Uke 5 - Beholdere

Gruppe 11 - jonasbny@ifi.uio.no

Agenda



Array og ArrayList

Beholdere

Generiske klasser

Klasseparameter / Typeparameter

Lenkeliste

Array og ArrayList



Array og ArrayList

Veldig lik, hva er egentlig forskjellen

Arrays kan inneholde både primitive datatyper og objekter, mens ArrayList kan bare inneholde objekter.

Arrays har begrenset funksjonalitet, ArrayList inneholder innebygde funksjoner.

ArrayList aksesserer elementer litt annerledes enn Arrays

-Array bruker man liste[0]

-ArrayList bruker man liste.get(0)

Alt info om ArrayList står i Java dokumentasjonen



Beholdere

Når vi koder bruker vi beholdere hele tiden

Java har mange innebygde beholdere
-Arrays, ArrayList, HashMap, PriorityQueue, HashSet, osv..

Det kan hende vi ønsker å designe beholdere selv

Relevant for algoritmer og datastrukturer



Generiske klasser

Når vi lager beholdere i Java ønsker vi at den skal kunne holde på objekter av hvilken som helst klasse

Upraktisk hvis en beholder bare kan holde på en type

Vi må da bruke det som kalles en generisk klasse

Altså en klasse som tar inn en annen klasse som «parameter» til klassen



Klasseparameter / Typeparameter

Oppgis i signaturen til klassen

```
class Beholder<T> {...}
```

En plassholder for hva beholderen skal ta inn



T står for Type, men vi kan bruke andre som:

E - Element

K - Key

V - Value

N - Number

Oppgave

Har vi sett klasseparametere før i pensum?

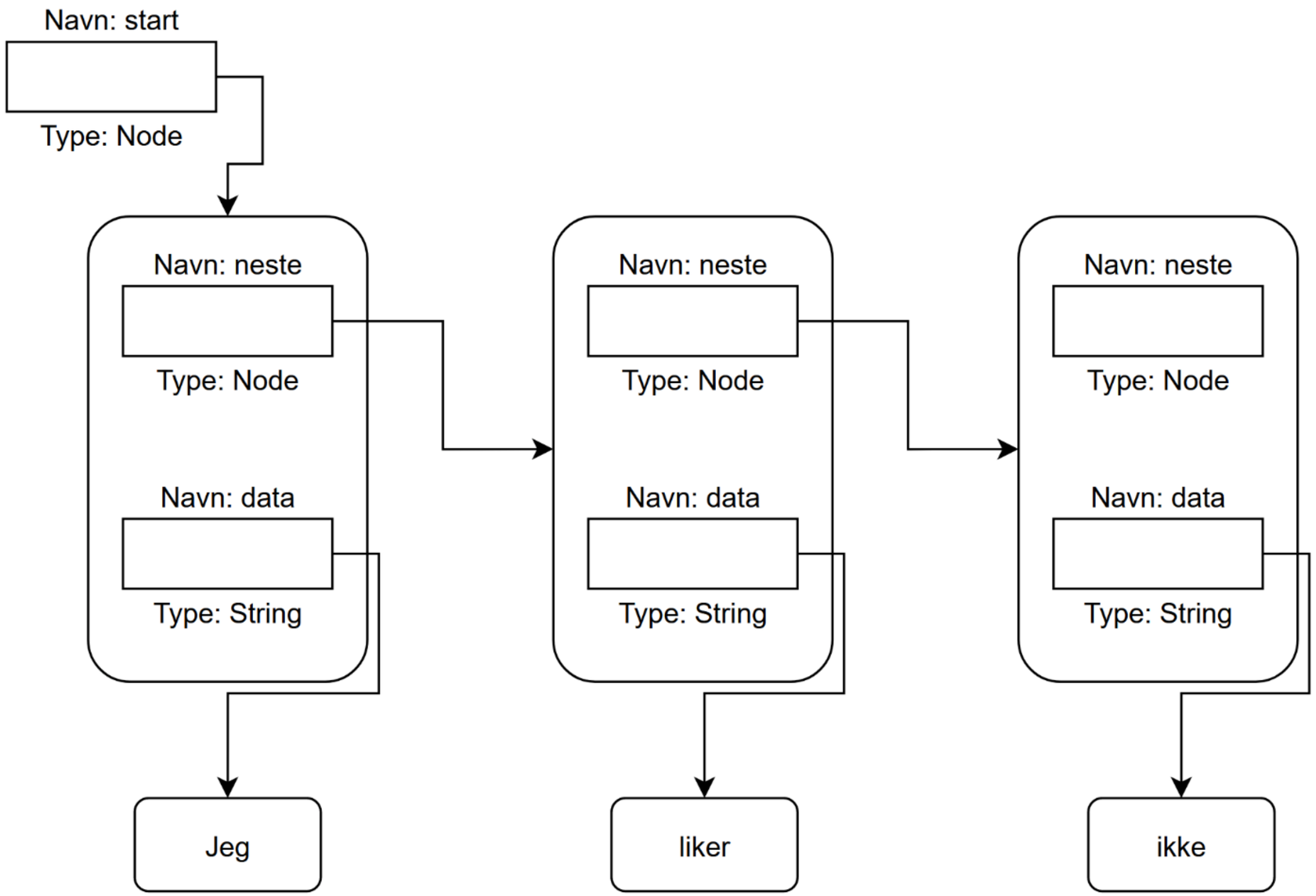
Oppgave

Har vi sett klasseparametere før i pensum?

```java
ArrayList<String> arr = new ArrayList<String>();
```

```java
HashMap<Integer, Integer> hm = new HashMap<Integer, Integer>();
```

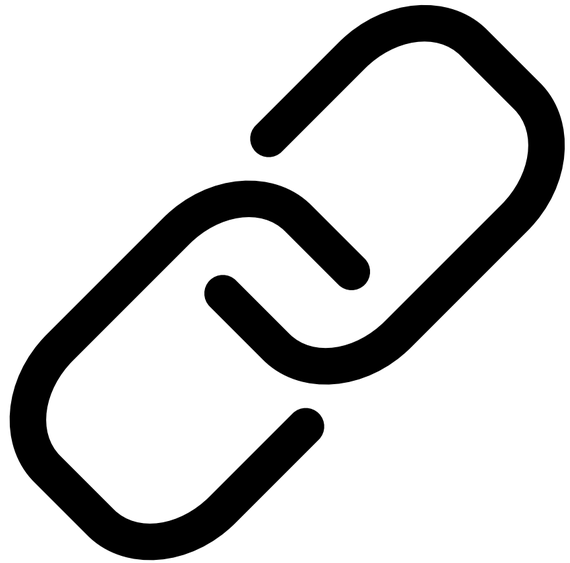
Lenkeliste


Navn: start
Type: Node
Navn: neste
Type: Node
Navn: data
Type: String
Navn: neste
Type: Node
Navn: data
Type: String
Navn: neste
Type: Node
Navn: data
Type: String
Jeg
liker
ikke

Lenkeliste

For å slippe å hekte masse noder i main, lager vi et eget objekt som håndterer nodene

Tilbyr de metodene vi behøver for å hente ut og sette inn
  -og andre ting som size()



Listevarianter

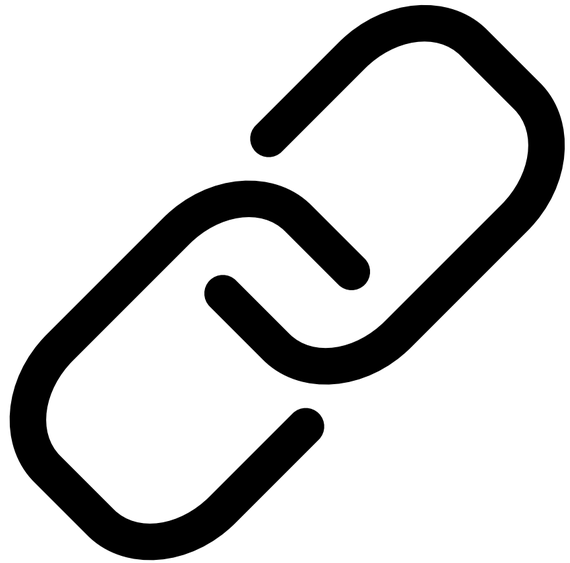
Nå har vi muligheten å lage forskjellige lister

Vanlige varianter:

FIFO - first in, first out
  -en typisk kø

LIFO / Stack - last in, first out
  -en stabel

Prioritetskø
  -elementene blir sortert basert på noe, og det med høyest prioritert hentes ut først



Oppgaver

trix oppgaver markert uke 6