

Ugeseddel 4

7. oktober - 13. oktober

- Læs kapitel 9, 11 og 12 i lærebogen (side 115-131 og side 145-175)
- Løs følgende opgaver
 1. Opgave 8.1, 8.2, 8.3 og 8.8.
 2. På næste side ses et udkast til et Java-program, der opretter en liste af 100 tilfældige positive heltal mellem 1 og 1000 og udskriver listen i sorteret orden.
Færdiggør programmet ved at programmere metoden `sort`. Du kan frit vælge sorteringsmetode, men du må ikke benytte ekstra plads, der afhænger af antallet af elementer. Du må således ikke benytte et array.
 3. Opgaven på den derefter følgende side er en god øvelse i algoritmedesign. Den er ikke helt let. Løs den, hvis du har tid og lyst.
En løsning vil blive offentliggjort på kursets hjemmeside torsdag den 28. oktober.

```

import java.util.Random;

class Node {
    Node(int k) { key = k; }
    Node(int k, Node n) { key = k; next = n; }
    int key;
    Node next;
}

public class List {
    private Node first;

    public void prepend(int k)
        { first = new Node(k, first); }

    public void sort() { ... }

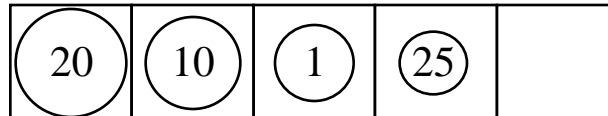
    public void print() {
        for (Node n = first; n != null; n = n.next)
            System.out.print(n.key + " ");
        System.out.println();
    }
}

public class Program {
    public static void main(String arg[]) {
        List l = new List();
        Random r = new Random();
        for (int i = 1; i <= 100; i++)
            l.prepend(Math.abs(r.nextInt())%1000 + 1);
        l.sort();
        l.print();
    }
}

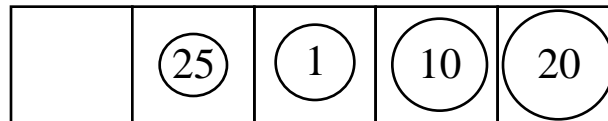
```

Møntproblemet

En 20-krone, en 10-krone, en 1-krone og en 25-øre er lagt på et bræt med 5 felter, som vist nedenfor.



Opgaven går ud på at placere mønterne i omvendt rækkefølge i de 4 felter længst til højre på brættet, ved anvendelse af færrest muligt antal træk.



I hvert træk flyttes en mønt et felt til højre eller venstre. Mønterne kan stables, men i et træk må kun den øverste mønt i en stabel flyttes, og en mønt må aldrig placeres ovenpå en mønt, der er mindre.

Løs denne opgave ved hjælp af et Java-program