IN1010 uke 7

Gruppe 7

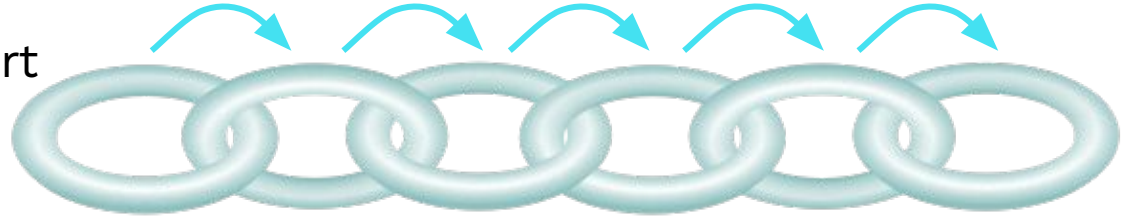
Agenda

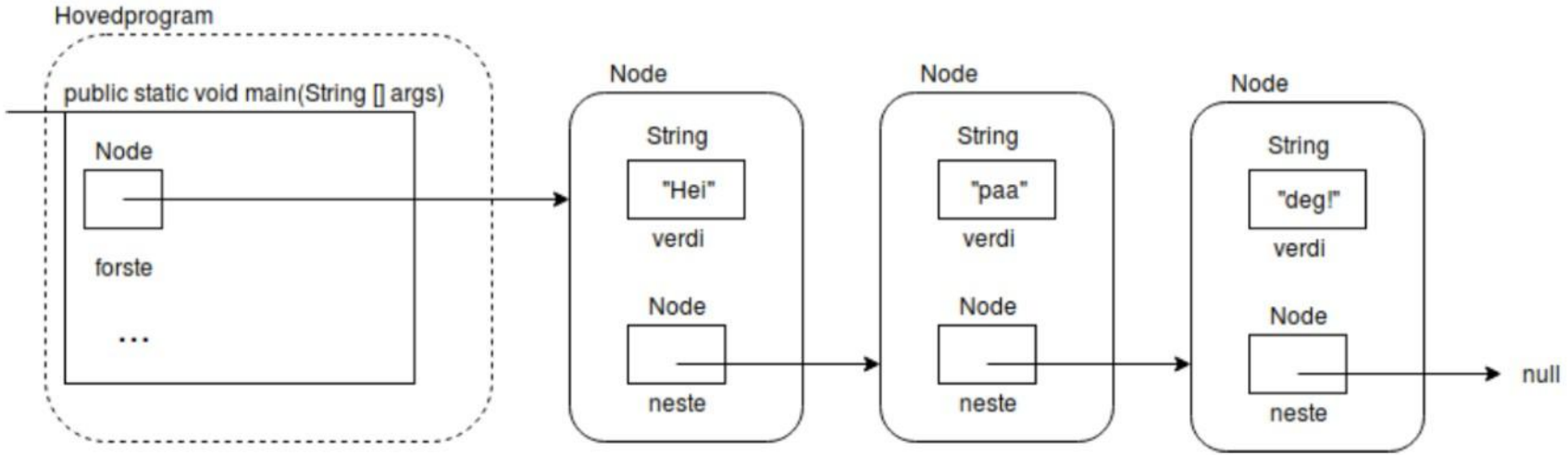
- Mer om lister og lenkelister
  - Alternativ: Dobbeltlenket liste
  - Ulike listetyper
    - → FIFO
    - → LIFO
  - Comparable, compareTo
  - Iterable
    - → Kodeeksempel
- Jobbe med oppgaver/trix/oblig!

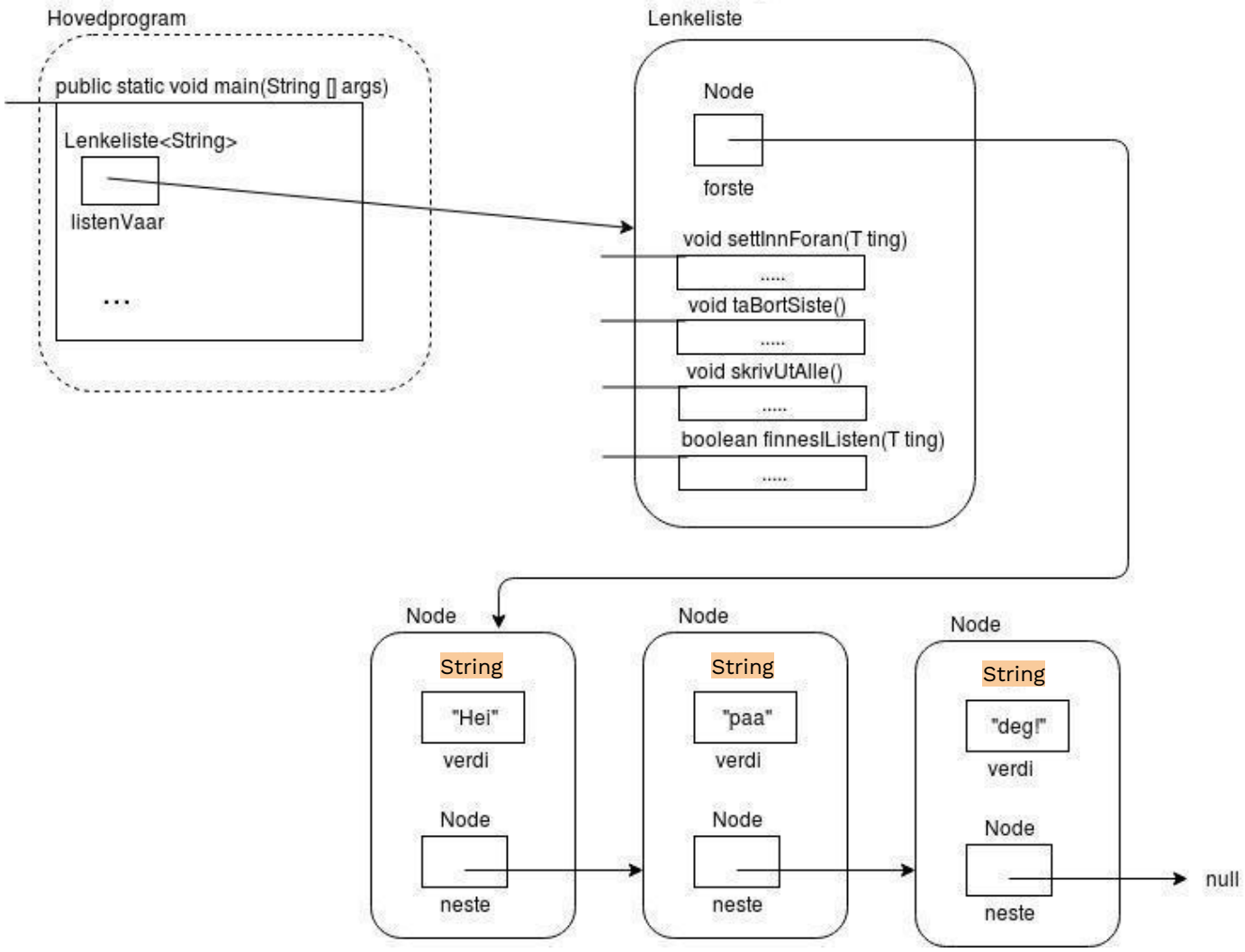
Lenkelister

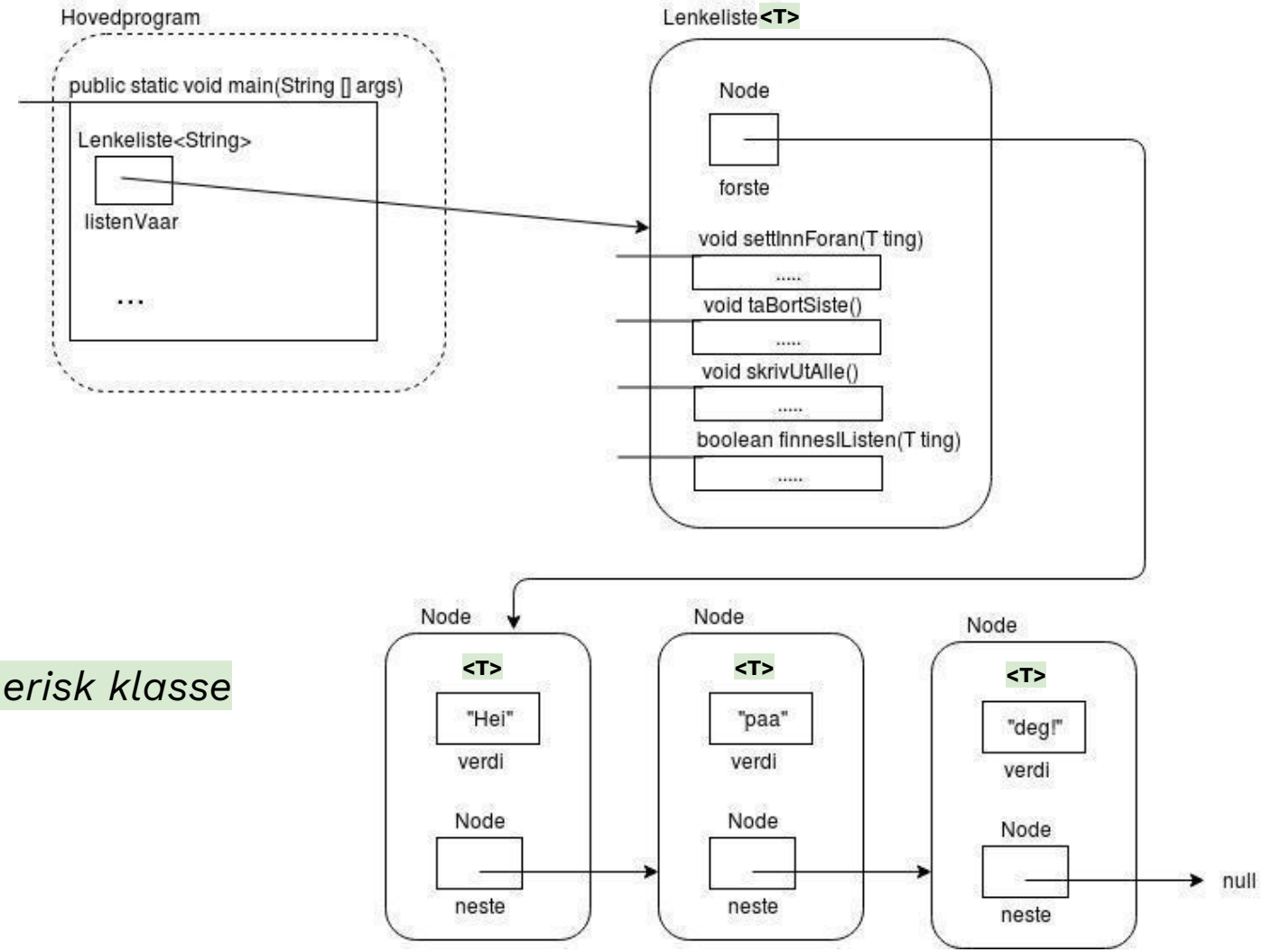
Lenkeliste - repetisjon

start





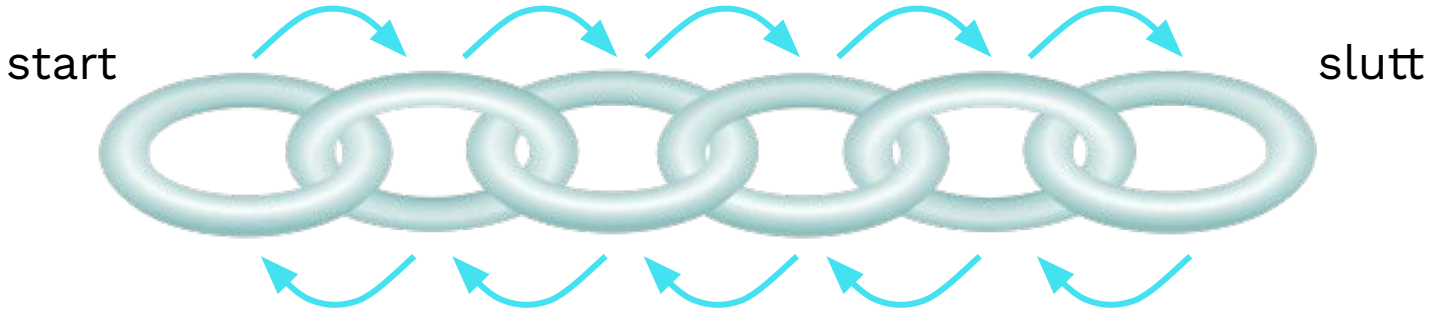

Hovedprogram
public static void main(String [] args)
Lenkeliste<String>
listenVaar
...
Lenkeliste
Node
forste
void settInnForan(T ting)
.....
void taBortSiste()
.....
void skrivUtAlle()
.....
boolean finnesIListen(T ting)
.....
Node
String
"Hei"
verdi
Node
neste
Node
String
"paa"
verdi
Node
neste
Node
String
"deg!"
verdi
Node
neste
null



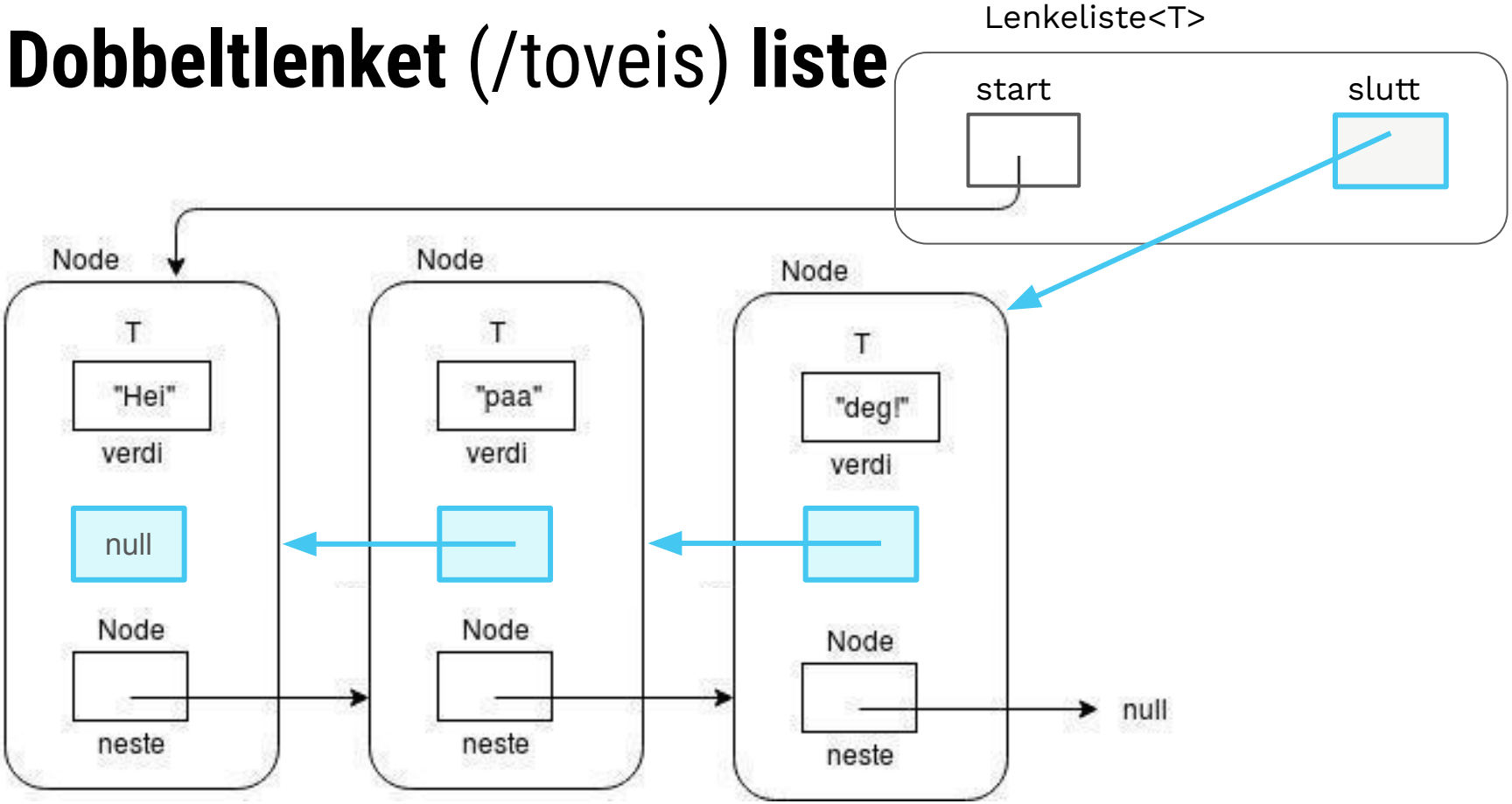
Generisk klasse

Dobbeltlenket (/toveis) **liste**

+ Kan gå gjennom listen begge retningene
+ Lettere sletting av noder som ikke ligger først i listen
- Mer å holde orden på når man skriver metodene



Dobbeltlenket (/toveis) **liste**



Ulike typer lister

- Kø (FIFO: First in first out)
  - *Sett inn:* Bakerst
  - *Ta ut:* Foran

- Stabel/Stack (FILO: First in last out)
  - *Sett inn:* Foran
  - *Ta ut:* Foran

- Prioritetskø
  - *Ta ut:* Verdi med høyest prioritet

Comparable, compareTo

- *Comparable*: interface med metoden

```
int compareTo(T otherObj);
```

- Implementer hvis vil sammenligne objekter av vår klasse

- ***a**.compareTo(**b**) returnerer en int...*
  - = 0 hvis lik
  - *positivt* tall hvis **a** er *større* enn **b**
  - *negativt* tall hvis **a** er *mindre* enn **b**

compareTo er implementert i *Vare* basert på prisen

Hva burde skrives ut? (0 / positivt tall /negativt tall)?

```
public static void main(String[] args) {
    Vare agurk = new Vare(pris: 20);
    Vare tomat = new Vare(pris: 10);
    Vare melk = new Vare(pris: 20);

    System.out.println(agurk.compareTo(tomat));
    System.out.println(agurk.compareTo(agurk));
    System.out.println(agurk.compareTo(melk));
    System.out.println(tomat.compareTo(melk));
```

compareTo er implementert i *Vare* basert på prisen

Hva burde skrives ut? (0 / positivt tall /negativt tall)?

```
public static void main(String[] args) {
    Vare agurk = new Vare(pris: 20);
    Vare tomat = new Vare(pris: 10);
    Vare melk = new Vare(pris: 20);

    System.out.println(agurk.compareTo(tomat));
    System.out.println(agurk.compareTo(agurk));
    System.out.println(agurk.compareTo(melk));
    System.out.println(tomat.compareTo(melk));
```

Svar:

```
10
0
0
-10
```

compareTo er implementert i *Vare* basert på prisen

```
class Vare implements Comparable<Vare> {
    int pris;

    public Vare(int pris) {
        this.pris = pris;
    }

    @Override
    public int compareTo(Vare o) {
        return pris - o.pris;
    }
```

compareTo er implementert i *Vare* basert på prisen

Alternativ:

```java
class Vare implements Comparable<Vare> {
    int pris;

    public Vare(int pris) {
        this.pris = pris;
    }

    @Override
    public int compareTo(Vare o) {
        if (pris > o.pris) return 1;
        if (pris < o.pris) return -1;
        // pris == o.pris
        return 0;
    }
```

Iterable

- *Iterable*: interface med metoden

```
public Iterator<T> iterator()
```

- For å kunne gå gjennom listen med en for-each loop

Iterable

→ Trenger:

Liste<T> implements Iterable<T>

- metoder: iterator()

Indre klasse: ListeIterator implements Iterator<T>

- metoder: hasNext() og next()

Kodeeksempel

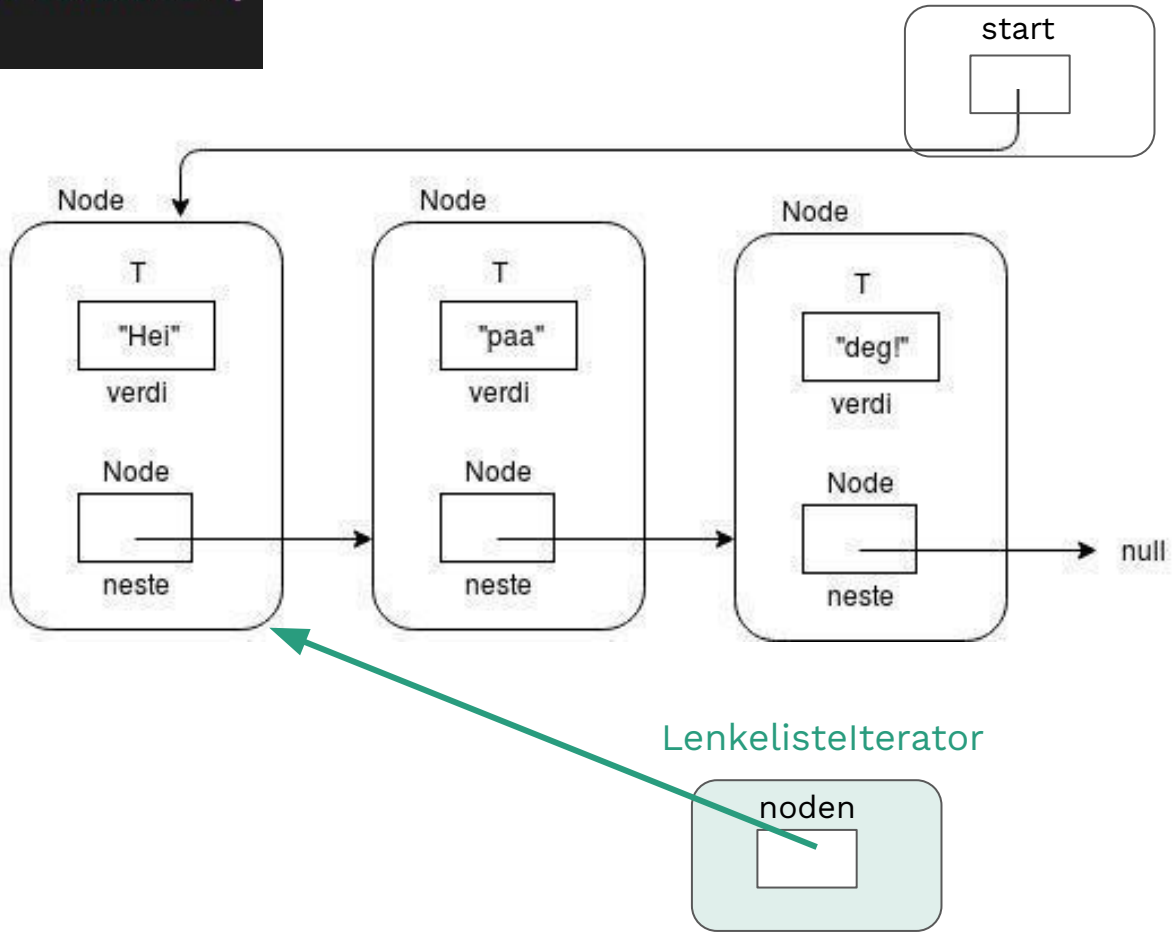
Iterable Lenkeliste

```
private class LenkelisteIterator implements Iterator<E> {
    Node noden = start;
```

```
@Override
public boolean hasNext() {
    return noden != null;
}
```

```
@Override
public E next() {
    if (noden == null) {
        throw new NoSuchElementException(
            s: "next");
    }

    E returVerdi = noden.verdi;
    noden = noden.neste;
    return returVerdi;
}
```

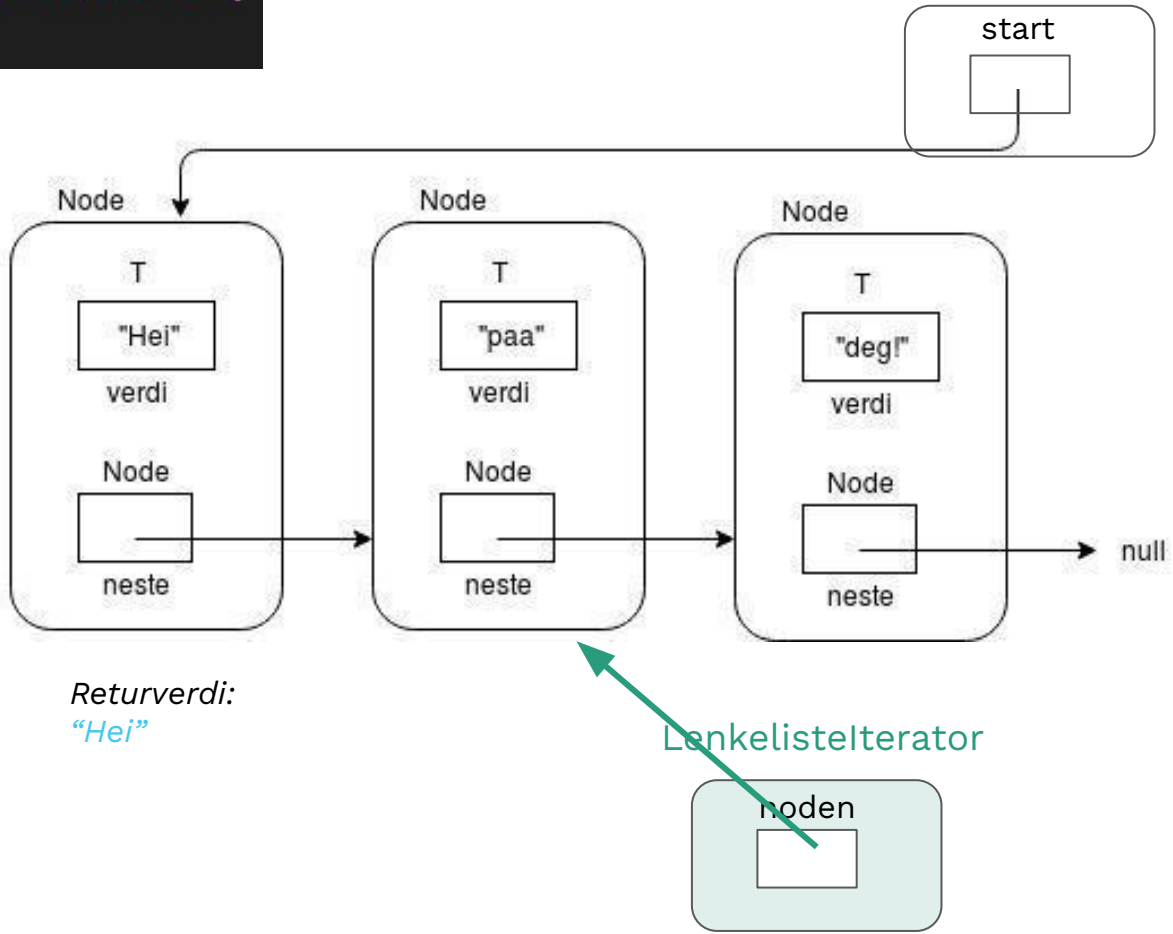


```java
private class LenkelisteIterator implements Iterator<E> {
    Node noden = start;
```

```java
@Override
public boolean hasNext() {
    return noden != null;
}
```

```java
@Override
public E next() {
    if (noden == null) {
        throw new NoSuchElementException(
            s: "next");
    }

    E returVerdi = noden.verdi;
    noden = noden.neste;
    return returVerdi;
}
```

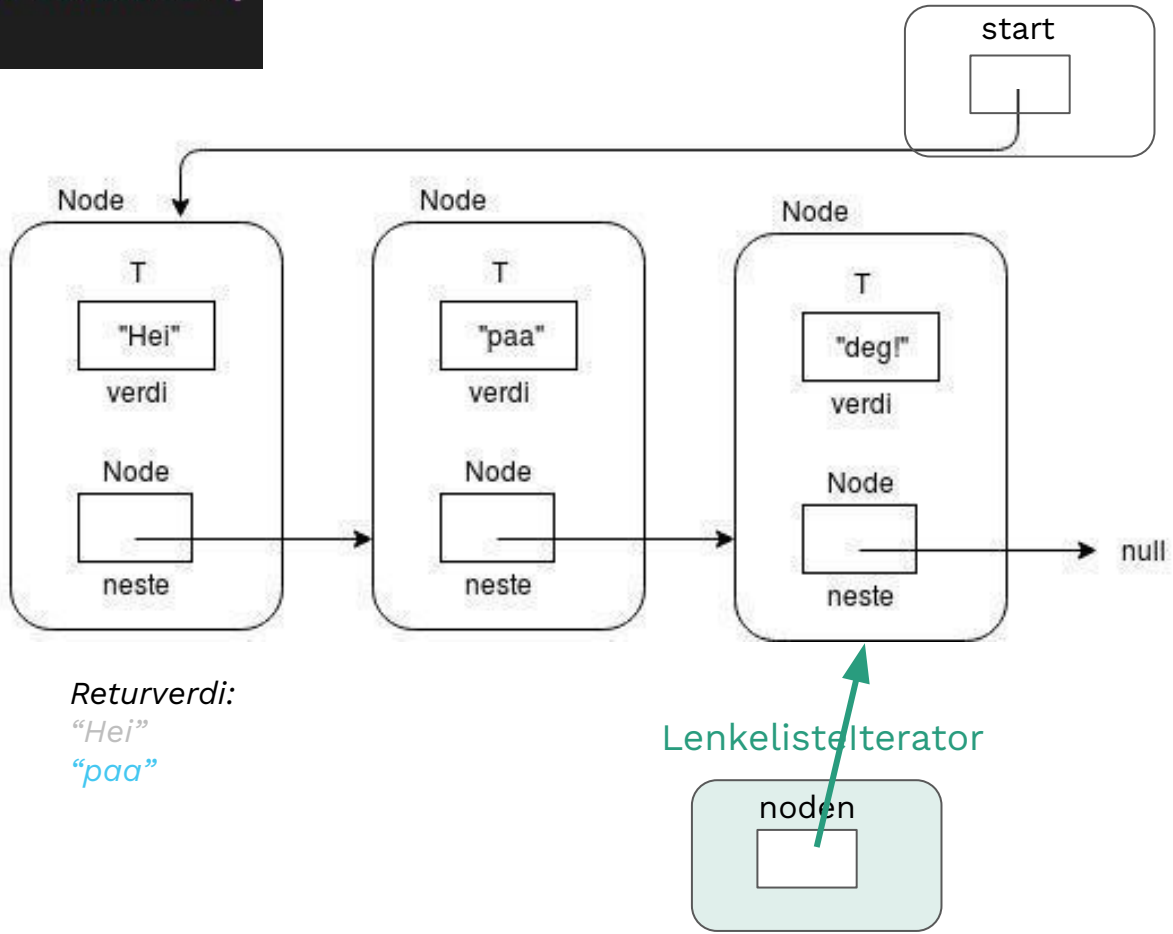


```
private class LenkelisteIterator implements Iterator<E> {
    Node noden = start;
```

```
@Override
public boolean hasNext() {
    return noden != null;
}
```

```
@Override
public E next() {
    if (noden == null) {
        throw new NoSuchElementException(
            s: "next");
    }

    E returVerdi = noden.verdi;
    noden = noden.neste;
    return returVerdi;
}
```

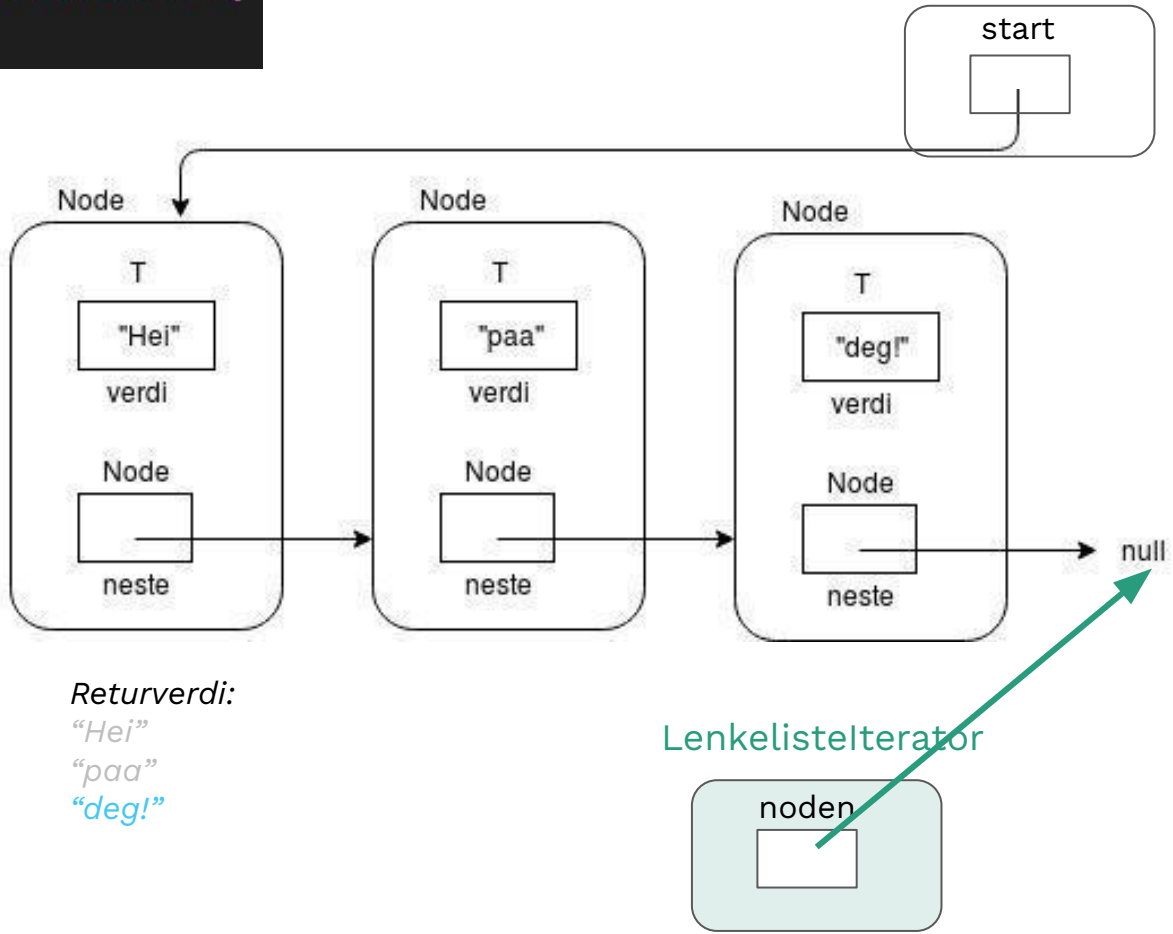


```
private class LenkelisteIterator implements Iterator<E> {
    Node noden = start;
```

```
@Override
public boolean hasNext() {
    return noden != null;
}
```

```
@Override
public E next() {
    if (noden == null) {
        throw new NoSuchElementException(
            s: "next");
    }

    E returVerdi = noden.verdi;
    noden = noden.neste;
    return returVerdi;
}
```



Jobb med oppgaver!

IN1010 Emnesiden → Grupper →
Gruppe 7 → Uke7