

Avdelningen för Fastighetsvetenskap
Lunds Tekniska Högskola
Lunds Universitet
Box 118
221 00 Lund

Department of Real Estate Science
Lund Institute of Technology
Lund University
P O Box 118
SE-221 00 Lund
Sweden

NetMap - en applikation för att skapa karttjänster med Imagemap-
teknik.

NetMap - an application for producing mapservices with Imagemap
technology.

Examensarbete utfört av / Master of Science Thesis by

Kerstin Eriksson
Lisa Johansson

Opponent / Opponents

Ludvig Ljungqvist
Helena Trönell

Handledare / Supervisor

Lars Harrie, Avdelningen för Fastighetsvetenskap, Lunds Tekniska Högskola
Fredrik Ekelund, SWECO Position, Malmö
Ulf Månsson, SWECO Position, Malmö
Johan Sigfrid, SWECO Position, Malmö

Examinator / Examiner

Lars Harrie, Avdelningen för Fastighetsvetenskap, Lunds Tekniska Högskola

2003

Sökord:

Interaktiv karttjänst, Imagemap, kartor på Internet, statiska bilder, DHTML, Java-applet,
CGI-teknik, ArcIMS, SVG, GML, Visual Basic.

Keywords:

Interactive mapservice, Imagemap, maps on the Internet, Static pictures, DHTML, Java-
applet, CGI-technique, ArcIMS, SVG, GML, Visual Basic.

ISRN LUTVDG/TVLM 03/5084 SE

Sammanfattning

Syftet med examensarbetet är att utveckla en applikation som producerar interaktiva karttjänster för Internet. Applikationen skall vara av enkel karaktär, det vill säga en billig och snabb lösning för användarna och därför inte alltför komplicerad. Utvecklingen av applikationen skall drivas som ett projekt hos uppdragsgivaren som är SWECO Positions kontor i Malmö.

SWECO Position ville utveckla en applikation som skall kunna producera enkla interaktiva karttjänster för Internet. Applikationen skall kunna användas för att låta kunder skapa egna interaktiva karttjänster, men framförallt för att skapa färdiga lösningar åt olika kunder. Då man idag har många projekt på gång vid kontoret i Malmö beslöt man sig för att erbjuda utvecklingen av applikationen som ett examensarbete.

Det finns ett flertal olika tekniker för att presentera kartor på Internet. Vilken teknik man bör välja beror på faktorer som användningsområde, målgrupp och kostnad. För att kunna komma fram till vilken teknik som applikationen skulle använda sig av undersökte vi följande tekniker och jämförde deras för- och nackdelar:

- Statiska bilder
Statiska kartbilder är lämpliga att använd om kartan endast skall presentera enkel information i form av en statisk kartbild utan zoomfunktion eller andra sökfunktioner.
- DHTML
DHTML gör att man med relativt enkla medel kan ge användaren av kartpresentationen möjlighet att påverka presentationen.
- Imagemap
Genom att använda tekniken *Imagemaps* kan man göra olika delar i en statisk kartbild klickbara, vilket kan användas för att ge slutanvändaren information om objekt och möjlighet att zooma i kartan.
- Java-applet
Java-applets är små Javaprogram som går att köra via Internet, vilket gör det möjligt att programmera användargränssnitt som utgör mer eller mindre avancerade interaktiva kartpresentationer.
- CGI-teknik
Genom att använd CGI-teknik och spara kartdata i databaser kan man skapa kartpresentationer som kan hantera mer avancerad frågehantering, mycket redigering och stora datamängder.
- ArcIMS
En karttjänst för Internet utvecklad med ArcIMS kan innehålla avancerade interaktiva GIS-operationer, vilket gör att användaren på Internet kan få nästan samma funktioner som med ett vanligt GIS-program.
- SVG och GML
Är tekniker som gör att man i framtiden, kan skapa kartpresentationer som hanterar data i vektorgrafik istället för rasterformat, vilket ger större flexibilitet jämfört med rastergrafik. Idag är de dock inte alternativa tekniker eftersom de dels inte är fullt utvecklade och dels så klarar inte majoriteten av dagens webbläsare att läsa deras syntax.

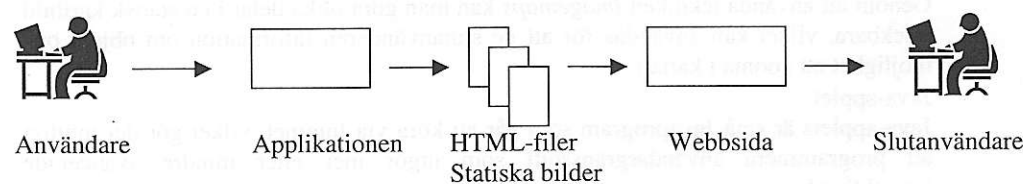
SWECO Position utformade ett flertal krav som de ställde på applikationen, vilka övergripligt var följande:

- En billig lösning.
- Användaren skall kunna utföra enklare operationer.
- Användaren ska kunna få information om kartobjekt.
- Lösningen skall vara driftsäker och kunna användas av så många användare som möjligt.

Vi valde därför att skapa en kartpresentation på Internet direkt i HTML-dokumentet med hjälp av DHTML, statiska bilder och *Imagemaps*. Genom att använda dem tillsammans kan en billig, relativt enkel och stabil karttjänst skapas. Med denna lösning är det dock svårt att få finesser som steglös zoomning och panorering, men enligt SWECO Position är inte det nödvändigt för avsedda tillämpningar.

När kartpresentationstekniken var vald undersöktes olika alternativa utvecklingsmiljöer för applikationen. De program som vi tittade på var MapInfos produkter MapProfessional och MapX samt ESRI's ArcGIS. Då vi inte hade någon tillgång till ArcGIS valde vi att utveckla applikationen med MapX tillsammans med programmeringsspråket Visual Basic.

Applikationen, som haft arbetsnamnet NetMap, är en applikation som med *Imagemap*-teknik och DHTML skapar karttjänster för Internet. Användaren använder applikationen och gör de inställningar som behövs för att det skall bli en kartpresentation på Internet, till exempel skall användaren ange vilken karta som skall användas. När alla nödvändiga inställningar är gjorda genererar NetMap de statiska bilder och HTML-filer som behövs för att den interaktiva karttjänsten skall kunna visas och fungera på Internet. Slut användaren kan därefter gå in på webbsidan och använda sig av karttjänsten.



Figur 1. Principskiss över NetMaps användning.

Den slutsats vi kan dra är att genom att använda Mapinfo MapX objektmodell och Microsoft Visual Studio.NET Visual Basic 6.0 som utvecklingsspråk har vi utvecklat en applikation för att skapa karttjänster som bygger på *Imagemap*-teknik. Applikationen uppfyller till största delen de krav som uppsatts av SWECO Position i Malmö, men ett färre antal krav är dock inte implementerade, vilket främst beror på tidsbrist i projektet.

Innehållsförteckning

SAMMANTAGNING
INNEHÅLLSFÖRTECKNING
1 INLEDNING
1.1 Uppdraget
1.2 Syftet
1.3 Bakgrund
1.4 Systemet
1.5 Utvecklingsmiljö
1.6 Tillämpning
1.7 Resultat
1.8 Diskussion
1.9 Sammanfattning
2 KARTTJÄNSTEN
2.1 Karttjänsten
2.2 Karttjänstens utveckling
2.3 Karttjänstens användning
2.4 Karttjänstens installation
2.5 Karttjänstens drift
2.6 Karttjänstens underhåll
2.7 Karttjänstens säkerhet
2.8 Karttjänstens kostnader
2.9 Karttjänstens fördelar
3 UTVECKLINGEN
3.1 Mål
3.2 Enkelt
3.3 Utvecklingsmiljö
4 PROJEKTET
5 NETMAP
5.1 Projektet
5.2 Karttjänsten
5.3 Systemet
5.4 Enkelt
5.5 Utvecklingsmiljö
6 DISKUSION
6.1 Projektet
6.2 Karttjänsten
7 SLUTSATS
LITTERATURFÖRTECKNING
Böcker
Tidskrifter
Internet
BILAGA 1. ORDBOK
BILAGA 2. PROJEKTBESKRIVNING
BILAGA 3. KRAVSPECIFIKATION
BILAGA 4. SYSTEMARKITECTUR
BILAGA 5. TEKNISKA DETALJER
BILAGA 6. SUPPLEMENT