

Övning 5.

Innehåll

På denna övning behandlas strömmar.

Uppgift 1

På en viss finmekanisk industri som tillverkar styraxlar mäter man hur mycket de tillverkade axlarna avviker från den specificerade diametern. Avvikelsen anges i millimeter och uppgifter lagras på en fil. För tillfället godkänns alla axlar som har en felmarginal på 0.0001mm. Din uppgift är att hjälpa kvalitetsavdelningen att skriva ett program som beräknar hur många procent fler av de tillverkade axlarna som inte skulle bli accepterade om felmarginalen minskades till 0.00001 mm.

- a) Antag att mätvärdena ligger på en textfil med namnet **data.txt** och med ett mätvärde på varje rad.
- b) Antag att mätvärdena ligger på en binärfil med namnet **data.bin**.
- c) Varför skall du rekommendera kvalitetsavdelningen att lagra alla sina mätvärden på binärfiler?

Uppgift 2

I ett datakommunikationssystem loggas alla transaktioner på en textfil. Varje transaktion står på en egen rad och består av en transaktionskod om sju tecken, följt av tre blanktecken och ytterligare 21 tecken med mer information om transaktionen.

Transaktionerna har alltså följande utseende:

TA2123b	0303456789-04567823456
XA6475*	6578909867-86734920948
TK7442b	5490129783-26829145171
UX4516a	2140824633-45228989910

Tolkningen av transaktionskoderna är oväsentlig för uppgiften. En loggfil kan bestå av 1.000.000-tals transaktioner, men endast ett fåtal av dessa är ”intressanta”. Din uppgift är att skriva ett program som läser in loggfilen och skriver ut de intressanta raderna på terminalen. För att kunna göra detta finns ytterligare en fil som innehåller alla intressanta transaktionskoder om sju tecken. I denna fil finns endast en transaktionskod per rad. Filen har således följande utseende:

```
XA6475*
TU7982b
ZZ9876a
```

Programmet skall utformas på så sätt att de två filnamnen ges som argument till programmet. Du får anta att filerna har rätt format, men måste kontrollera att programmet används på rätt sätt, dvs att man verkligen ger två filer. Ni skall också fänga den exception som uppstår om någon av filerna inte existerar.

Ditt program skall vara snabbt, eftersom det är många transaktioner som skall handhas. Du måste därför göra en lösning som utnyttjar standardklassen **HashSet**.

Uppgift 3

Klass `Product` nedan används för i ett företag för att hantera produkter.

```
import java.text.*;
public class Product {
    private String idNumber;
    private String supplier;
    private double price;
    private int nrInStock;
    public Product(String idNumber, String supplier, double price, int nrInStock) {
        this.idNumber = idNumber;
        this.supplier = supplier;
        this.price = price;
        this.nrInStock = nrInStock;
    } // konstruktor
    public String getId() {
        return idNumber;
    } // getId
    public void setId(String idNumber) {
        this.idNumber = idNumber;
    } // setId
    public String getSupplier() {
        return supplier;
    } // getSupplier
    public void setSupplier(String supplier) {
        this.supplier = supplier;
    } // setSupplier
    public double getPrice() {
        return price;
    } // getPrice
    public void setPrice(double price) {
        this.price = price;
    } // setPrice
    public int getNrInStock() {
        return nrInStock;
    } // getNrInStock
    public void setNrInStock(int nrInStock) {
        this.nrInStock = nrInStock;
    } // setNrInStock
    public String toString() {
        NumberFormat nf = NumberFormat.getNumberInstance();
        nf.setMaximumFractionDigits(2);
        nf.setMinimumFractionDigits(2);
        return "Produktnamn: " + idNumber + "\n" +
            "Leverantör: " + supplier + "\n" +
            "Pris: " + nf.format(price) + "\n" +
            "Antal: " + nrInStock;
    } // toString
} // Product
```

- Vilka förändringa måste göras i klassen för att kunna skriva ut objekt av klassen till en fil?
- Antag att företaget har en fil, med namnet *lager*, med objekt av klassen **Product** som innehåller alla produkter som saluförs. Utgå från filen *lager* och skapa en ny fil *order* som innehåller alla produkter som det finns mindre än eller lika med 5 av på lager. Programmet skall ge felutskriften om filen *lager* inte existerar eller är lässkyddad. Det skall också kontrolleras att filen *order* inte finns innan, om så är fallet skall en felutskrift ges och programmet skall avslutas.