

# Sistemi di Elaborazione

Franco Maria Nardini

# Riferimenti

**MAIL:** [francomaria.nardini@isti.cnr.it](mailto:francomaria.nardini@isti.cnr.it)

## **Area della Ricerca di Pisa**

Via Giuseppe Moruzzi, 1

LAM Verde (Pratale)

<http://hpc.isti.cnr.it/~nardini/siselab/>

# Sistemi di Elaborazione

- Goal: fornire conoscenze legate all'architettura degli elaboratori.
- Ing. Tonello (primo modulo, 30 ore): una trattazione del sistema calcolatore nel suo complesso con focus sui vari sottosistemi
- Ing. Nardini (secondo modulo, 30 ore): si introduce un sistema operativo moderno (UNIX) **con un taglio pratico.**

# Idea alla Base

- Il secondo modulo non è pensato per essere un corso di sistemi operativi (già trattati nel corso del primo anno di Fondamenti di Informatica e Calcolatori) ma piuttosto un corso pratico di programmazione su piattaforma UNIX.
- Le domande a cui daremo risposta:
  - come un sistema operativo abilita l'interazione dei sottosistemi visti nel primo modulo?
  - come si interagisce e si gestiscono processi?
  - quali sono le tecniche che abilitano la comunicazione tra processi sulla stessa piattaforma?
  - come si abilita la comunicazione tra piattaforme diverse?
  - come si realizzano e ottimizzano sistemi client-server?

# Perchè UNIX

Category	Source	Date	Linux based	Mac and other Unix	In-house	Windows	Other
Desktop, laptop, netbook	Net Applications <sup>[58]</sup>	Dec 2014	1.34% (Ubuntu, etc.)	7.21% (OS X)		91.45% (7, 8, XP, Vista)	
Smartphone, tablet, handheld game console	StatCounter Global Stats <sup>[59]</sup>	Dec 2014	53.86% (Android)	31.10% (iOS)		1.87% (WP8, RT)	13.17%
Server (web)	W3Techs <sup>[60]</sup>	Sep 2014	36.72% (Debian, Ubuntu, CentOS, RHEL, Gentoo)	30.18% (FreeBSD, HP-UX, Solaris, OS X Server)		33.10% (W2K3, W2K8, W2K12)	
Supercomputer	TOP500 <sup>[57]</sup>	Nov 2014	97.0% (Custom)	2.4% (AIX)		0.2%	0.2%
Mainframe	Gartner <sup>[54]</sup>	Dec 2008	28% (SLES, RHEL)	72% (z/OS) UNIX System Services			
Gaming console	Nintendo, Sony, Microsoft, Ouya <sup>[61]</sup>	Jun 2013	0% (SteamOS, Android)	29.6% (PS3)	40.9% (Wii)	29.5% (Xbox)	
Embedded	UBM Electronics <sup>[62]</sup>	Mar 2012	29.44% (Android, Other)	4.29% (QNX)	13.5%	11.65% (WCE 7)	41.1%
Real time	NewTechPress <sup>[63]</sup>	Nov 2011	19.3% (Android)		20.1%	35.8% (XPE, WCE)	24.8%

# Disclaimer!

- Non vendo sistemi UNIX! :)
- Un moderno Ingegnere delle Telecomunicazioni deve saper interagire e lavorare con un sistema operativo: questo spiega il taglio “pratico” del secondo modulo!

# Programma

- UNIX overview
- I/O su file
- Libreria di standard I/O
- Processi
- Comunicazione tra processi
- Comunicazione su rete

# Testi di Riferimento I

- R. Stevens e S. Rago,  
**Advanced Programming in the UNIX environment**,  
Addison-Wesley
- M. Mitchell, J. Oldham e A. Samuel,  
**Advanced Linux Programming**,  
New Riders  
<http://www.advancedlinuxprogramming.com/>



# Testi di Riferimento II

- B. Kernighan, D. Richie,  
**The C Programming Language**  
Prentice Hall
- B. Kernighan, R. Pike  
**The Practice of Programming,**  
Addison-Wesley

# UNIX Coding

- Cosa serve:
  - PC
  - una distribuzione GNU/Linux
    - quale conoscete?
    - consigliata: Ubuntu Desktop 18.04 LTS (<http://www.ubuntu.com/desktop>) (LIVE CD?)
    - altre scelte: nessun problema!

# UNIX Coding

Desktop > **Overview** Features For business For developers Take the tour Desktop management Ubuntu Kylin

## Meet Ubuntu

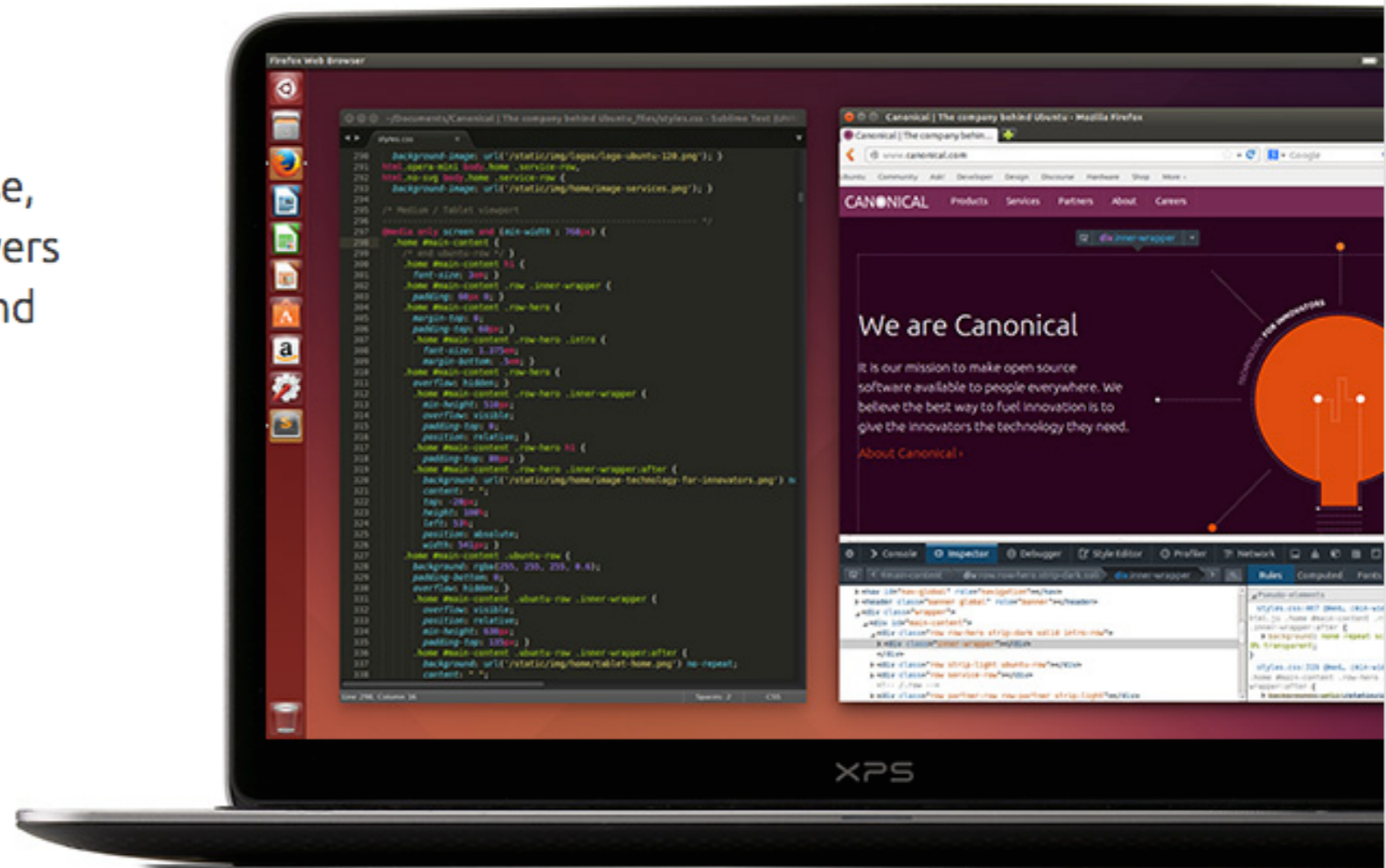
Fast, free and incredibly easy to use, the Ubuntu operating system powers millions of desktop PCs, laptops and servers around the world.

Get Ubuntu now

 Like 19k

 +1 6.4k

 Tweet



# Homework

- da pianificare volta volta...