

# libLocation: acceso a dispositivos de localización para gvSIG Desktop y Mobile



Juan G. Jordán Aldasoro  
Manuel Planells Jiménez

Institut de Robòtica

VNIVERSITAT  
E VALÈNCIA 



## III Jornadas de SIG Libre

11, 12 y 13 de Marzo de 2009. Girona. España



# qué es libLocation

- es la librería de acceso a dispositivos de localización para gvSIG Mobile y Desktop
- es una librería Java de acceso general a dispositivos de localización
- **es parte del proyecto gvSIG**



**III Jornadas de SIG Libre**

11, 12 y 13 de Marzo de 2009. Girona. España



# qué es libLocation



**III Jornadas de SIG Libre**

11, 12 y 13 de Marzo de 2009. Girona. España



# objetivos

- soporte a plataformas J2SE y J2ME (CDC)
- ámbito de la navegación y GIS
- soporte a diferentes protocolos y sistemas de localización
- interfaz de programación de alto nivel
- extensibilidad



**III Jornadas de SIG Libre**

11, 12 y 13 de Marzo de 2009. Girona. España



# precedentes

- gpsinput (oct 2006, LGPL)
- OpenLAPI (jun 2008, LGPL)
- JavaGPS 1.02 (jul 2002, GPL)
- gpsmid 0.4.51 (dic 2008, GPL2)
- CqGPS 0.1 (ago 2005, GPL)
- Place Lab 2.1 (GPL?)

gvSIG Mobile GPL2+

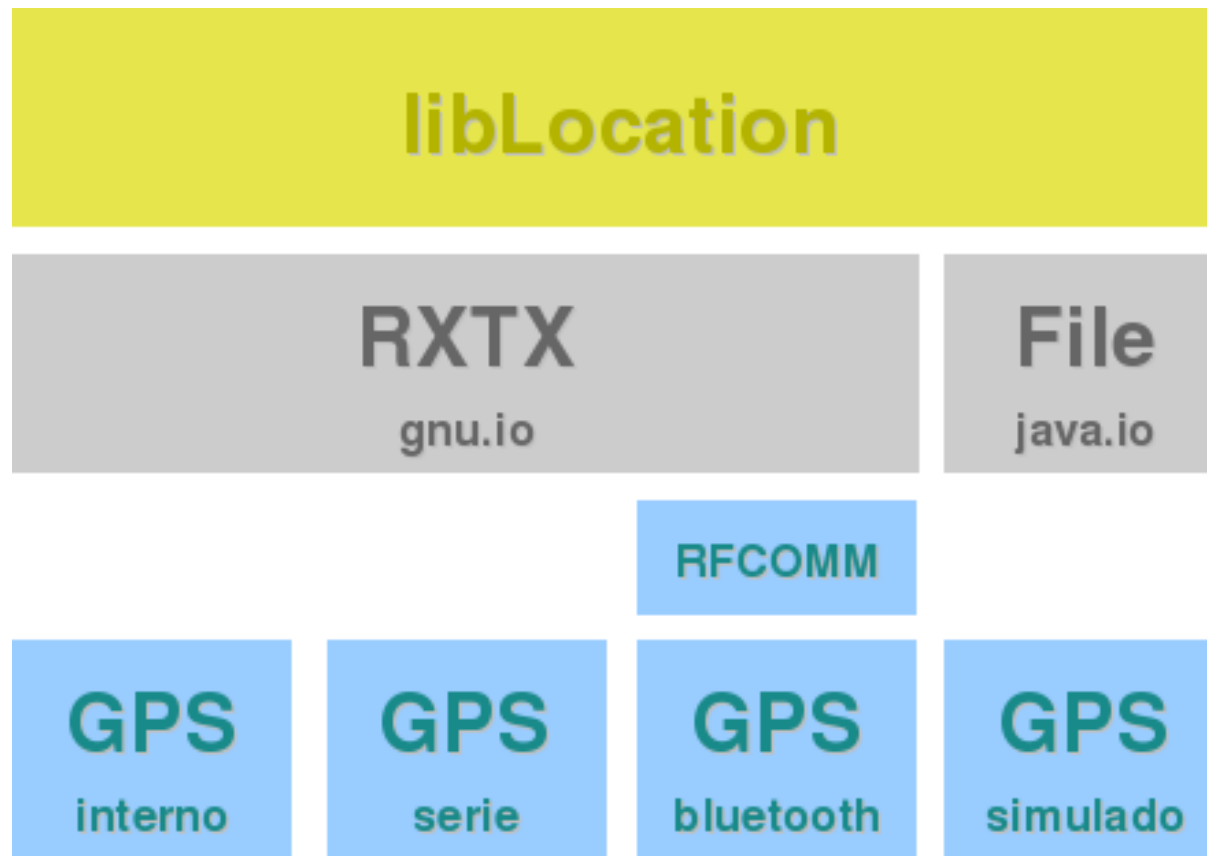


## III Jornadas de SIG Libre

11, 12 y 13 de Marzo de 2009. Girona. España



# conectividad actual



**III Jornadas de SIG Libre**

11, 12 y 13 de Marzo de 2009. Girona. España



# funcionalidad actual

- ajuste de parámetros de conexión
- lectura de logs NMEA (simulación)

gvSIG Mobile 0.2 2:04

**Preferencias GPS**

Dispositivo Log Visibilidad

Protocolo: NMEA 0183

☒ Dispositivo serie

Puerto: COM7

Baud ratio: 9600

☐ Dispositivo simulado

Archivo:

Periodo(ms): 100

gvSIG Mobile 0.2 2:20

**Preferencias GPS**

Dispositivo Log Visibilidad

Protocolo: NMEA 0183

☐ Dispositivo serie

Puerto: COM7

Baud ratio: 9600

☒ Dispositivo simulado

Archivo: 2004-11-04-zaidia-lisitt.nmea

Periodo(ms): 100

capturas de gvSIG Mobile



## III Jornadas de SIG Libre

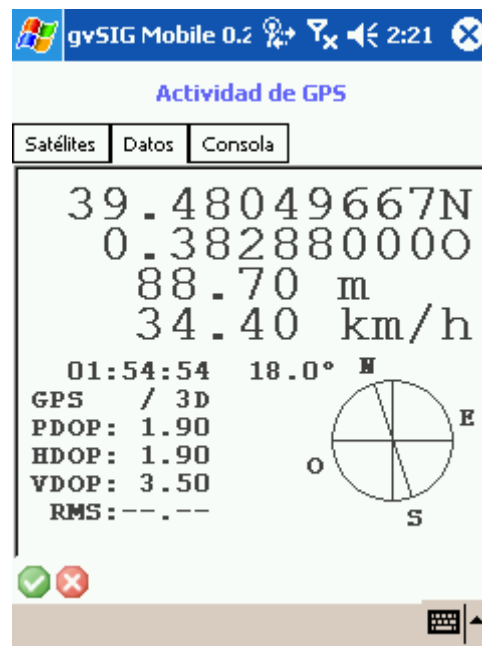
11, 12 y 13 de Marzo de 2009. Girona. España





# funcionalidad actual

- visualización de la actividad GPS: satélites, datos y consola NMEA



capturas de gvSIG Mobile



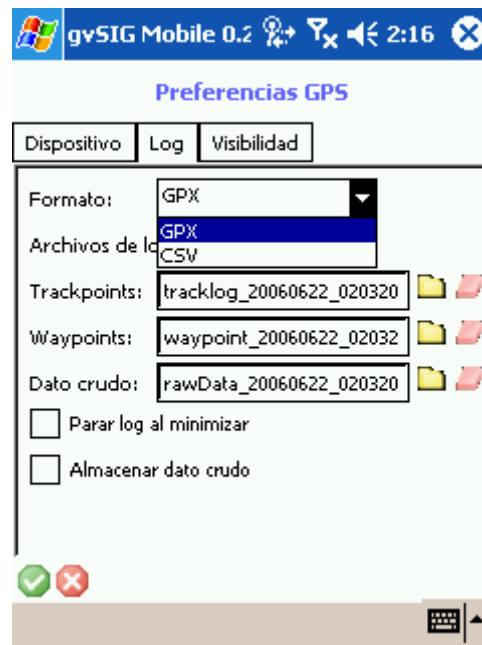
III Jornadas de SIG Libre

11, 12 y 13 de Marzo de 2009. Girona. España



# funcionalidad actual

- almacenar waypoints y tracks
- almacenar log NMEA



capturas de gvSIG Mobile



## III Jornadas de SIG Libre

11, 12 y 13 de Marzo de 2009. Girona. España



# limitaciones

- gestión de la conexión / desconexión de dispositivos
- no se almacena la configuración del dispositivo
- no es extensible (sin recompilar)
- procesado de NMEA algo pesado



**III Jornadas de SIG Libre**

11, 12 y 13 de Marzo de 2009. Girona. España



# nuevo diseño: motivación

- solventar actuales limitaciones
- mejorar extensibilidad
- añadir nueva funcionalidad
- gestionar más protocolos y métodos de localización
- ofrecer una API de alto nivel y extendida



**III Jornadas de SIG Libre**

11, 12 y 13 de Marzo de 2009. Girona. España



# nuevo diseño: filosofía

- utilizar APIs Java donde sea posible
- no reinventar la rueda: reutilizar código de otros proyectos cuya licencia lo permita



**III Jornadas de SIG Libre**

11, 12 y 13 de Marzo de 2009. Girona. España



# arquitectura de plugins

- Extensiones se añaden sin necesidad de recompilar
- Cada plugin almacena su(s) configuracion(es)
- Posibilidad de generar diálogos de configuración de forma automática

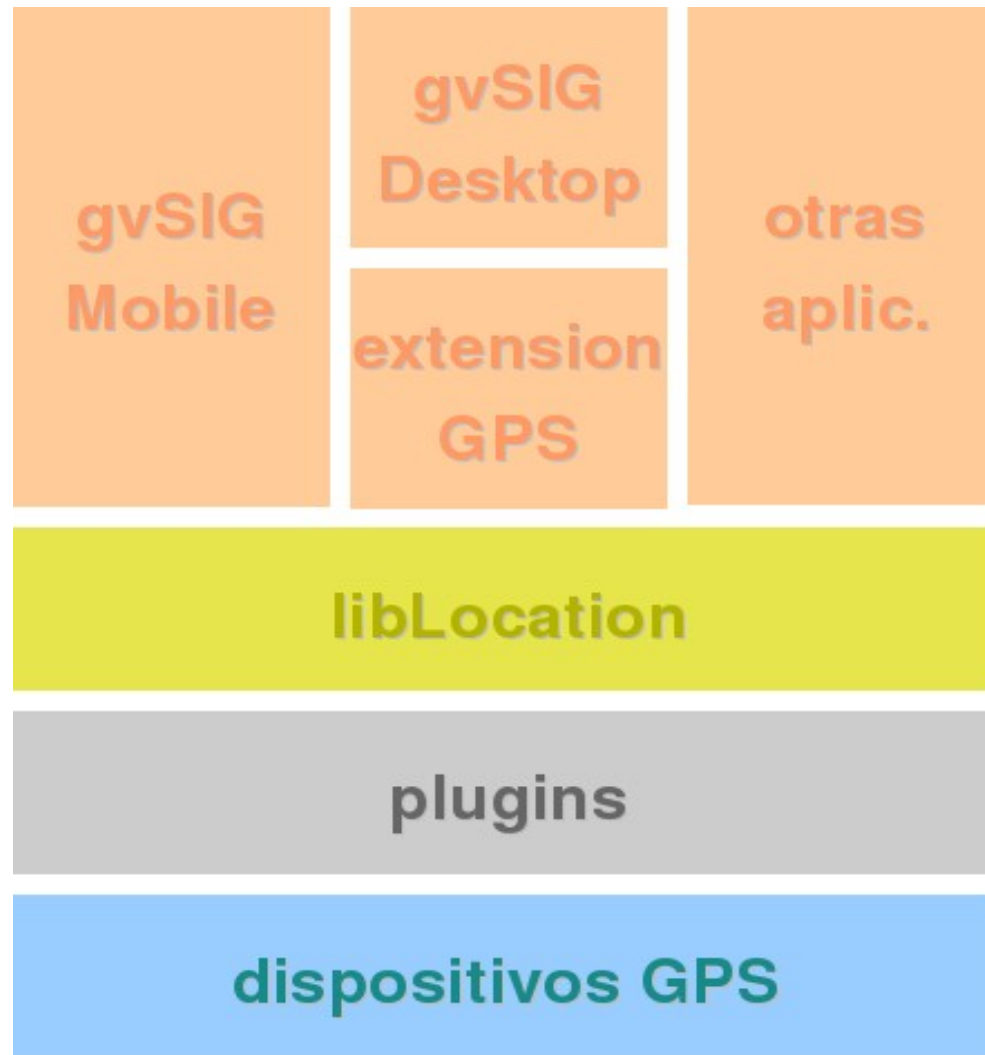


**III Jornadas de SIG Libre**

11, 12 y 13 de Marzo de 2009. Girona. España



# arquitectura de plugins



**III Jornadas de SIG Libre**

11, 12 y 13 de Marzo de 2009. Girona. España





# API sencilla y conocida

- basada en la JSR179, API de localización
- extendida donde sea necesario

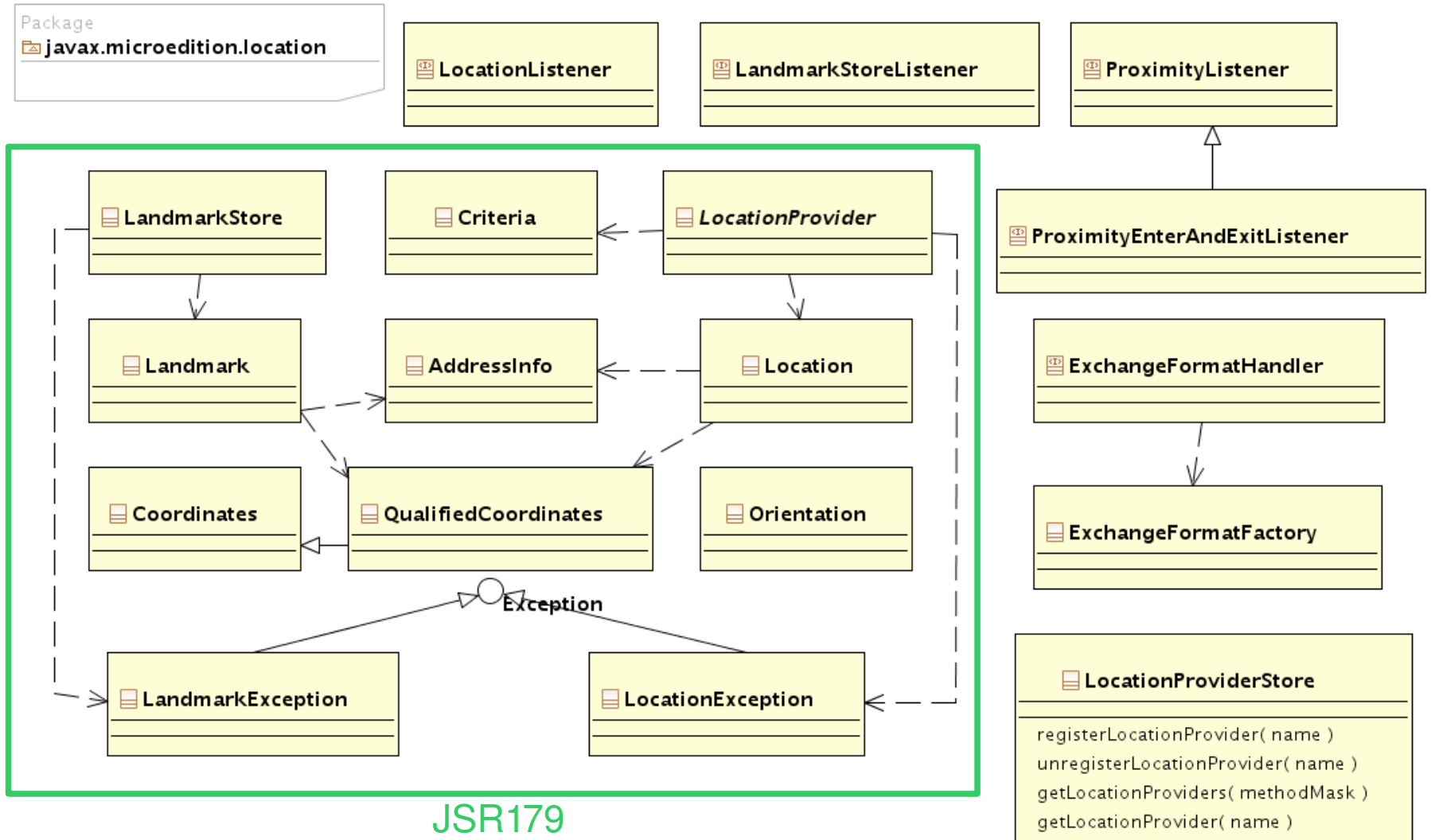


**III Jornadas de SIG Libre**

11, 12 y 13 de Marzo de 2009. Girona. España



# API (preliminar)



## III Jornadas de SIG Libre

**11, 12 y 13 de Marzo de 2009. Girona. España**

# nuevas funcionalidades

- conectividad
- protocolos de comunicación con dispositivos
- filtrados y promediados
- gestión de waypoints y navegación
- alertas de navegación y calidad de señal



**III Jornadas de SIG Libre**

11, 12 y 13 de Marzo de 2009. Girona. España



# conectividad

## libLocation

<b>Plugin</b> NMEA serie	<b>Plugin</b> NMEA BT	<b>Plugin</b> Location API	<b>Plugin</b> simulación	<b>Plugin</b> TSIP	<b>Plugin</b> RTCM/NTRIP
<b>RXTX</b> GCF	<b>JSR182</b> javax.microedition. bluetooth	<b>JSR179</b> javax.microedition. location	<b>File</b> java.io	<b>RXTX</b> GCF	<b>HTTP</b>
<b>GPS</b> Interno/serie	<b>GPS</b> bluetooth	dispositivo general localización	<b>GPS</b> simulado	<b>GPS</b> Interno/serie	<b>DGPS</b> correcciones



**III Jornadas de SIG Libre**

11, 12 y 13 de Marzo de 2009. Girona. España



# nuevos protocolos

- TSIP (Trimble)
- correcciones diferenciales a través de RTCM/NTRIP
- gpsd
- SIRF



**III Jornadas de SIG Libre**

11, 12 y 13 de Marzo de 2009. Girona. España



# filtrados y promediados

- Filtrado por distancia
- Filtrado por velocidad
- Filtrado por cambio de dirección
- Captura de puntos cada n muestras
- Promediado de vértices en la captura de waypoints y de tracks



**III Jornadas de SIG Libre**

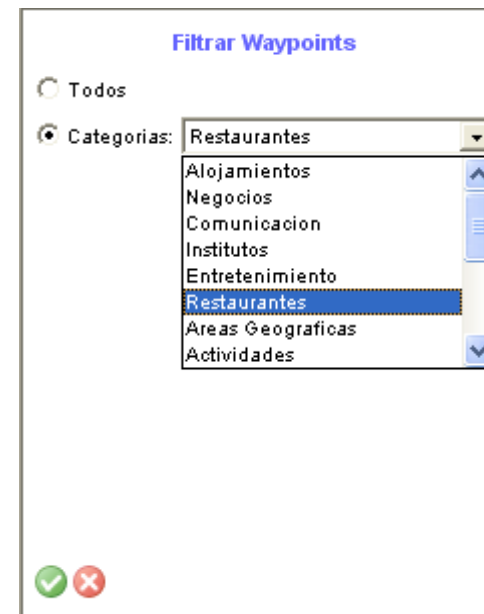
11, 12 y 13 de Marzo de 2009. Girona. España





# waypoints y navegación

- cargar waypoints, tracks y rutas de almacén
- mostrar/ocultar waypoints, tracks y rutas
- filtrar waypoints



**III Jornadas de SIG Libre**

11, 12 y 13 de Marzo de 2009. Girona. España



# waypoints y navegación

- crear waypoints y rutas con el puntero
- o usando posición GPS



**III Jornadas de SIG Libre**

11, 12 y 13 de Marzo de 2009. Girona. España



# waypoints y navegación

- ver como lista, seleccionar, borrar de la lista
- cambiar el orden de waypoints en una ruta
- calcular distancia entre waypoints

**Distancia entre Waypoints**

Desde:

A:

Distancia: 1838840.8 metros

✓



**III Jornadas de SIG Libre**

11, 12 y 13 de Marzo de 2009. Girona. España



# waypoints y navegación

- importar y exportar waypoints, tracks y rutas a formatos CSV o GPX

### Importar Waypoints

Desde:

☒ ☐

### Exportar Waypoints

A:

Extension:

☒ ☐



**III Jornadas de SIG Libre**

11, 12 y 13 de Marzo de 2009. Girona. España



# waypoints y navegación

- Navegar hacia un waypoint usando posición GPS
- Navegar un track usando la posición del GPS
- Navegar una ruta usando la posición del GPS



**III Jornadas de SIG Libre**

11, 12 y 13 de Marzo de 2009. Girona. España





# gracias por su atención

¿Preguntas?



## III Jornadas de SIG Libre

11, 12 y 13 de Marzo de 2009. Girona. España

