJ\_2. Sorteerimise magasinimeetod
- MJ\_3. Sorteerimise järjekorrameetod
- MJ\_4. Avaldise infikskuju postfiks-kujuks

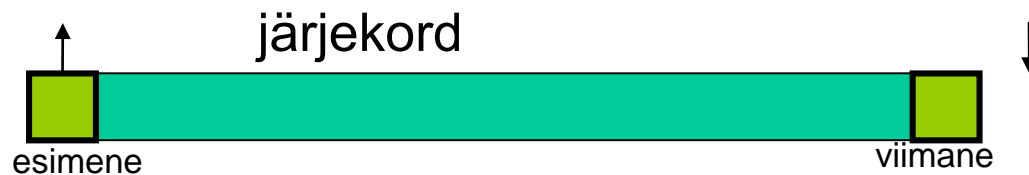
### Iseseisev töö nr 3

# Magasin



Operatsioon	Java
	<pre>import java.util.Stack; // magasin</pre>
Teha uus, tühi	<pre>Stack mag = new Stack();</pre>
Lisada element $x$	<pre>mag.push(x);</pre>
Aknal oleva väärtus	<pre>mag.peek();</pre>
Võtta (aknalt ära) Võtta aknalt ja omistada $y$ -le	<pre>mag.pop(); y = mag.pop();</pre>
Kas on tühi?	<pre>if (mag.empty())</pre>

# Järjekord



Operatsioon	Java
	<pre>import java.util.ArrayDeque; // (üld)järjekord</pre>
Teha uus, tühi	<pre>ArrayDeque jrk = new ArrayDeque();</pre>
Lisada element x järjekorra lõppu	<pre>jrk.addLast(x);</pre>
Võtta esimene Võtta esimene ja omistada y-le	<pre>jrk.pollFirst(); y = jrk.pollFirst();</pre>
Esimese elemendi väärtus	<pre>jrk.getFirst();</pre>
Viimase elemendi väärtus	<pre>jrk.getLast();</pre>
Kas on tühi?	<pre>if (jrk.isEmpty())</pre>

# Harjutusülesanded

## MJ\_1. Suluavaldise arvutuseeskiri

Koostada ja testida programm järgmise ülesande lahendamiseks.

Antud: mingi suluavaldis (sõnena), näiteks

$$(((a + b) * (c - d * k) + 2.5) / (\pi * (1 - e)))$$

Kogu avaldis on ka sulgudes.

Tulemus: väljastatakse arvutuseeskiri, mis näitab millises järjekorras tuleb (võiks) arvutada selles esinevate suluavaldiste väärtused, näiteks:

```
Antud: (( (a+b) * (c-d*k) + 2.5) / (pi * (1-e) ) )
```

```
Arvutada:
```

```
S1 := a+b
```

```
S2 := c-d*k
```

```
S3 := S1*S2+2.5
```

```
S4 := 1-e
```

```
S5 := pi*S4
```

```
S6 := S3/S5
```

Programm peab kasutama magasini.

Edasijõudnud: tuvastada ka sulustatuse ebakorrektsus (“*invalid syntax*”).

## **MJ\_2. Sorteerimise magasinimeetod**

Koostada ja testida sorteerimisfunktsioon, mis põhineb magasinidesse jaotamisel.

I osa: paigutada järjendi elemendid magasinidesse, igas mittekasvavalt, nt

$[7, 4, 5, 3, 1, 2, 8, 6, 4] \rightarrow [7, 4, 3, \mathbf{1}], [5, \mathbf{2}], [8, 6, \mathbf{4}]$

II osa: korjata magasinidest tulemusjärjend.

Vt ka järgmine slaid

## **MJ\_3. Sorteerimise järjekorrameetod**

Koostada ja testida sorteerimisfunktsioon, mis põhineb järjekordadesse jaotamisel.

I osa: paigutada järjendi elemendid järjekordadesse,

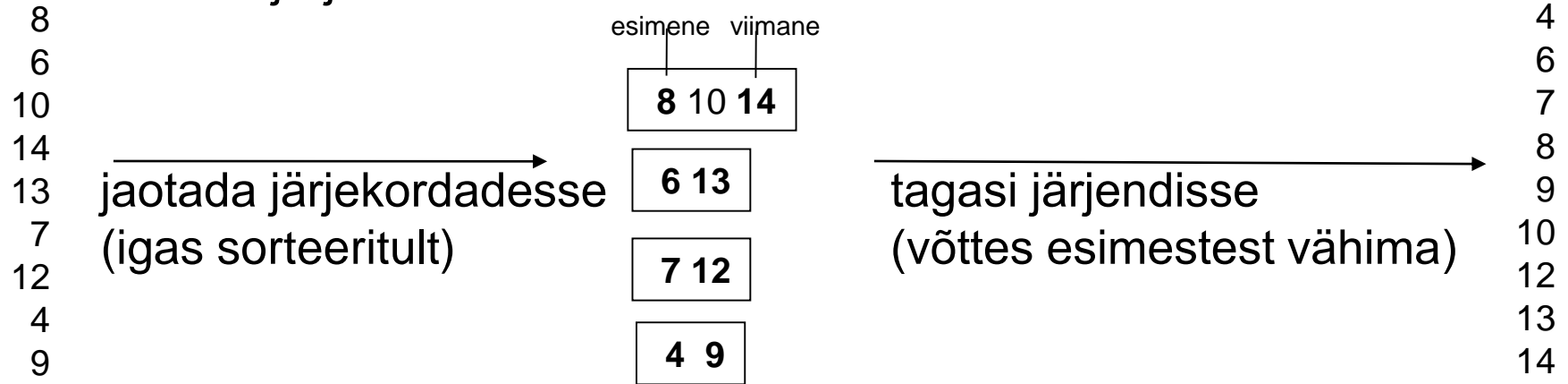
igas mittekahanevalt (suunas esimene->viimane), nt

$[1, -7, 4, 5, 8, 3, 6, -2, 3, 4] \rightarrow [1, 4, 5, \mathbf{8}] [-7, 3, \mathbf{6}] [-2, 3, \mathbf{4}]$

II osa: korjata järjekordadest tulemusjärjend.

Vt ka järgmine slaid

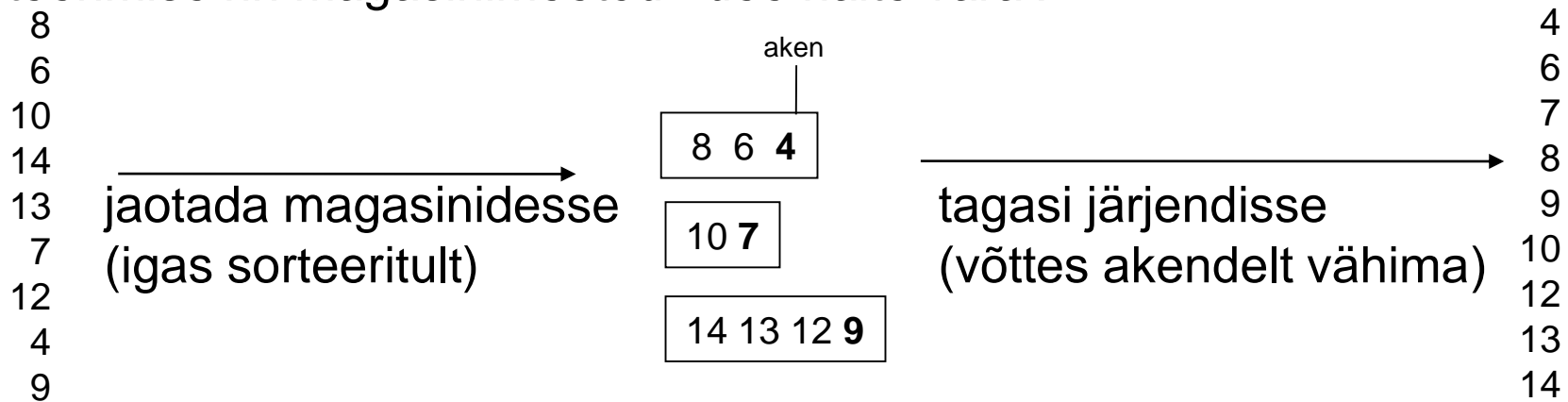
Sorteerimise nn järjekorrameetod. Idee näite varal:



Millisest klassist on selle algoritmi keerukus?

Millise järjendi korral töötab kõige kiiremini / kõige aeglasemalt?

Sorteerimise nn magasinimeetod. Idee näite varal:



Millisest klassist on selle algoritmi keerukus?

Millise järjendi korral töötab kõige kiiremini / kõige aeglasemalt??

## MJ\_4. Avaldise infikskuju postfikskujuks

Koostada ja testida meetod, mis (magasine kasutades) teisendab sõnena etteantud infikskujul aritmeetilise avaldise vastavaks postfikskujul avaldiseks.

Võib eeldada, et avaldises esinevad ainult binaarsed tehted ning infiks-kuju ja kõik tehete operandid peale arvude ja muutujate on sulgudesse võetud. Näiteks: “(a + (b^2))”.

### Testi tulemuse näide

Infiks-kujul avaldise	((5 + ((19 + 2)*4)) - 3)
postfiks-kujuks on	5 19 2 + 4 * + 3 -

Infiks-kujul avaldise	(a + (b^2))
postfiks-kujuks on	a b 2 ^ +

Infiks-kujul avaldise	((a1+b)*(x - (a2^3)))
postfiks-kujuks on	a1 b + x a2 3 ^ - *

Infiks-kujul avaldise	((a - 1.53)*((b + (a + c))/(c + d)))
postfiks-kujuks on	a 1.53 - b a c + + c d + / *



# Iseseisev töö nr 3

Esitamise tähtaeg rühmal J. Liivi 2-206, E12 -14: **17. oktoober 2015, kell 12.15**

Esitamise tähtaeg rühmal J. Liivi 2-207, T14 -16: **11. oktoober 2015, kell 14.15**