

Hantering av externa textfiler.

I denna laboration skall du läsa data från en textfil och bygga upp en ny textfil med ett annat dataformat. De data som finns i den första filen används för att skapa de nya i den andra.

Mål

Du ska efter denna laboration:

- veta vad en textfil är
- kunna läsa information från och skriva information till textfiler

Uppgift

På en *extern textfil*¹ finns ett antal data som representerar ett antal grupper av koordinater i ett tredimensionellt rum. I filen finns det flera uppsättningar data som är grupperade på ett speciellt sätt. Varje grupp av data representerar ett antal vektorer i rummet som sitter ihop. Den första koordinaten i varje grupp anses vara förbunden med origo i det koordinatsystem vi använder och de övriga koordinaterna i gruppen anses vara förbunden med koordinaten innan. Alla grupper är separata gentemot varandra.

Hur ser en grupp med data ut i textfilen? Här följer ett exempel på hur innehållet i en fil med tre grupper kan se ut (varje grupp avslutas med koordinaten -1 -1 -1 och denna koordinat räknas inte in i gruppens data).

```
0 354 354
250 604 0
-750 604 0
-1 -1 -1
-250 250 354
-500 500 0
-500 500 1000
-1 -1 -1
0 0 500
0 500 500
-500 1000 1207
-1 -1 -1
```

Varje rad inom en grupp räknas som en koordinat (x-, y- och z-koordinat) i rummet. I exempelfilen beskriven ovan är första koordinaten alltså (0, 354, 354). Alla koordinater räknas i centimeter från det fixa origo som finns i rummet.

Den givna filens grupper skall läsas från ditt program och programmet skall skapa en ny textfil där en ny representation av datamängden skall lagras. Denna datamängd representerar de olika vektorerna (som man får när man går från en koordinat till nästa) i grupperna med en rotationsvinkel runt z-axeln (v_z), en rotationsvinkel runt y-axeln (v_y) samt längden på vektorn (L). Dessa data kan ni få fram med hjälp av tidigare laborationers lösningar. Titta i laborationen "Underprogram".

1. Då vi arbetar i en Unix-miljö är det normalt att låta programmet skriva texten till `Standard_Output`, för att sedan låta användaren dirigera om utmatningen till en fil om han har lust. I det här fallet vill vi dock öva på att öppna externa filer inifrån ett Ada-program!

Givet den datafil som är beskriven ovan skall den nya datafilen få följande innehåll (varje grupp får en rad i den nya filen):

```
data = [  
    90  45  5  45  135  5  180  90  10 ;  
    135  45  5  135  135  5  0  0  10 ;  
    0  0  5  90  90  5  135  45  10  
];
```

Om indatafilen är tom skall den nya filen innehålla följande:

```
data = [  
];
```

OBS! Längderna (L) för de olika vektorerna i den nya datafilen skall dock ha enheten meter istället för centimeter som vi hade i den ursprungliga datafilen. Detta stämmer dock överens med det som var i det tidigare labmomentet "Underprogram".

TIPS! På kursbiblioteket finns en datafil som innehåller ett antal grupper med koordinater. Du kan dessutom skapa dina egna varianter i egna filer. Se dock till att datafilen innehåller ett ENTER-tecken efter det sista datat i den sista gruppen. Det får inte finnas en tom rad efter sista datat.