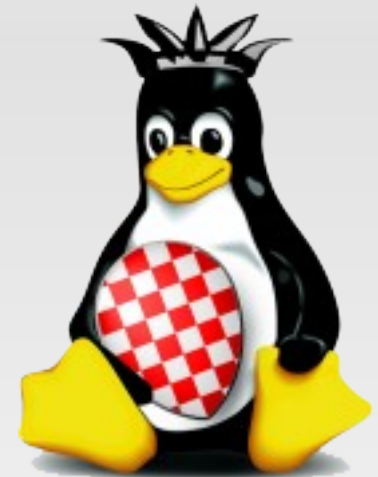


# PyMaemo



*maemo*<sup>TM</sup>

**Andrea Grandi**

[andrea@ptlug.org](mailto:andrea@ptlug.org)

# Panoramica del talk su PyMaemo

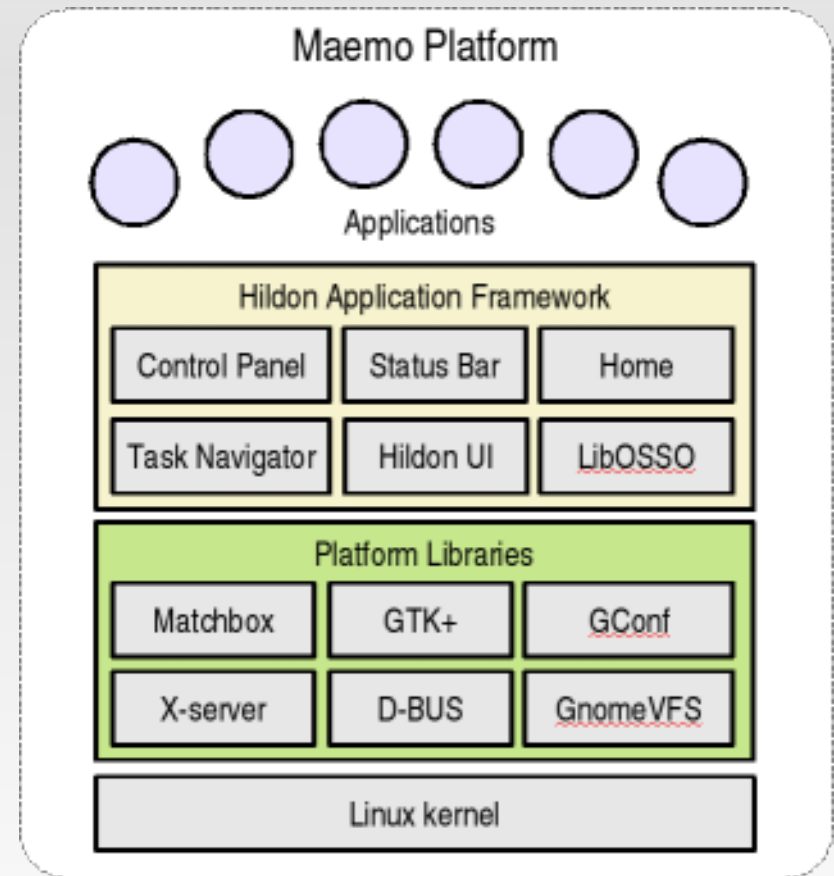
- La piattaforma Maemo
- PyMaemo
- I Nokia Internet Tablet
- Maemo SDK
- Ambienti di sviluppo
- Esempio live di sviluppo
- La community di sviluppatori Maemo
- Riferimenti

# Cos'è Maemo?

- Piattaforma software sviluppata da Nokia per i suoi Internet Tablet
- Opensource e adattabile anche ad altri dispositivi con hardware simile
- Basato su Debian Linux
- Interfaccia grafica Hildon basata su GNOME
- Consente un porting senza troppe difficoltà di applicazioni scritte per Linux/GTK

# Com'è fatto Maemo

- **Linux Kernel**
- **Platform Libraries:** Matchbox, GTK+, Gconf, X-server, D-BUS, GnomeVFS
- **Hildon Application Framework:** Control Panel, Status Bar, Home, Task Navigator, Hildon UI, LibOSSO



# Hildon Application Framework

- **Task Navigator:** avvia i programmi e permette di passare da un'applicazione all'altra
- **Home:** permette di incorporare diversi plugin come un RSS reader, l'orologio ecc...
- **Status Bar:** viene utilizzata per monitorare lo stato generale del sistema (batteria, connessione ecc...)
- **Control Panel:** possibilità di incorporare applicazioni che modifichino le impostazioni dei programmi

# Hildon/GTK: analogie e differenze

- Hildon è un'interfaccia grafica basata sulle GTK
- Molti widget sono in comune, altri sono stati riscritti per adattarsi alle dimensioni ridotte del dispositivo
- Un'applicazione può usare anche solo GTK, non è garantita la corretta visualizzazione sullo schermo
- L'utilizzo di Hildon garantisce che la GUI si adatti perfettamente allo schermo
- Alcuni controlli Hildon non sono presenti in GTK

# PyMaemo

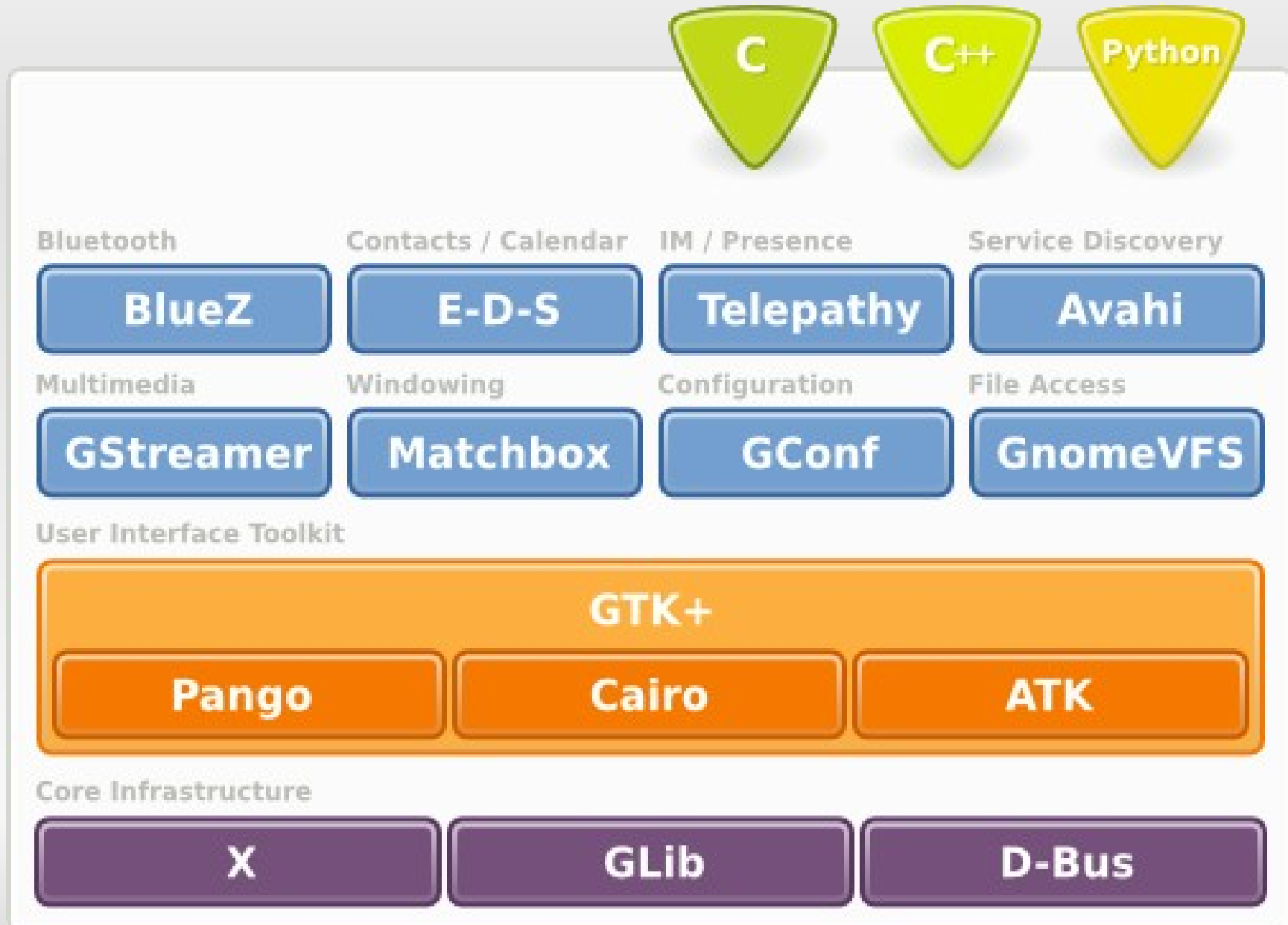
- **PyMaemo** è il porting di Python per la piattaforma Maemo di Nokia
- Sviluppato da **INdT** (Istituto Nokia de Tecnologia)
- Il porting è aggiornato alla versione **2.5.2**
- Comprende sia i principali moduli presenti su Linux sia binding ad-hoc per i componenti di Maemo (OSSO)
- Attualmente è l'alternativa allo sviluppo in C/C++ che viene maggiormente supportata

# Principali moduli di PyMaemo

- **PyBluez:** binding per il bluetooth
- **PyGame:** libreria per sviluppo di giochi
- **PyGtk:** binding per GTK (e supporto **libglade**)
- **Python-dbus:** binding per D-BUS
- **Python-GPSbt:** permette di utilizzare il GPS
- **Python-hildon:** per accedere ai controlli nativi
- **Python-osso:** per gestire i componenti di sistema
- **Python-xml:** libreria per XML



# Riepilogo linguaggi e librerie



# I Nokia Internet Tablet

- CPU TI OMAP 400 Mhz
- Ram DDR 128 Mb
- Flash 256 Mb
- Display 4,13" a 800x480
- 2 Gb memoria interna
- Slot espansione MiniSD
- Wireless 802.11 b/g
- Bluetooth
- Ingresso USB
- GPS



# Lo sviluppo su GNU/Linux

- Lo sviluppatore produce macro e script
- Automake ed Autoconf producono il **configure**
- **configure** genera i **Make** files
- Si avvia la compilazione
- Si prepara il pacchetto da distribuire

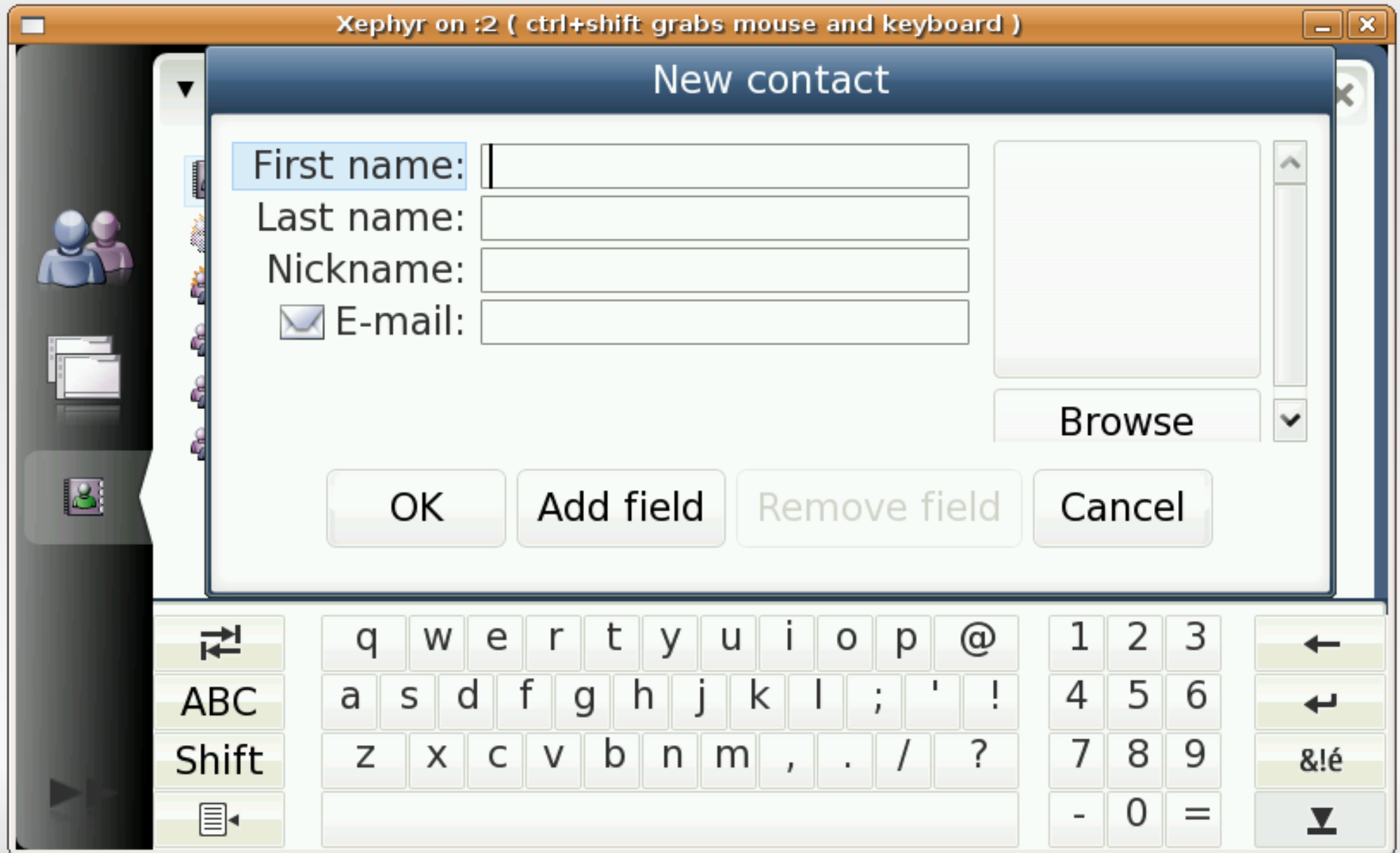
# Perchè non va bene per Maemo?

- **configure** assume che l'ambiente di destinazione (non solo l'architettura, ma anche le librerie utilizzate) sia identico all'ambiente di compilazione
- compilare direttamente sul dispositivo, sebbene sia possibile (esiste un porting di GCC e degli altri tool), non è una scelta consigliata (per motivi di spazio e di prestazioni)

# La soluzione: Scratchbox

- **Scratchbox** è un tool che permette di cross-compilare (compilare un'applicazione nativamente per altri ambienti)
- E' una sorta di *sandbox* formata da un mini ambiente Linux, con librerie ed impostazioni proprie
- Utilizza **QEMU** per emulare il processore dell'architettura di destinazione
- Grazie a **Xephyr** permette di far girare l'interfaccia grafica di Maemo sul nostro PC

# Maemo sul nostro PC con Xepyr



# Scratchbox e il Maemo SDK

- **Scratchbox** mette a disposizione una sandbox per la compilazione su target diversi
- **Maemo SDK** viene installato dentro Scratchbox
- I target a disposizione di Maemo sono:
  - **X86**: utilizzato per lo sviluppo in locale
  - **Armel**: per compilare i pacchetti per il dispositivo
- Sono disponibili anche i pacchetti closed source della piattaforma Maemo

# Installazione del Maemo SDK

- E' consigliato l'utilizzo di una distribuzione basata su Debian (maggiormente supportata dalla community Maemo)
- Occorre reperire i due script **maemo-scratchbox-install\_4.0.1.sh** e **maemo-sdk-install\_4.0.1.sh** dal sito <http://maemo.org>
- I due script installeranno prima Scratchbox ed in seguito l'SDK di Maemo configurando i due target necessari
- Infine dobbiamo installare **xephyr-xserver**



# Le basi dello sviluppo su Maemo

- Scrivere il programma con il nostro editor preferito
- Testare l'applicazione sul proprio PC
  - Avviare manualmente Xephyr e l'interfaccia Maemo
  - Mandare in esecuzione il proprio programma
  - Verificare il funzionamento
- Testare l'applicazione sul dispositivo
  - Copiare il programma sul dispositivo
  - Avviarlo e testarlo con hardware specifico

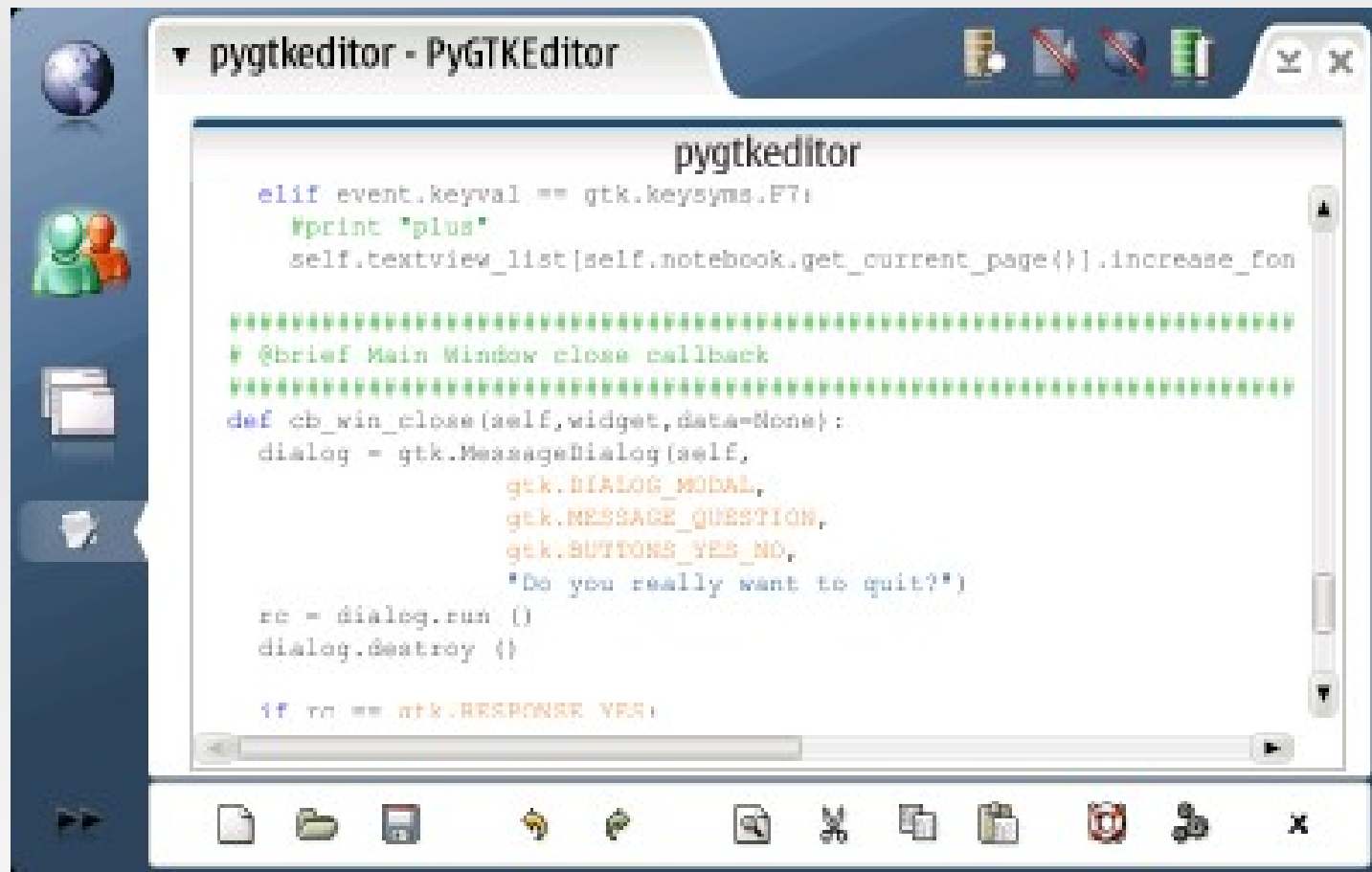
# Eclipse con ESBox

- Si interfaccia all'SDK installato sul PC
- Automatizza alcuni compiti come l'avvio di Xephyr e dell'interfaccia di Maemo
- Supporta lo sviluppo in C/C++ e Python
- Permette di fare il debug passo passo
- Supporto per Gazpacho
- Nonostante Eclipse sia multiplatforma, è supportato solo Linux (limitazione di Maemo SDK)

# Eclipse con PluThon

- Supporta solo il linguaggio Python
- L'applicazione viene fatta girare direttamente sul device
- Possibilita' di fare il debug direttamente sul device
- Supporto per piu' dispositivi, utilizzando connessione SSH differenti
- Wizard per creazioni progetti e connessione ai dispositivi

# PyGtkEditor



- Sviluppo direttamente sul dispositivo
- Una soluzione sempre disponibile

# La community di Maemo

- **Sito web:** <http://maemo.org>
- **Mailing Lists:** maemo-announce, maemo-users, maemo-developers, maemo-commit
- **IRC:** #maemo su Freenode
- **Maemo Garage:** permette di pubblicare le proprie applicazioni (simile a SourceForge)
- **Altri strumenti:** wiki, bugzilla

# Riferimenti

- **Maemo Website:** <http://maemo.org>
- **PtLUG WIKI:** <http://www.ptlug.org/wiki>
- **PyMaemo:** <http://pymaemo.garage.maemo.org>

# Come contribuire allo sviluppo

- Sviluppo di nuove applicazioni
- Porting di applicazioni esistenti (Python/Gtk)
- Documentazione e tutorial
- Localizzazione delle applicazioni
- ...
- **Nokia Device Program**

**Domande?**