



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Systemy operacyjne na platformach mobilnych 3 **Wstęp do systemu Android**

Prezentacja jest współfinansowana przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu Społecznego w projekcie pt.

*„Innowacyjna dydaktyka bez ograniczeń - zintegrowany rozwój Politechniki Łódzkiej -
zarządzanie Uczelnią, nowoczesna oferta edukacyjna i wzmacniania zdolności do
zatrudniania osób niepełnosprawnych”*

Prezentacja dystrybuowana jest bezpłatnie





dr inż. Bartłomiej Świercz
swierczu@gmail.com
Skype: swierczu

Katedra Mikroelektroniki i Technik Informatycznych, PŁ

- Godziny przyjęć w pokoju nr 28 w budynku DMCS przy ulicy Wólczańskiej 221/223:
 - czwartek 8.30 – 10.00
- Strona katedry: www.dmcs.pl

Proximetry Poland sp. z o.o.

- Strona firmy: www.proximetry.com





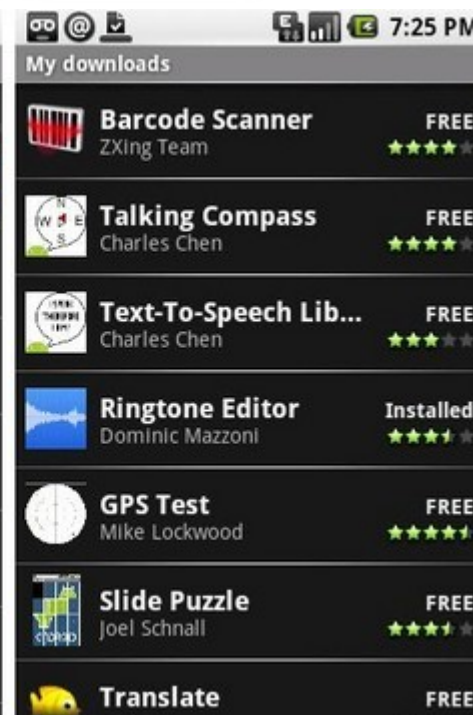
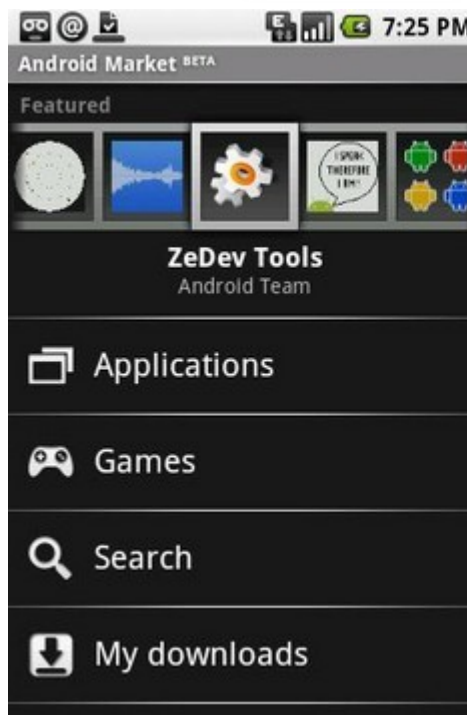
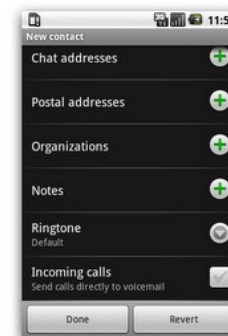
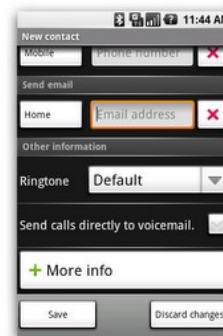
O przedmiocie

- Celem przedmiotu jest zapoznanie Was z mobilną platformą Android opartą na jądrze systemu Linux
- Programowanie platformy Android:
 - Aplikacje w języku Java
 - Aplikacje w językach C/C++





UI na platformie Android



Bartłomiej Świercz – Katedra Mikroelektroniki i Technik Informatycznych



Przykładowe urządzenia dla platformy Android



Current Conditions



Radar



Live Cameras

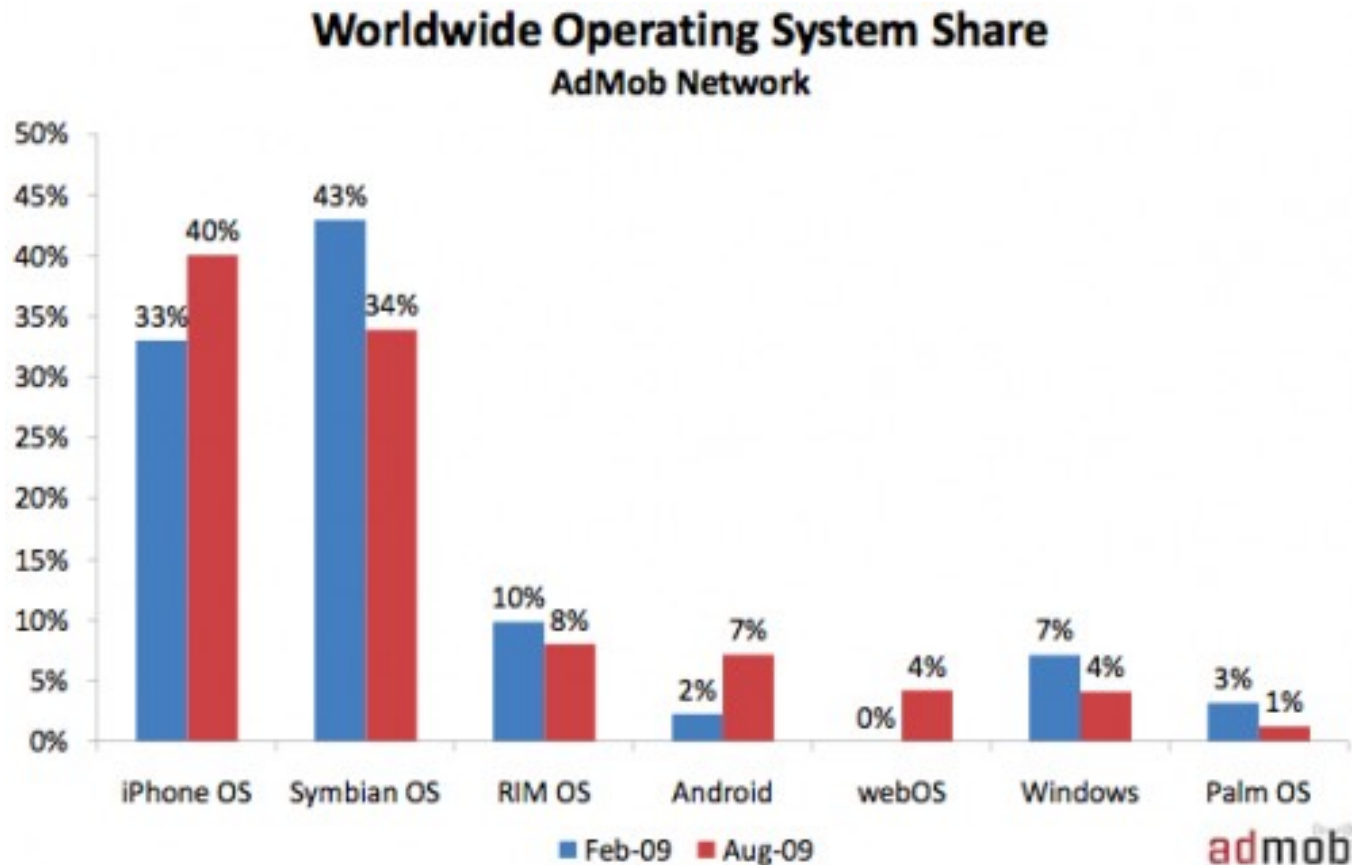


Bartłomiej Świercz – Katedra Mikroelektroniki i Technik Informatycznych



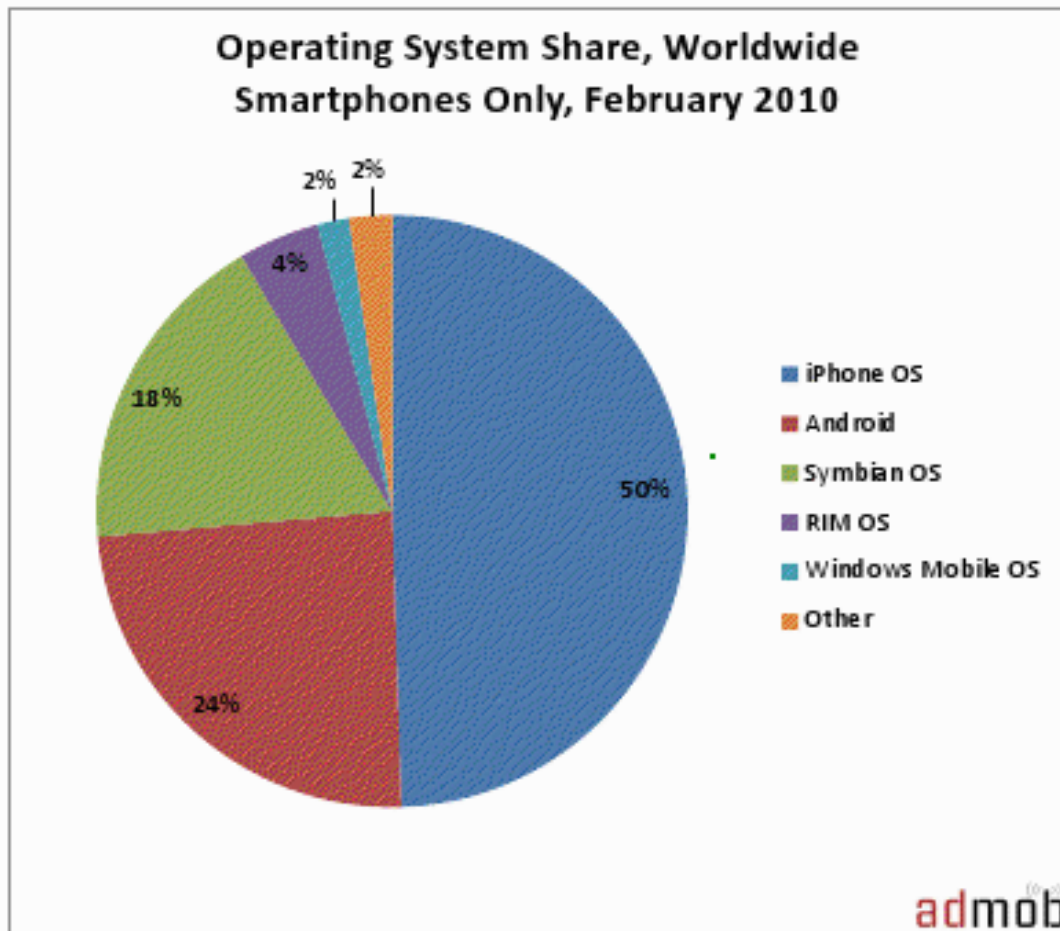


Rynek telefonów typu SmartPhone na świecie





Rynek telefonów typu SmartPhone na świecie



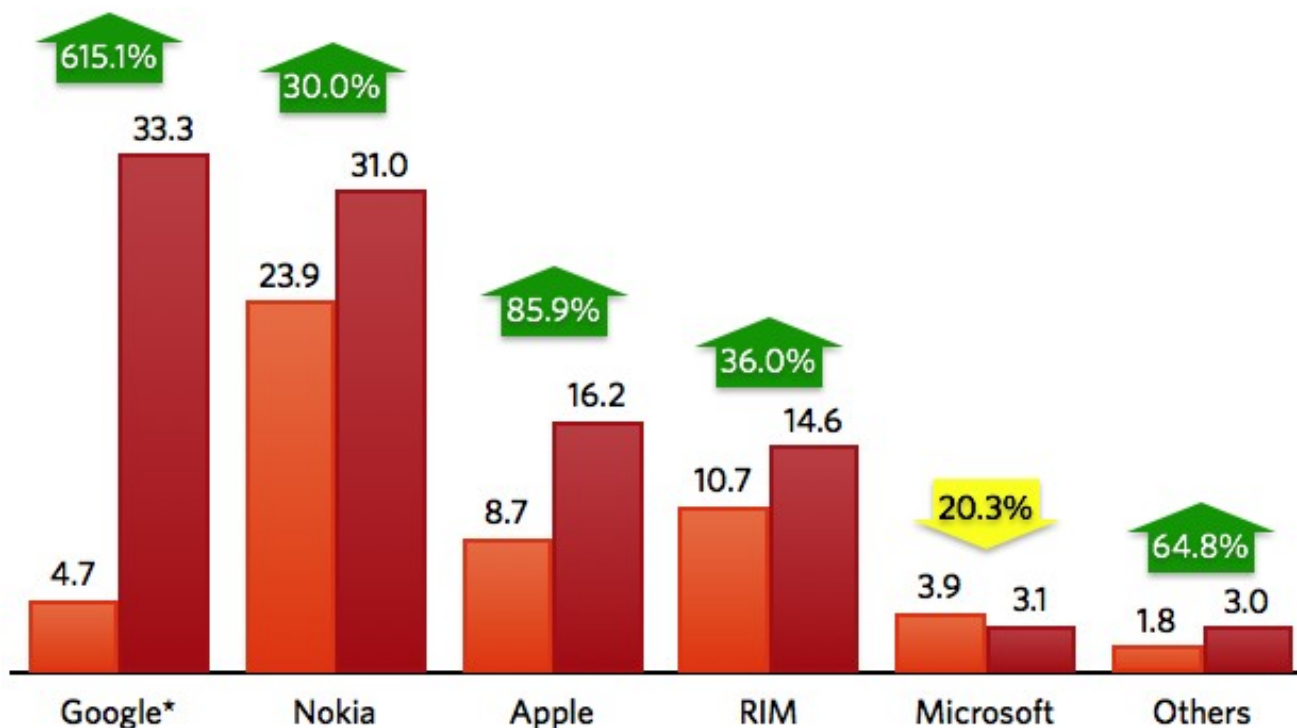


Liczba sprzedanych telefonów typu SmartPhone

Worldwide smartphone market share

Millions of units shipped

4Q 2009
4Q 2010



* Google numbers include Android and OMS, Tapas platform variants





Geneza platformy Android

- Android Inc.
- Google – lipiec 2005
- Open Handset Alliance
 - Utworzony 5 listopada 2007 roku
 - Zrzeszenie około 65 firm, między innymi: Google (lider), HTC, Intel, Motorola, Qualcomm, Texas Instruments, Samsung, LG, T-Mobile, Nvidia
- Pierwsze SDK udostępnione 12 grudnia 2007 roku
- Pierwszy telefon (T-Mobile G1) – 22 października 2008 roku
- 16 lutego 2010 roku Google twierdzi, że każdego dnia sprzedawanych jest 60 tys. telefonów z systemem Android





Licencja platformy Android

- Od 21 października 2008 roku platforma dostępna na licencji Apache License
 - <http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0>



- W skład udostępnionej platformy wchodzi kompletne źródła włączając w to stos sieciowy i komunikacyjny (ang. network and phone stacks)





Android oczami użytkownika

- Ekran – obsługiwane są różne rozdzielczości ekranów
- Grafika – wsparcie dla grafiki 2D i 3D (OpenGL ES 1.0)
- Komunikacja - GSM, CDMA, Bluetooth, EDGE, Wi-Fi
- Multimedia - MPEG-4, H.264, MP3, AAC, JPEG, PNG, GIF
- Wiadomości – email, SMS, MMS, XMPP
- Przeglądarka internetowa wspierająca nowe standardy Web
- Dodatkowe urządzenia – aparat, ekran dotykowy, GPS, kompas, akcelerometry, sensory motoryczne
- Integracja z usługami Google
- Dystrybucja aplikacji – Android Market





Android oczami programisty

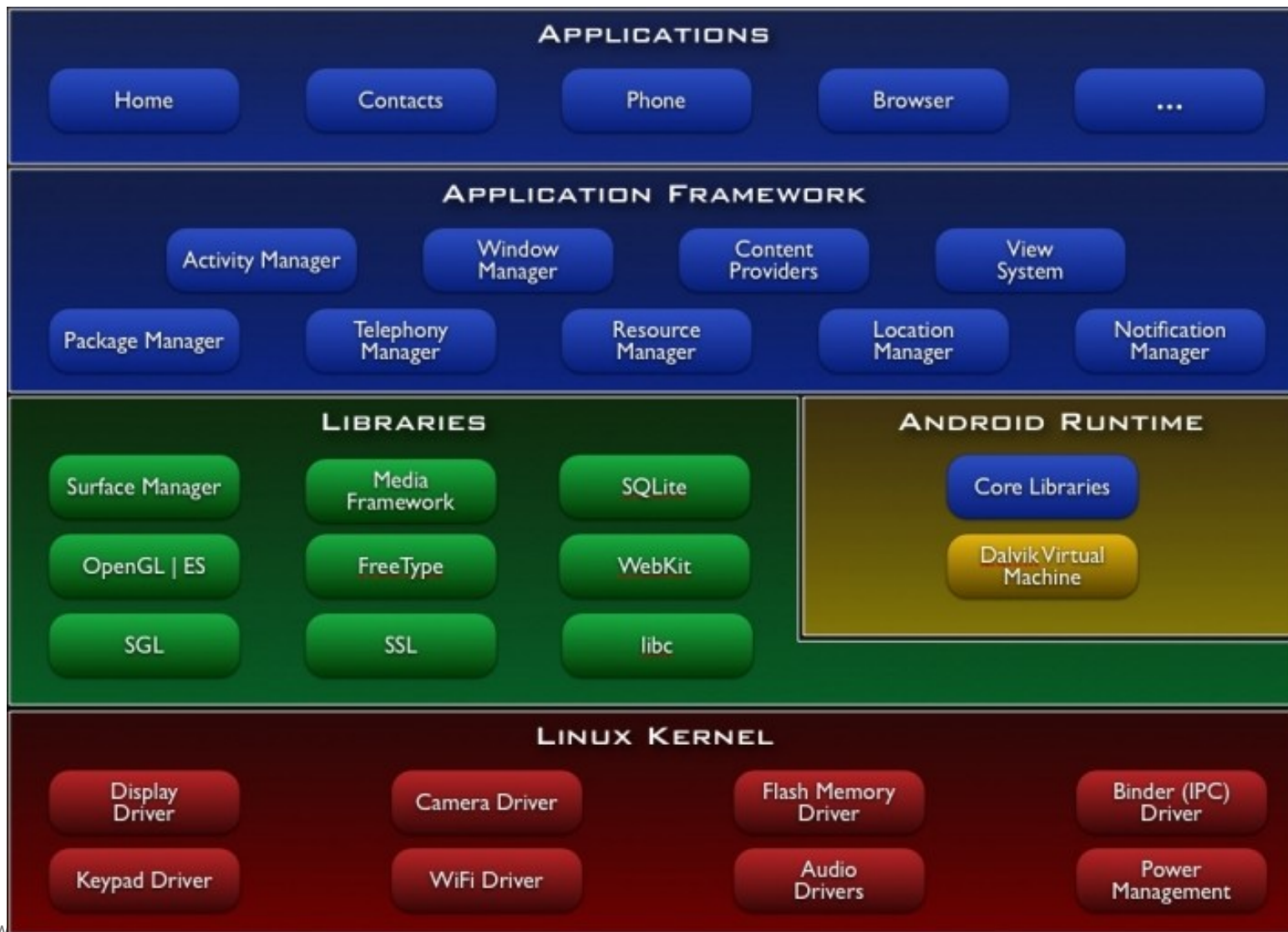
- Jądro systemu operacyjnego – Linux 2.6
- Środowisko wykonania aplikacji – platforma Dalvik (Java), kod natywny (C/C++)
- Przechowywanie danych – SQLite
- Przeglądarka internetowa – WebKit
- Środowisko programistyczne:
 - Android SDK
 - Emulator (oparty na Qemu)
 - Eclipse + ADT
 - Android NDK



- Portal programisty Android:
 - <http://developer.android.com/>
- Wymagania środowiska programistycznego Android:
 - System operacyjny Linux, Windows, Mac OS X
 - JDK 5 lub JDK 6
 - Apache Ant
 - Eclipse z pluginem JDT



Architektura systemu Android





Interpretacja i wykonanie kodu programu

- Wirtualna maszyna
- Maszyna stosowa
- Maszyna rejestrowa
- Kompilacja JIT
- JVM
- Dalvik





KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Systemy operacyjne na platformach mobilnych 3 **Wstęp do systemu Android**

Prezentacja jest współfinansowana przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu Społecznego w projekcie pt.

*„Innowacyjna dydaktyka bez ograniczeń - zintegrowany rozwój Politechniki Łódzkiej -
zarządzanie Uczelnią, nowoczesna oferta edukacyjna i wzmacniania zdolności do
zatrudniania osób niepełnosprawnych”*

Prezentacja dystrybuowana jest bezpłatnie

