

Geoshare

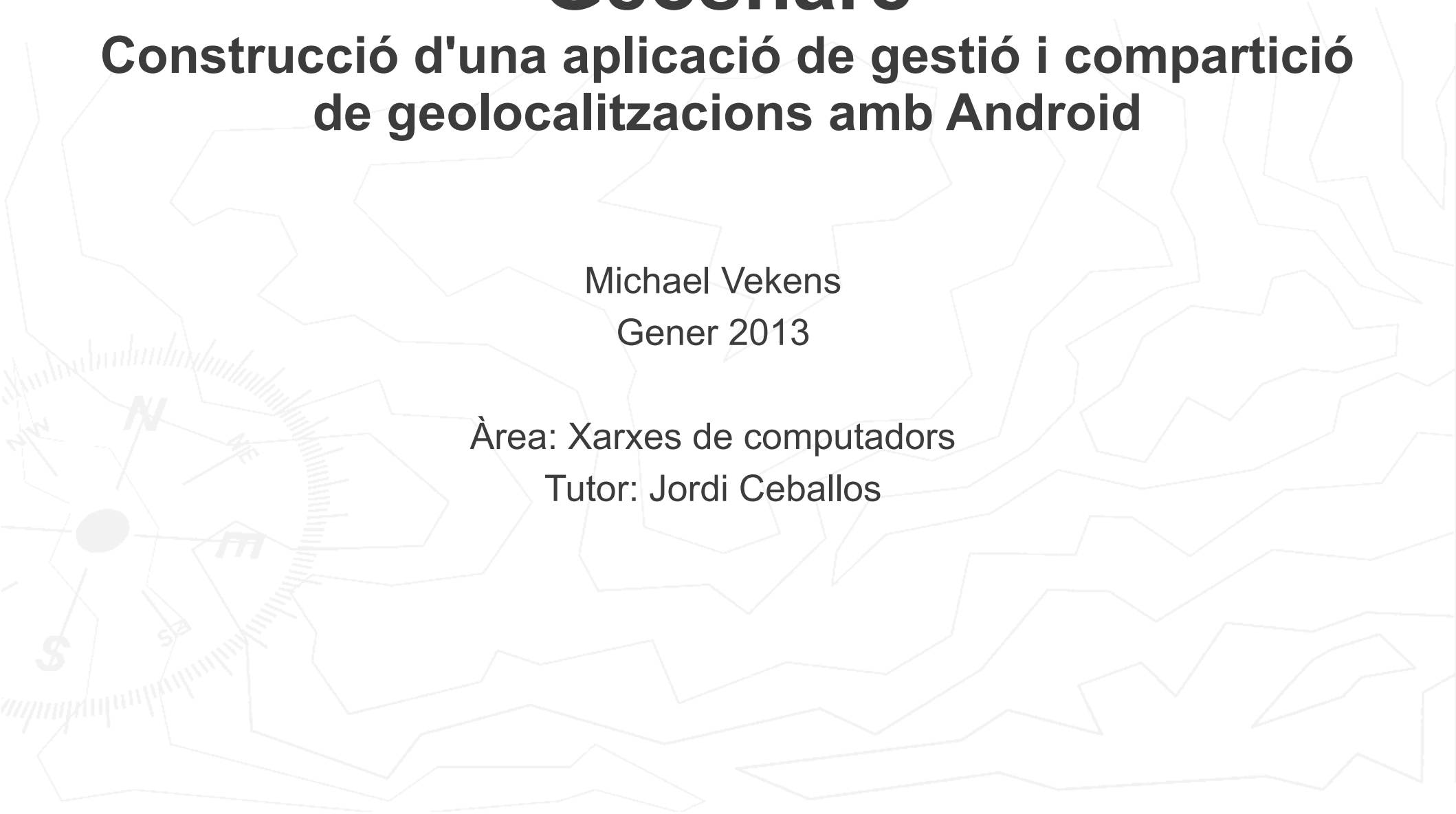
Construcció d'una aplicació de gestió i compartició de geolocalitzacions amb Android

Michael Vekens

Gener 2013

Àrea: Xarxes de computadors

Tutor: Jordi Ceballos



Continguts

Part 1: Estructura i funcionament global del sistema.

- Introducció del sistema global
- Comunicació entre client i servidor
- Característiques del costat servidor
- Característiques del costat client

Part 2: Demostració funcional de l'aplicació.

Part 3: Conclusions i ampliacions.



The background of the slide features a light gray topographic map with contour lines. In the lower-left corner, there is a compass rose with a central gray circle and directional labels: 'N' for North, 'S' for South, 'NW' for Northwest, and 'SE' for Southeast. The text 'Part 1:' is centered in the upper half of the map area.

Part 1:

Estructura i funcionament global del sistema

Introducció

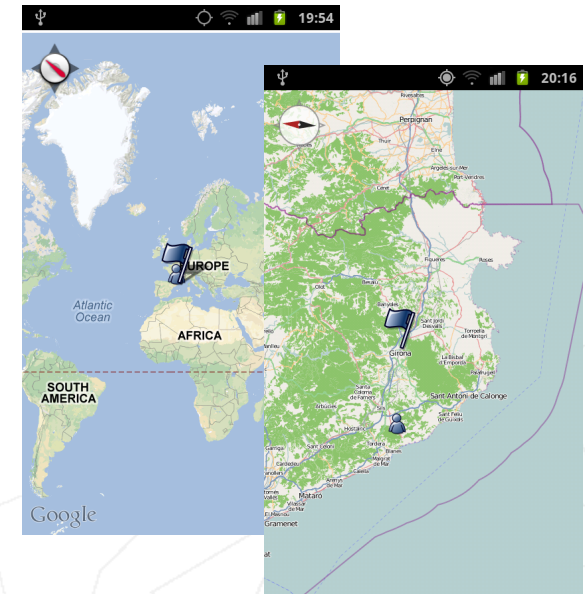
Idea global del sistema

Idea principal del sistema:

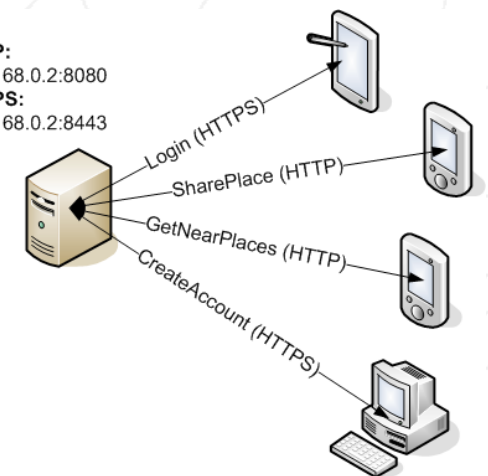
- Gestionar marques geogràfiques.
- Compartir marques entre usuaris.

Format per dos components principals:

- El client / clients proporciona eines a l'usuari:
 - Per gestionar marques localment.
 - Per interactuar amb el servidor.
- El servidor central actua com a punt central i proporciona serveis als clients per compartir marques.



HTTP:
192.168.0.2:8080
HTTPS:
192.168.0.2:8443



Sistema servidor

Servlets exposats pel servidor

La missió principal del servidor és actuar com a punt central de tots els usuaris. Emmagatzema totes les marques compartides en una base de dades central.

Els Servlets requerits i que el servidor exposa a l'exterior per rebre i respondre les peticions dels clients són:

- Crear compte d'usuari
- Identificar usuari
- Canviar contrasenya
- Compartir un lloc
- Deixar de compartir un lloc
- Obtenir tots els llocs propis compartits
- Cercar llocs propers compartits per altres usuaris

Sistema servidor

Característiques i tecnologies del servidor

Resum de les principals característiques i tecnologies involucrades:

- Base de dades: MySQL (gran comunitat de suport i gratis).
- Proporciona els serveis que ofereix en forma de Servlets.
- Llenguatge de programació: Java
- Gracies al Java és independent de la plataforma (Windows, Linux, Mac).
- Funciona sobre qualsevol servidor que suporta Servlets (tomcat, glassfish, jetty, etc.).
- Manteniment de sessió mitjançant un *token*.
- Seguretats implementades (contrasenyes encriptades, comprovació de dades entrants, HTTPS, etc.).

Sistema client

Arquitectura del sistema client

Arquitectura modular:

- Activitats i diàlegs d'Android
- Evitar dependències
- Facilita la reutilització d'aquests mòduls

Arquitectura per capes:

- Separar la capa de presentació de la capa de negoci
- Facilita la modificació de la capa de presentació

Sistema client

Requisits de la part client

Principals funcionalitats requerides i implementades:

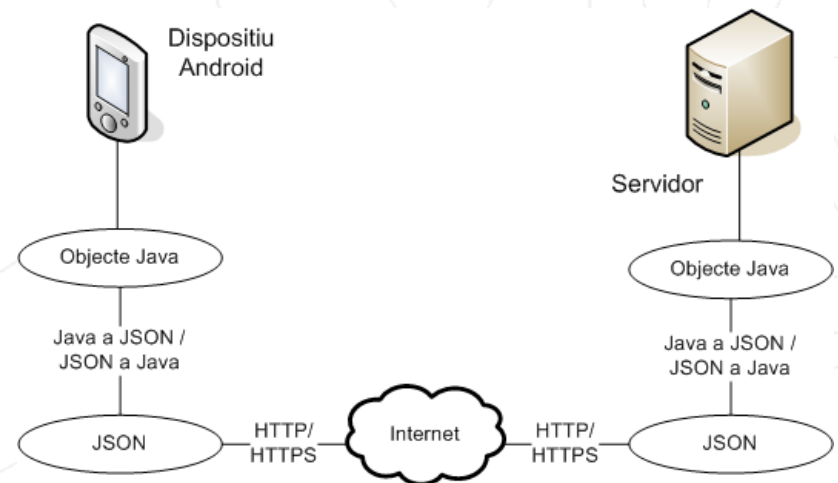
- Gestionar marques localment (alta / baixa / modificació / consulta).
- Formats de coordenades: DMS (Minuts Decimals i Segons), Minuts decimals i Graus decimals.
- Definir coordenada manualment, per posició GPS, pel mapa o per adreça.
- Mapes per gestionar les marques (Google Maps i Open Street Maps).
- Registrar-se i identificar-se davant del servidor.
- Contactar servidor per compartir i deixar de compartir marques.
- Contactar servidor per cercar marques compartides per altres usuaris.
- Llista de les marques pròpies compartides.
- Brúixola orientativa.
- Opcions de configuració de les funcionalitats més importants del sistema (format de coordenades, tipus de mapa, contrasenya, etc.).

Comunicació

Comunicació entre client i servidor

Característiques principals:

- Arquitectura client – servidor: el client demana l'execució d'un servei al servidor, el qual l'executa i retorna una resposta.
- Medi de transport: Internet.
- Protocol de transport: HTTP / HTTPS.
- Format de transport: text pla en format JSON.



Sistema client

Característiques i tecnologies del client

Resum de les principals tecnologies involucrades:

- Sistema operatiu: Android 2.2+
- Llenguatge de programació: Java
- Base de dades: SQLite
- Sensors: GPS, Network Location Provider, magnetòmetre, acceleròmetre
- Comunicació amb el servidor: 3G o Wifi
- Llibreries externes dels mapes: Google Maps i Open Street Maps.

The background of the slide is a light gray topographic map with contour lines. In the bottom-left corner, there is a faint compass rose with a central black dot and labels for cardinal directions: N (North), S (South), E (East), and W (West).

Part 2:

Demostració funcional de l'aplicació

The background of the slide is a light gray topographic map with contour lines. In the bottom-left corner, there is a faint compass rose with a central black dot and labels for North (N), South (S), East (E), and West (W).

Part 3:

Conclusions i ampliacions

Conclusions i ampliacions

Conclusions principals:

- S'han vist totes les parts d'un projecte: planificació, anàlisi, disseny, implementació i proves finals.
- Android sembla un sistema bastant complet.

Millores i ampliacions fora de l'abast del projecte:

- Pàgina web complementària o de suport.
- Recuperar contrasenya.
- Versions específiques segons la versió d'Android.
- Versió per *tablets*.
- Funcionalitats addicionals:
 - baixar una marca no pròpia
 - marcar una ruta en el mapa
 - permetre annexar imatges a les marques
 - etc.

Geoshare

L'instal·lable de l'aplicació (geoshare.apk) es pot descarregar de:

www.geoshare.tk