

Location-Dependent Map Services via WAP

A study with a focus on the XML-based
languages GML and SVG

Markus Nilsson
Ola Setterby

Real Estate Science
Lund University, Sweden

Fastighetsvetenskap
Lunds Tekniska Högskola
Lunds Universitet



Sammanfattning

Det här examensarbetet beskriver tekniker för att leverera positionsberoende karttjänster till mobila enheter, med tyngdpunkt på överföring och presentation av kartdata. Många ämnesområden berörs och därför inleds rapporten med en beskrivning av grundläggande ämnesområden. Rapportens huvudpunkt är en genomförbarhetsstudie av användandet av GML, Geography Markup Language, och SVG, Scalable Vector Graphics, för åtkomst och presentation av geografisk data i mobila positionsberoende karttjänster.

Positionsberoende karttjänster levererar kart- och positionsinformation till mobila terminaler. Positionen avser här terminalanvändarens position och kartan visar i de flesta fall användarens omgivning. Denna typ av tjänster kan användas för att hitta var man är och läget för andra föremål av intresse, t ex hotell. Tjänsterna kan utöver detta användas för navigering, hantering av mobila resurser, SOS-tjänster mm.

En mobiltelefons position kan erhållas med olika positioneringsmetoder. Ett exempel är att använda en GPS-mottagare i terminalen. Kartdatan kan finnas lagrad i en eller många kartdatabaser, och den mobila positionsberoende karttjänsten görs tillgänglig med hjälp av WAP.

För att mobila positionsberoende karttjänster ska bli attraktiva och användbara bör de uppfylla vissa krav på kartografi och interaktivitet. Ett förslag till system som levererar positionsberoende karttjänster med syfte att uppfylla dessa krav beskrivs i rapporten. Bra karttjänster ställer i sin tur höga krav på det mobila systemet, speciellt när det gäller överföringshastigheter och de mobila enheternas grafiska prestanda. Dessa krav kan med stor sannolikhet uppfyllas i och med att den tredje generationens mobilsystem introduceras.

Systemet som föreslås i den här rapporten är baserat på GML och SVG. Båda dessa format är baserade på XML-standarden, vilket ger formaten bra möjligheter till att hantera och distribuera data på Internet. Vidare är det möjligt att konvertera data mellan formaten, tack vare att båda är XML-baserade och dessutom lagrar informationen i vektorstruktur.

Att göra geografisk data tillgänglig från kartdatabasen i GML-format ger många fördelar. Den hierarkiska och plattformsoberoende strukturen ger goda möjligheter till att kombinera olika kartdatabaser, och eftersom formatet inte innehåller information om dess presentation lämnas full kontroll över karttjänstens utseende till tjänsteleverantören. Dessutom är GML en rekommendation från OGC, Open GIS Consortium, vilket antyder att stöd för formatet från den geografiska informationsindustrin kan förväntas. Detta gör det

i sin tur troligt att det kommer att finnas geografisk information tillgänglig i GML-format.

SVG innehåller, till skillnad från GML, information om hur de geografiska objekten ska visas, vilket gör SVG lämpligt att använda för att presentera kartor i en browser. Denna studie innehåller ett test av att använda SVG för att presentera en karttjänst. Testet som utförts med en plug-in till en Internetbrowser i PC-miljö visar på goda egenskaper hos SVG för att skapa kartografi och interaktivitet. Formatet gör det möjligt att presentera grafiskt komplexa kartor med avancerade mönster för olika geografiska objekt och speciellt goda egenskaper för att hantera text i kartan. En SVG-baserad karttjänst kan innehålla många interaktivitetsfunktioner såsom panorering, zoomning och hyperlänkning från geografiska objekt.