Programmazione avanzata ed elementi di ingegneria del software

(PAIS)

Luca Didaci
didaci@unica.it

PRA Lab

http://pralab.diee.unica.it/

Il PRA Lab lavora allo sviluppo di sistemi di “pattern recognition” per applicazioni biometriche, di video sorveglianza, intelligenza d’ambiente, sicurezza dei sistemi e delle reti informatiche, analisi dei segnali cerebrali.

Programma

- Qualità del software
- Principi dell'ingegneria del software
- Tecniche di modularizzazione
- **I design pattern: soluzioni standard a problemi ricorrenti**
- **Algoritmi standard e complessità computazionale**
- Verifica del software (cenni)

Ingegneria del Software - Definizioni

"**Creazione di software multiversione da parte di più operatori**" [Parnas, 1978]

"Creazione di sistemi software talmente grandi o complessi da dover essere realizzati da una o più squadre di Ingegneri" [Ghezzi, 2004]

"Applicazione di un approccio sistematico, disciplinato e quantificabile nello sviluppo, funzionamento e manutenzione del software"

[IEEE Standard 610.12-1990 - Glossario standard della terminologia dell'ingegneria del software]

Cosa NON tratteremo

Dettagli su alcune parti 'standard' dell'ingegneria del software, quali

- Analisi dei requisiti
- Casi d'uso
- Modellazione
- Gestione dei progetti
- Stime dei costi
- …

Cosa NON tratteremo (2)

(ma DOVETE sapere)

UML - Unified Modeling Language

https://en.wikipedia.org/wiki/Unified_Modeling_Language

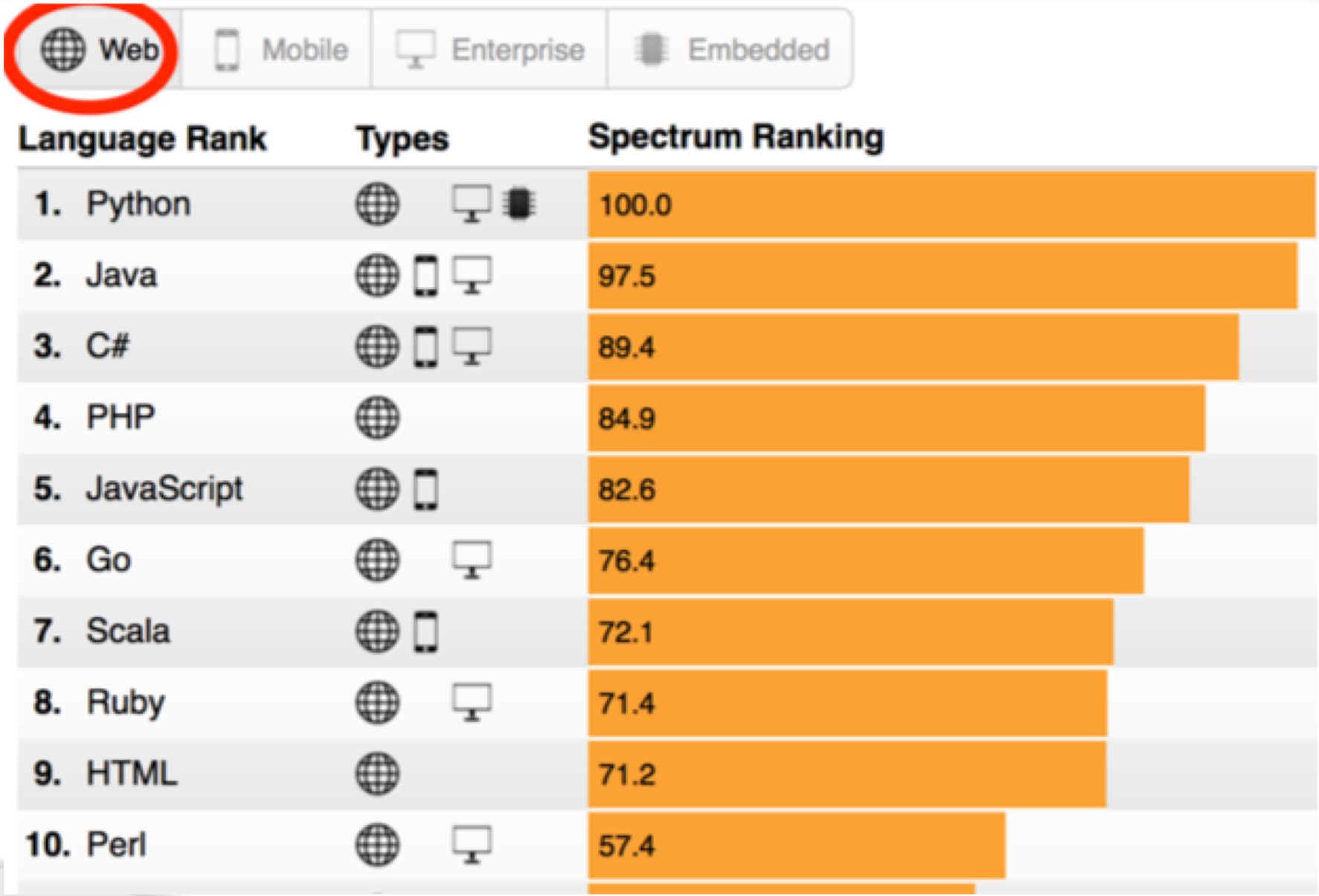
Unit Testing

https://it.wikipedia.org/wiki/Unit_testing

GIT

https://it.wikipedia.org/wiki/Git_(software)

Programma



https://spectrum.ieee.org/static/interactive-the-top-programming-languages-2018

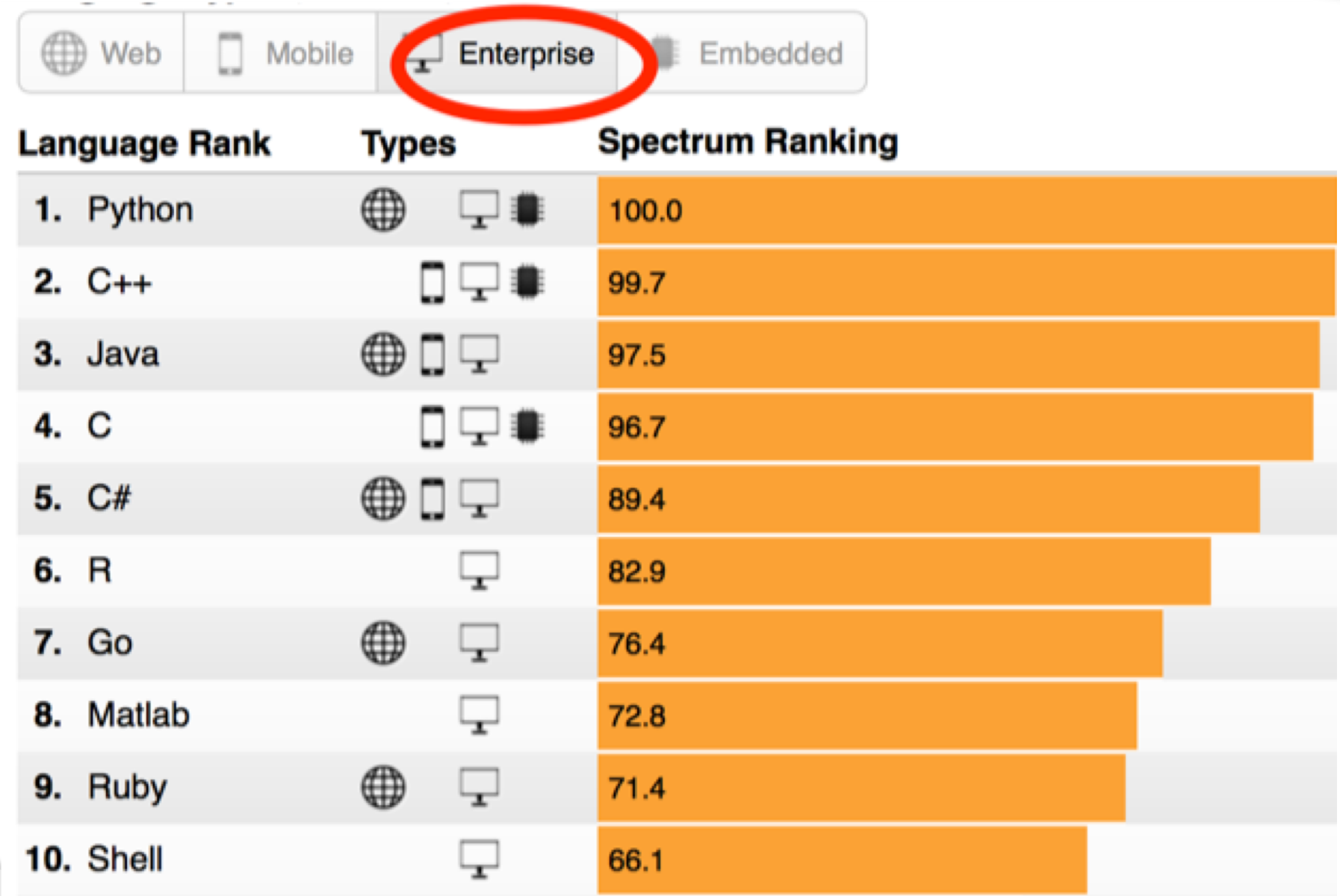
Programma

Web | Mobile | Enterprise | Embedded

Language Rank	Types	Spectrum Ranking
1. C++		99.7
2. Java		97.5
3. C		96.7
4. C#		89.4
5. JavaScript		82.6
6. Scala		72.1
7. Swift		53.9
8. Objective-C		50.5
9. Delphi		38.7
10. Scheme		18.8
11. Actionscript		0.6

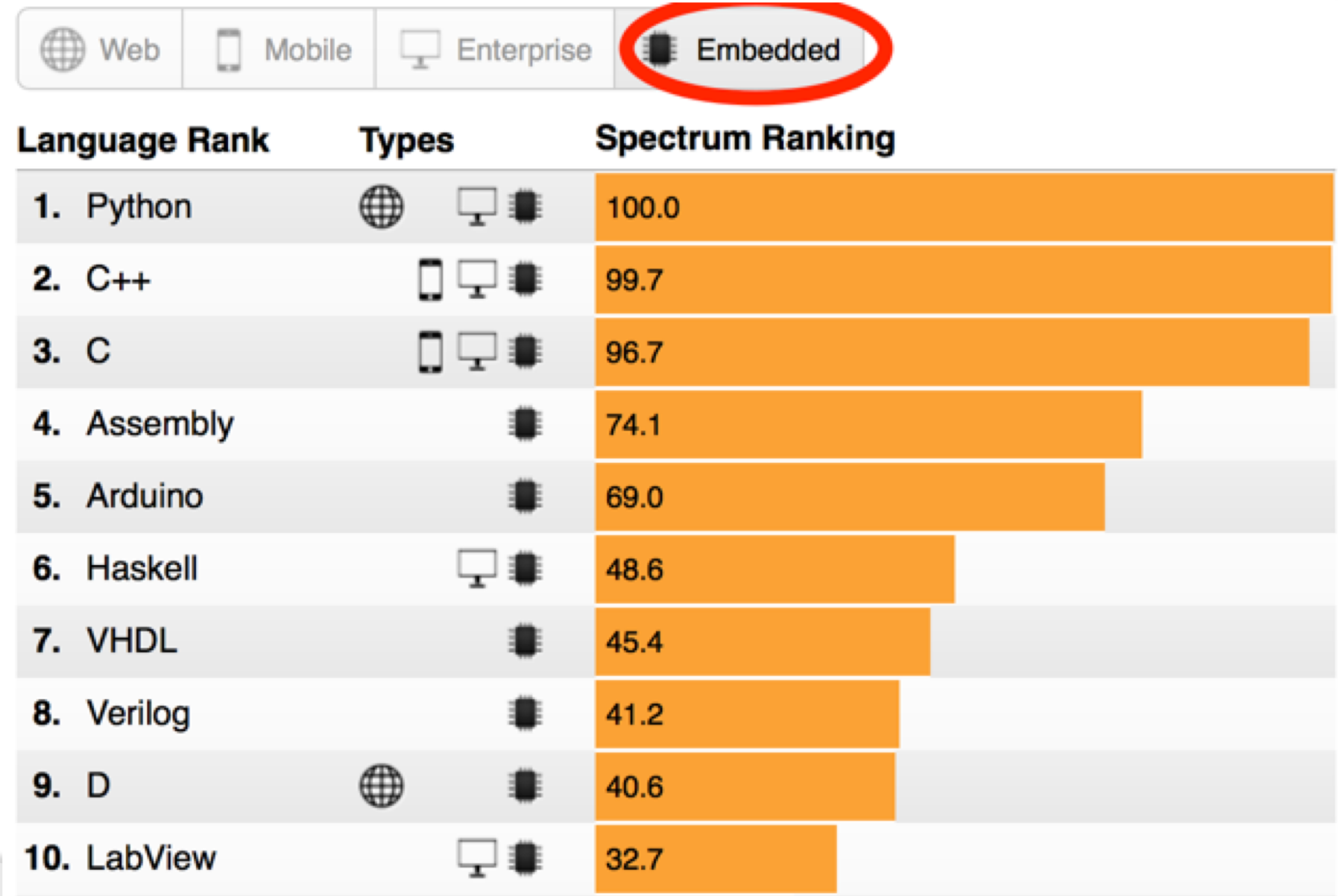
https://spectrum.ieee.org/static/interactive-the-top-programming-languages-2018

Programma



https://spectrum.ieee.org/static/interactive-the-top-programming-languages-2018

Programma



https://spectrum.ieee.org/static/interactive-the-top-programming-languages-2018

Programma

Linguaggio adottato: C

Ambiente programmazione C consigliato:

QT (https://www.qt.io/)

- create a QT account
- install QT creator kit

ESAME

L'esame consiste in una prova scritta, comprendente quesiti di teoria ed esercizi di programmazione in C.

Propedeuticità secondo il regolamento didattico.

PREREQUISITI

Capacità di sviluppare semplici **programmi in C**, utilizzando costrutti condizionali e iterativi, tipi di dati semplici e strutturati, I/O standard, file testo e funzioni.

- Sintassi, tipi di dato e costrutti base del linguaggio C.
- Conoscenza dei tipi di dato semplici (int, float, double, char) e strutturati (vettori, struct).
- Operazioni su file in C.
- Conoscenza e comprensione di puntatori e aritmetica dei puntatori.
- Conoscenza di funzioni e comprensione del meccanismo di passaggio dei parametri.
- Conoscenze base sulla gestione della memoria dinamica (allocazione e de-allocazione di memoria)

TESTI

Sulla parte metodologica:

- Sommerville – Ingegneria del Software (10 ediz., 2017)

Design Patterns:

- Materiale fornito dal docente

Algoritmi

- Cormen, Leiserson, Rivest, Stein - Introduzione agli algoritmi e strutture dati
- Sedgewick - Algoritmi in C.

Altri testi di consultazione verranno indicati per ciascun argomento

SITO DEL CORSO

https://elearning.unica.it/course/view.php?id=179

Accesso con account ESSE3
Slides, calendario, news

- FACOLTÀ
  - FACOLTÀ DI SCIENZE ECONOMICHE, GIURIDICHE E POLITICHE
  - FACOLTÀ DI MEDICINA E CHIRURGIA
  - FACOLTÀ DI INGEGNERIA E ARCHITETTURA
    - INGEGNERIA ELETTRICA, ELETTRONICA E INFORMATICA
      - PAIS - Programmazione Avanzata ed Elementi di Ingegneria del Software

CALENDARIO

Lezioni

Lun 9:00-11:00 B0

Mart 16:00-18:00 B0

Ven. 17:00-19:00 B0

Esercitazioni (Tutor. Ing Alessandro Sanna)

Lunedì 9:00-11:00 B0

o

Giovedì 18:00-20:00 LAB Multifunzionale

NB orari provvisori; vedere aggiornamenti sul sito del corso.

Ricevimento

Luca Didaci (didaci@unica.it)

Per appuntamento