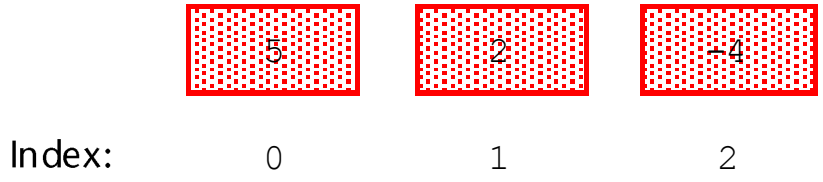
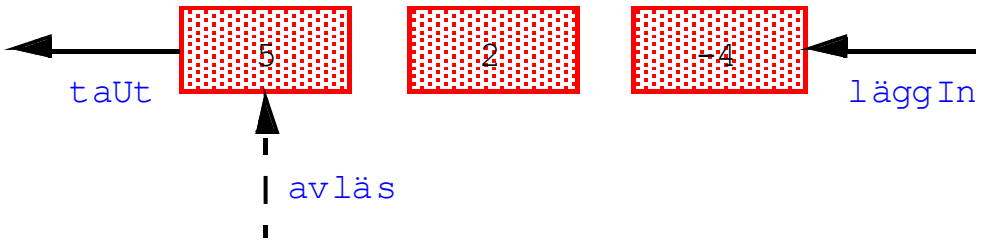
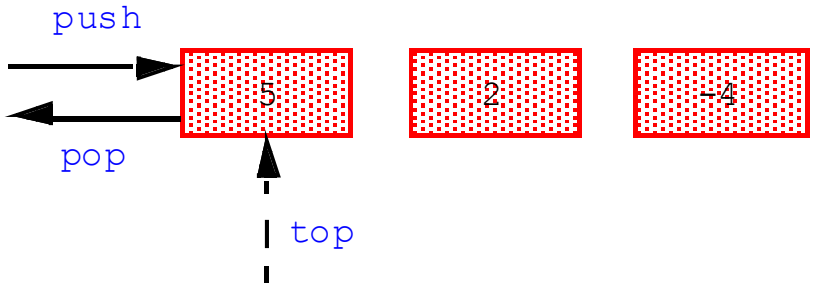
Lista



Kö



Stack



Standardklasser

```
import java.util.*;       // innehåller bl.a. listklasserna


List<String> ls = new LinkedList<String>();
List<Punkt>  lp = new LinkedList<Punkt>();
```

Enklare:

```
List<String> ls = new LinkedList<>();  // från Java version 7, ”diamant”
List<Punkt>  lp = new LinkedList<>();
```

`List` är ett *generiskt* gränssnitt (interface). Bestämmer egenskaperna sett utifrån.

`LinkedList` är en *generisk* klass. Innehåller implementeringen.

Annan klass möjlig:

```
List<String> ls = new ArrayList<>();
List<Punkt>  lp = new ArrayList<>();
```

Lägga in, ändra, avläsa och ta ut element:

```
lp.add(new Punkt(5, 7));
ls.add("EEE");
lp.add("ABC");      // FEL!!
ls.add("VVV");          // "EEE", "VVV"
ls.add("XXX");          // "EEE", "VVV", "XXX"
ls.add(0, "JJJ");       // "JJJ", "EEE", "VVV", "XXX"
ls.set(1, "AAA");       // "JJJ", "AAA", "VVV", "XXX"
ls.remove(3);           // "JJJ", "AAA", "VVV"
String t = ls.get(1);   // t får värdet "AAA"
ls.add(t);              // "JJJ", "AAA", "VVV", "AAA"
```

Skapa kopia av en lista:

```
List<String> ls2 = new ArrayList<String>(ls);
```

Löpa igenom en lista:

```
for (int i = 0; i<ls.size(); i++)    // sämre lösning
  System.out.println(ls.get(i));

for (String s : ls)                  // förenklat skrivsätt, bättre
  System.out.println(s);
```

Välja ut en del av en lista:

```
for (String s : ls.subList(1,3))
  System.out.println(s);

ls.subList(1, 3).clear();   // ls blir "JJJ", "AAA"
```

Köer

```
LinkedList<Person> kö = new LinkedList<>();
kö.add(new Person("Mikael", "Olsson", 1990));
Person p = kö.remove(0);
```

Extra metoder I klassen `ArrayList`:

```
kö.addLast(new Person("Mikael", "Olsson", 1990));
Person p = kö.removeFirst();
```

Stackar

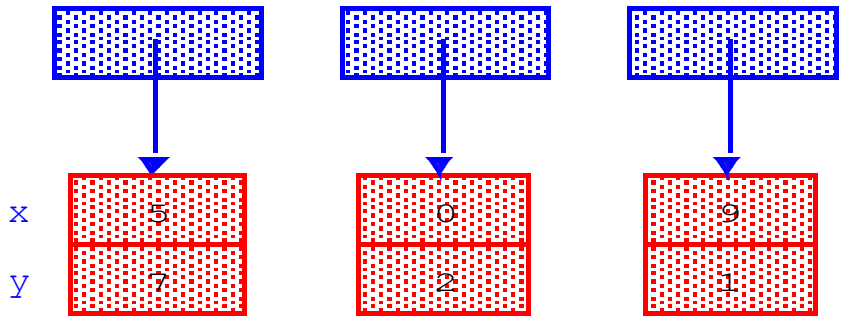
```
LinkedList<Person> stack1 = new LinkedList<>();
stack1.addFirst(new Person("Mikael", "Olsson", 1990));
Person p = stack1.removeFirst();
```

Alternativ, använd klassen `Stack`

```
Stack<Person> stack2 = new Stack<>();
stack2.push(new Person("Mikael", "Olsson", 1990));
Person p = stack2.pop();
```

Listor med objekt

```
List<Punkt> lp = new LinkedList<>();
lp.add(new Punkt(5, 7));
lp.add(new Punkt(0, 2));
lp.add(new Punkt(9, 1));
```

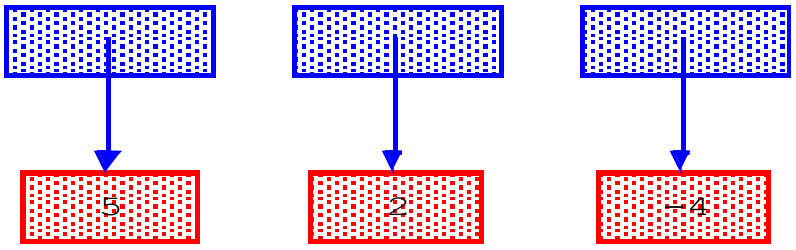


Listor med enkla element

```
List<int> intl = new LinkedList<>();  // FEL!!
```

Använd en *wrapper class*:

```
List<Integer> li = new LinkedList<>();
li.add(9);         // 9
li.add(0, 2);      // 2, 9
li.add(0, 5);      // 5, 2, 9
li.add(2, 7);      // 5, 2, 7, 9
li.set(3, -4);     // 5, 2, 7, -4
li.remove(2);      // 5, 2, -4
int j = li.get(2);   // j får värdet -4
```



Listor som parametrar

```
public static void printList(List<Integer> l) {
  for (Integer i : l)
    System.out.print(i + "  ");
  System.out.println();
}
```

```
public static void nollBort(List<Integer> l) {
  int k;
  while ((k = l.indexOf(0)) >= 0)
    l.remove(k);
}
```