

# Oppgaver uke 11

```
/*
Hvor hører følgende kodelinjer til?
1) brusLaas.lock(); // hører til 2 steder
2) brusLaas.unlock(); // hører til 2 steder
3) harBrusTilSalgs.signalAll();
4) harBrusTilSalgs.await();
5) trengerPaafyll.signal();
6) trengerPaafyll.await();
7) System.out.println("Maskinen trenger paafyll");
8) brusTeller = kapasitet;
9) System.out.println("Kjoper brus, antall igjen er " + --brusTeller);
10) System.out.printf("Maskinen er fylt opp. Det er %d brus i maskinen%n",
        brusTeller);
*/
import java.util.concurrent.locks.Lock;
import java.util.concurrent.locks.ReentrantLock;
import java.util.concurrent.locks.Condition;

public class BrusMaskin {
    private final Lock brusLaas = new ReentrantLock();
    private final Condition harBrusTilSalgs = brusLaas.newCondition();
    private final Condition trengerPaafyll = brusLaas.newCondition();
    private final int kapasitet;
    private int brusTeller;

    public BrusMaskin(int kapasitet) {
        this.kapasitet = kapasitet;
        brusTeller = 0;
    }

    public void kjopBrus() {
        // a)
        try {
            while(brusTeller == 0) {
                // b)
            }
            // c)
            if (brusTeller == 0) {
                // d)
                // e)
            }
        } catch (InterruptedException e) {
            System.out.println("Avbrutt under bruskjop");
        } finally {
            // f)
        }
    } // slutt kjopBrus

    public void fyllBrus() {
        // g)
        try {
            while(brusTeller > 0) {
                // h)
            }
            // i)
            // j)
            // k)
        } catch (InterruptedException e) {
            System.out.println("Avbrutt under paafyll");
        } finally {
            // l)
        }
    } // slutt fyllBrus
}
```

```

/* Hvor passer disse linjene inn?
1) maskin.fyllBrus();
2) maskin.kjopBrus();
*/

class KjopBrus implements Runnable {

    private BrusMaskin maskin;
    private int antallKjop;

    public KjopBrus(BrusMaskin maskin, int antallKjop) {
        this.maskin = maskin;
        this.antallKjop = antallKjop;
    }

    public void run() {
        for (int i = 0; i < antallKjop; i++) {
            try {
                Thread.sleep(1000);
            } catch (InterruptedException e) {}
        }
    } // slutt run
} // slutt KjopBrus klasse

class FyllBrus implements Runnable {

    private BrusMaskin maskin;
    private int antallPaafyll;

    public FyllBrus(BrusMaskin maskin, int antallPaafyll) {
        this.maskin = maskin;
        this.antallPaafyll = antallPaafyll;
    }

    public void run() {
        for (int i = 0; i < antallPaafyll; i++) {
            try {
                Thread.sleep(1000);
            } catch (InterruptedException e) {}
        }
    } // slutt run
} // slutt FyllBrus klasse

public class BrusEksempel {

    public static void main(String[] args) {
        int antallKjopere = 3;
        int brusPerPers = 5;
        int kapasitet = 5;
        int antallPaafyll = (antallKjopere * brusPerPers) / kapasitet;

        BrusMaskin maskin = new BrusMaskin(kapasitet);

        // lager kjopere
        Runnable kjopBrus = new KjopBrus(maskin, brusPerPers);
        for (int i = 0; i < antallKjopere; i++) {
            Thread kjoper = new Thread(kjopBrus);
            kjoper.start();
        }
        // lager brusfyller
        Runnable fyllBrus = new FyllBrus(maskin, antallPaafyll);
        Thread fyller = new Thread(fyllBrus);
        fyller.start();
    }
}

```