UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TRIESTE

SISTEMI OPERATIVI (080IN)

A.A. 2021 / 2022

1- Informazioni Sul Corso e Introduzione

Sylvio Barbon Junior
sylvio.barbonjunior@units.it

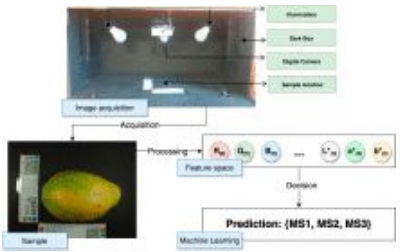
Sommario:

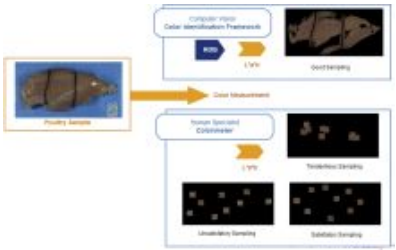
1) Chi sono io;
2) Motivazioni principali del corso;
3) Il nostro corso:
   a) Libri consigliati;
   b) Valutazione;
4) Introduzione ai Sistemi Operativi;
5) Storia ed evoluzione dei Sistemi Operativi;
6) Wearable Devices;

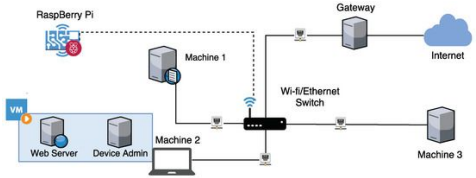
Sylvio Barbon Junior - sylvio.barbonjunior@units.it

1) Chi sono io

- Prof. Sylvio Barbon Junior
- Brasiliano, nato a São Paulo
- 2012 - 2021, Università di Londrina (UEL)
- Interesse di ricerca:
  - Machine Learning;
  - Computer Vision;
- Machine Learning Lab (DIA/UNITS)
- Contatto:
  - sylvio.barbonjunior@units.it







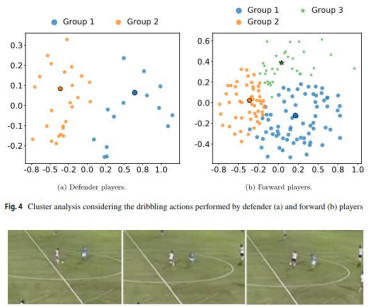
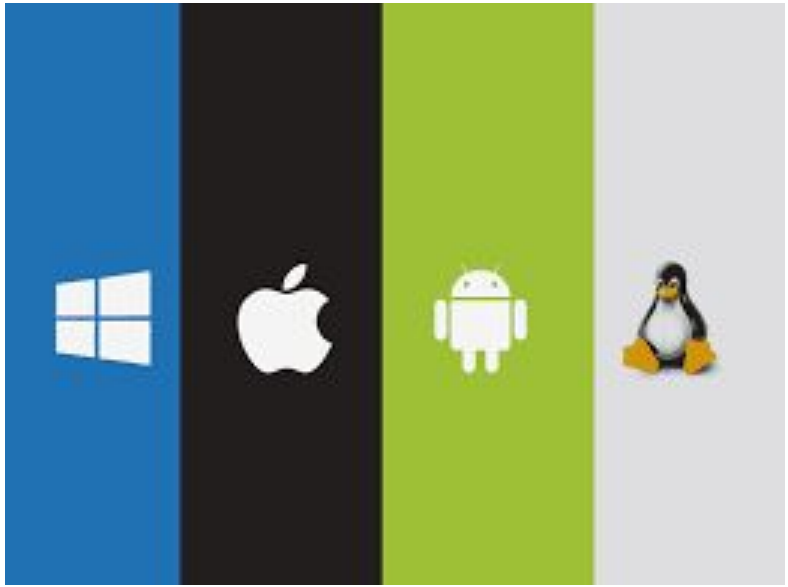


Fig. 4 Cluster analysis considering the dribbling actions performed by defender (a) and forward (b) players

2) Motivazioni principali del corso

- Il corso **NON** si occupa di utilizzo dei Sistemi Operativi a livello utente;
- Di familiarizzare con Concetto dei Sistemi Operativi (Windows, Linux, MacOS, Android ecc);
- Di conoscenza approfondita del linguaggio C;
- Di familiarizzare con la programmazione dei calcolatori.



Sylvio Barbon Junior - sylvio.barbonjunior@units.it

3) Il nostro corso

Libri Consigliati:

1. A. Silberschatz, P. B. Galvin, G. Gagne, Sistemi operativi: concetti ed esempi Pearson Education, 2009
2. Tanenbaum Andrew S. I Moderni Sistemi Operativi, Pearson Education Italia, 2009
3. C Programming Language, 2nd Edition - Kernighan, Ritchie
4. xv6 - a simple, Unix-like teaching operating system https://pdos.csail.mit.edu/6.828/2018/xv6/book-rev11.pdf

Sylvio Barbon Junior - sylvio.barbonjunior@units.it

3) Il nostro corso

Valutazione:

1. Due Provette
2. Se la media >= 18:
   - Esame concluso;
3. Se < 18/30:
   - Scritto su il programma teorico (0-15);
   - Scritto su il programma pratico (0-15);

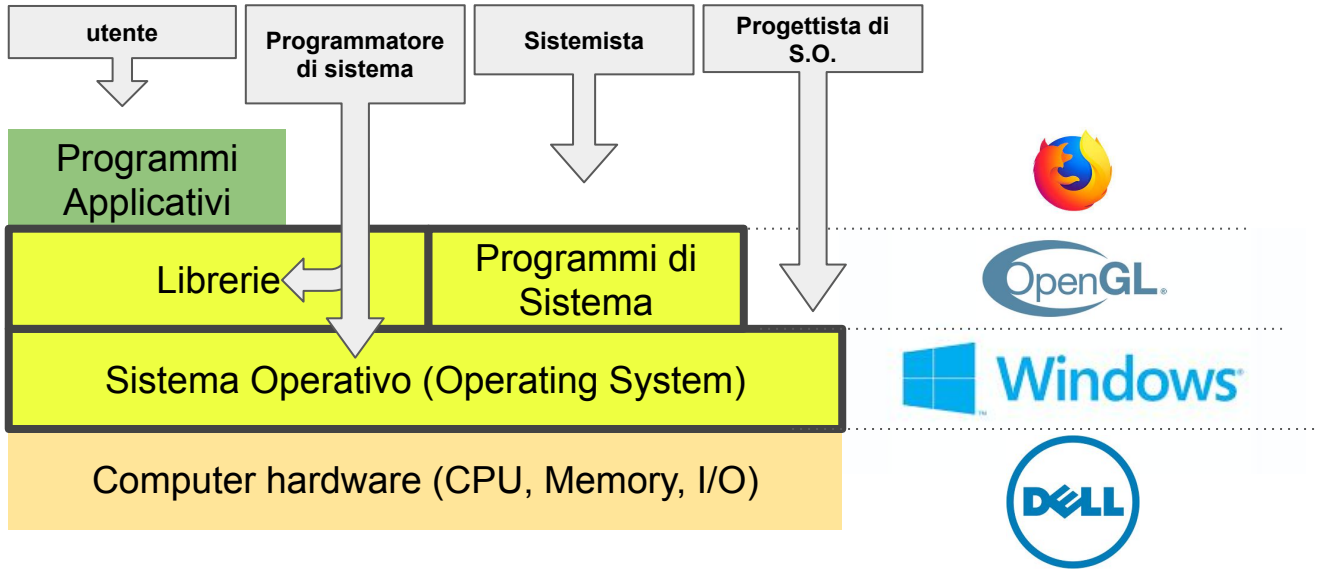
Provette 1: **28/03/2022** 14:00:00 (C C9)

Provette 2: **03/05/2022** 11:00:00 (D 4B)

Sylvio Barbon Junior - sylvio.barbonjunior@units.it

4) Introduzione ai Sistemi Operativi

Che cos'è un sistema operativo? → Un **insieme di programmi** che agisce da **intermediario** tra **l'utente** e **l'hardware** del computer



* Browser (Chrome, Firefox ecc)
* Videoscrittura (Word, OpenOffice)
* Games

* Librerie grafiche OpenGL
* Monitor di Risorse do Windows

* Windows
* Ubuntu, CentOS, Mint, Debian
* MacOS

Sylvio Barbon Junior - sylvio.barbonjunior@units.it

4) Introduzione ai Sistemi Operativi

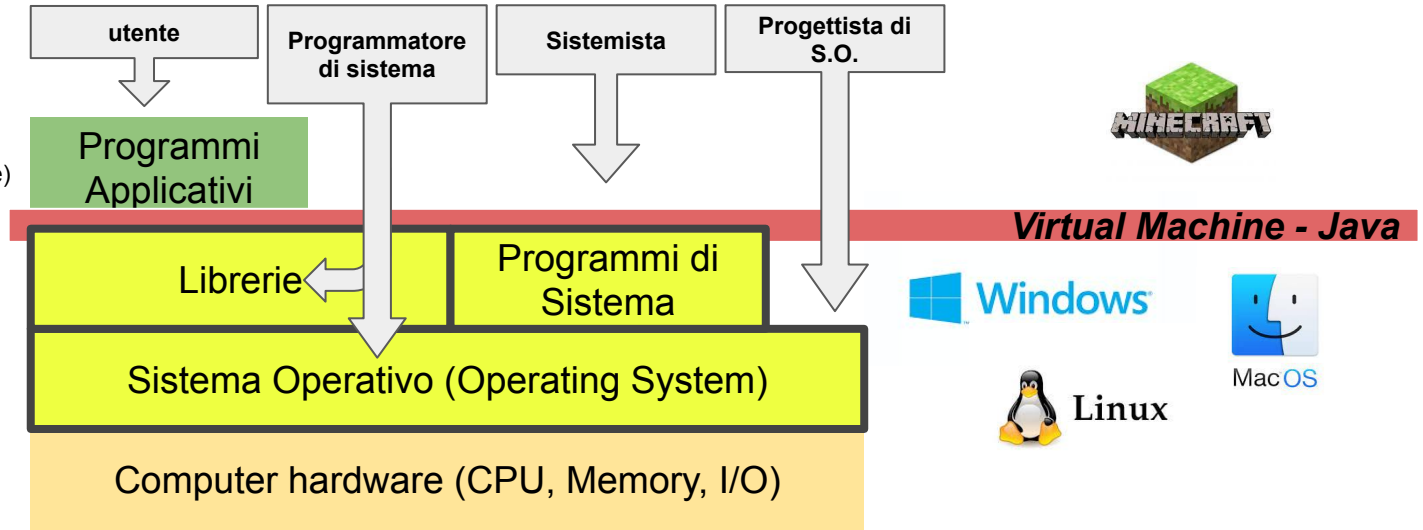
Che cos'è una Virtual Machine?

Una ***virtual machine*** oppure macchina virtuale è un programma che emula un computer, così è possibile utilizzare più sistemi operativi **contemporaneamente**.

* Browser (Chrome, Firefox ecc)
* Videoscrittura (Word, OpenOffice)
* Games

* Librerie grafiche OpenGL
* Monitor di Risorse do Windows

* Windows
* Ubuntu, CentOS, Mint, Debian
* MacOS



Sylvio Barbon Junior - sylvio.barbonjunior@units.it

4) Introduzione ai Sistemi Operativi

Punto di vista **dell'utente** →

- nasconde i dettagli interni (es. driver e memoria);
- semplifica il lavoro (I/O);
- recupera situazioni di errore

Sistema Operativo (Operating System)

← Punto di vista **del computer**

- Gestione delle risorse;
- Visione globale delle HD;
- Ottimizza e ne facilita l'uso;

Sylvio Barbon Junior - sylvio.barbonjunior@units.it

4) Introduzione ai Sistemi Operativi

Le funzioni principali del sistema operativo sono:

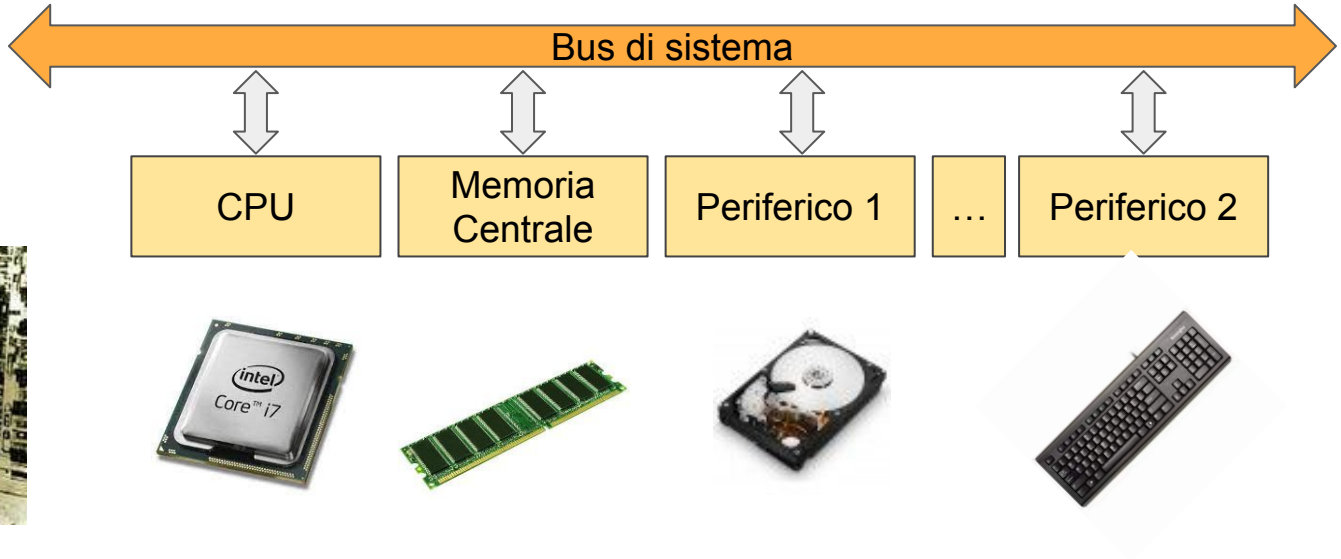
Sistema Operativo (Operating System)

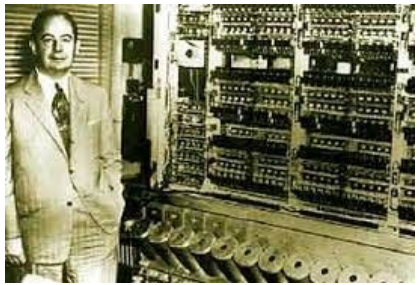
1. La gestione dell'unità centrale (CPU e Memoria);
2. La gestione dell'input/output (I/O);
3. La gestione dei programmi applicativi;
4. La gestione dei file (file system);
5. La gestione dell'interfaccia con l'utente;
6. La gestione della sicurezza;

Sylvio Barbon Junior - sylvio.barbonjunior@units.it

5) Evoluzione dei Sistemi Operativi

- **Macchina di von Neumann (1944-1952)**
  - Architettura di un Computer (Modo sequenziale e memoria comune)





Sylvio Barbon Junior - sylvio.barbonjunior@units.it

5) Evoluzione dei Sistemi Operativi

Prima generazione	Seconda generazione	**Terza generazione**	**Quarta generazione**
1945-1955	1955-1965	1965-1980	1980 - ad oggi
Computer a Valvole • assenza di SO o SO dedicato	**Transistor** • SO batch per sistemi mainframe	**Circuiti integrati** • multiprogrammazione • interattivi • real time	**Very Large Scale Integration** • personal computer • sistemi palmari • multi-processore

5) Evoluzione dei Sistemi Operativi

Prima generazione

1945-1955

Computer a Valvole

- assenza di SO o SO dedicato
- molto lente (ciclo in secondi)
- il programmatore era anche utente e operatore

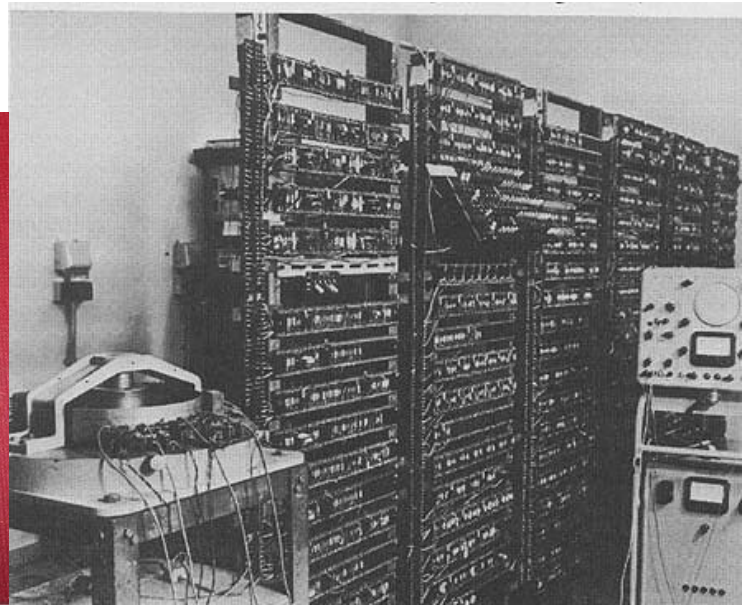
5) Evoluzione dei Sistemi Operativi

Seconda generazione

1955-1965

Transistor

- SO batch per sistemi mainframe
- Programmatore diverso dall'operatore
- Sequenzializzazione automatica dei job



5) Evoluzione dei Sistemi Operativi

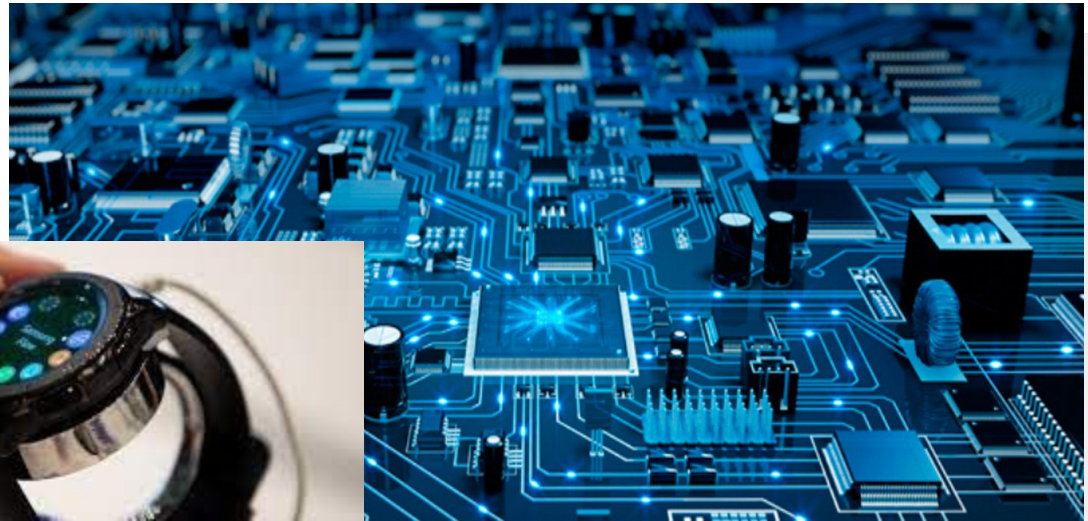
Terza generazione

1965-1980

Circuiti integrati

- multiprogrammazione
- interattivi
- real time
- Più job sono tenuti in memoria nello stesso momento
- **Maggiori complicazioni nel design del SO**

5) Evoluzione dei Sistemi Operativi



Quarta generazione

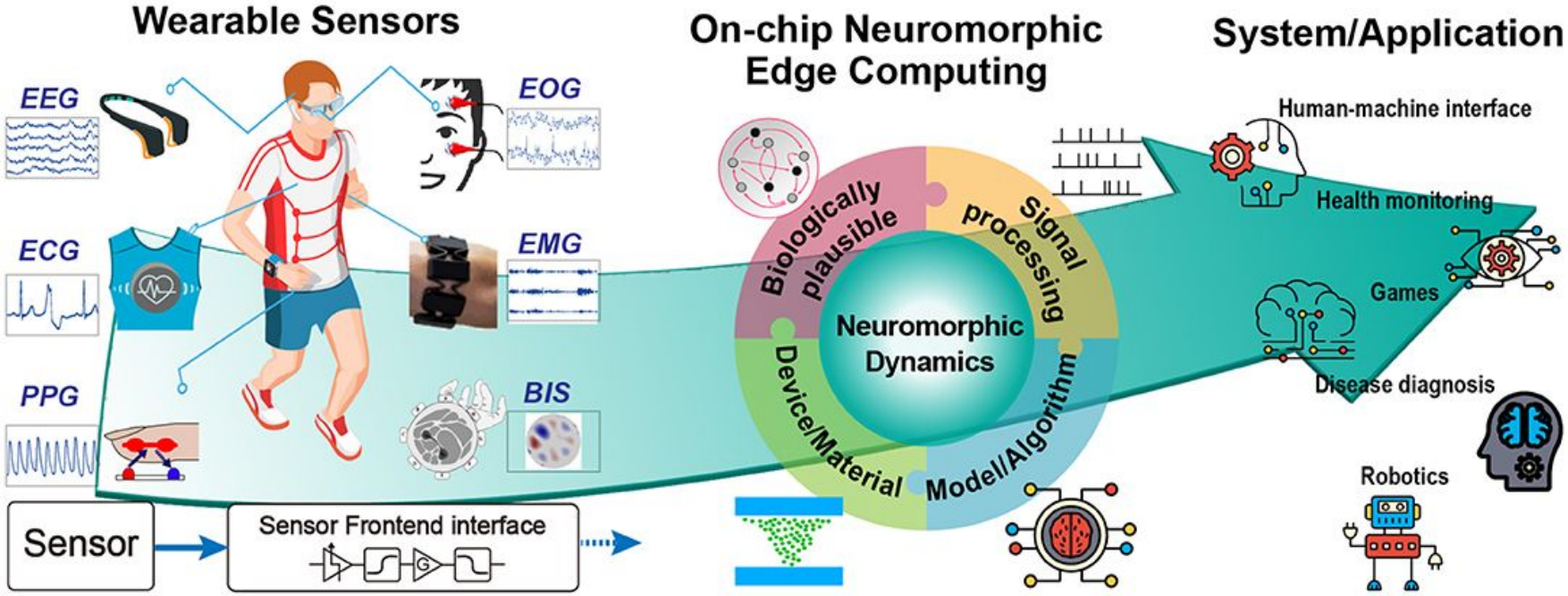
1980 - ad oggi

Very Large Scale Integration

- personal computer
- sistemi palmari
- multiprocessore

6) Wearable Devices

I dispositivi indossabili, ***wearable device***, appartengono a quella famiglia di dispositivi elettronici che si portano a contatto con il corpo.



Sylvio Barbon Junior - sylvio.barbonjunior@units.it

6) Wearable Devices

I dispositivi indossabili, ***wearable device***, appartengono a quella famiglia di dispositivi elettronici che si portano a contatto con il corpo.

Conclusione

- è una interfaccia di comunicazione con l'hardware:
  - Facilitando l'uso;
  - Ottimizzando risorse;
  - Garantendo la sicurezza dell'uso (I/O);
- una di più importante (sarà la base dei nostri studi):
  - Linux (UNIX-based)

Sylvio Barbon Junior - sylvio.barbonjunior@units.it