**Strukturdiagrammer og flowdiagrammer**

Udarbejdet af Lars Skjærbæk, UCH

I forbindelse med dekomposition og algoritmedesign har vi behov for at kunne nedbryde store elementer i mindre delelementer. Til dette kan vi benytter vi strukturdiagrammer og flowdiagrammer.

**Strukturdiagrammer**

Et strukturdiagram er en grafisk oversigt, som viser hvorledes data, en hjemmeside eller en organisation er organiseret i en hierarkisk struktur. Der er ikke specielle krav til hvorledes struktur diagrammer skal tegnes, man skal dog let kunne afkode tegningen. Nedenfor finder du to bud på, hvorledes strukturdiagrammer kan se ud.



Source: Pixabay.com

****

**Øvelse 1:**

Eleverne arbejder sammen to og to (med sidemanden). Varighed er ca. 15 min.

* Find en e-shop, som en af jer ofte benytter til køb af tøj, smykker, sko eller lign. (beslut jer hurtigt!)
* Udarbejd et strukturdiagram for hele websitet.
* I kan lave den som en fysisk tegning, eller i kan benytte PowerPoint

Det er ikke vigtigt at øvelsen gøres færdig, da det ikke handler om at dokumentere sitet, men om at forstå og visualisere en struktur.

**Flowdiagrammer (flowcharts)**

Et flowdiagram (også kaldet flowchart) benyttes til at beskrive en proces. I modsætning til strukturdiagrammet, er der en standard (ISO 5807) for syntaks i flowdiagrammer.

Basale elementer i flowdiagrammer:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ANSI/ISO-form** | **Navn** | **Beskrivelse** |
|  | Pil (Flowline) | Viser hvilken vej processen går |
|  | Start/Stop (Terminal) | Viser start og slut på en proces |
|  | Trin i processen (Process) | Vise en eller flere operationer, som påvirker processen eller data |
|  | Beslutning (Decision) | Vise en betinget operation, som kan have to udfald: Ja eller nej. Der går således altid to pile ud fra denne.  |

Mere avancerede elementer i flowdiagrammer:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ANSI/ISO form** | **Navn** | **Beskrivelse** |
|  | Input/Output | Indikerer at der tastes informationer ind til systemet, eller der kommer data ud fra systemet |
|  | Kommentarer  | Benyttes når man vil skrive kommentarer. Kommentaren skrives i den halvåbne kasse og stregen føres ind til det sted, hvor kommentarer skal tilknyttes. |
|  | Underproces | Vise en ”underprocess”, som er en proces der er beskrevet i et andet flowdiagram |
|  | Connector på samme side | En connector til et andet sted på samme side. Connectoren nummereres. |
|  | Connector på anden side | En connector til et sted på en anden side. Connectoren nummereres. |

**Øvelse 2:**

Eleverne arbejder sammen to og to (med sidemanden). Varighed er ca. 20 min.

* Tegn et flowdiagram for brygning af kaffe
* Kaffen skal brygges på gammeldags manerer: Direkte i kanden med en kaffetragt og et filter
* Der skal kunne vælges mellem normal og stærk kaffe
* Der skal brygges en helt kandefuld

Efter 20 minutter viser du et løsningsforslag på opgaven. Du kan finde løsningsforslaget på næste side. Løsningen er tegnet i tegneredskabet på [www.draw.io](http://www.draw.io).



Man må selv vælge om man vil slå flere processer sammen i én proces. (det afhænger af hvilket abstraktionsniveau man vælger at modellerer på)

Her er et eksempel på en forgrening hvor der spørges på om kaffen skal være stærk

Her er en løkke som vi kører rundt i indtil vandet er løbet af tragten

Er kanden ikke fuld sørger denne løkke for at vi får fyldt mere vand i tragten