

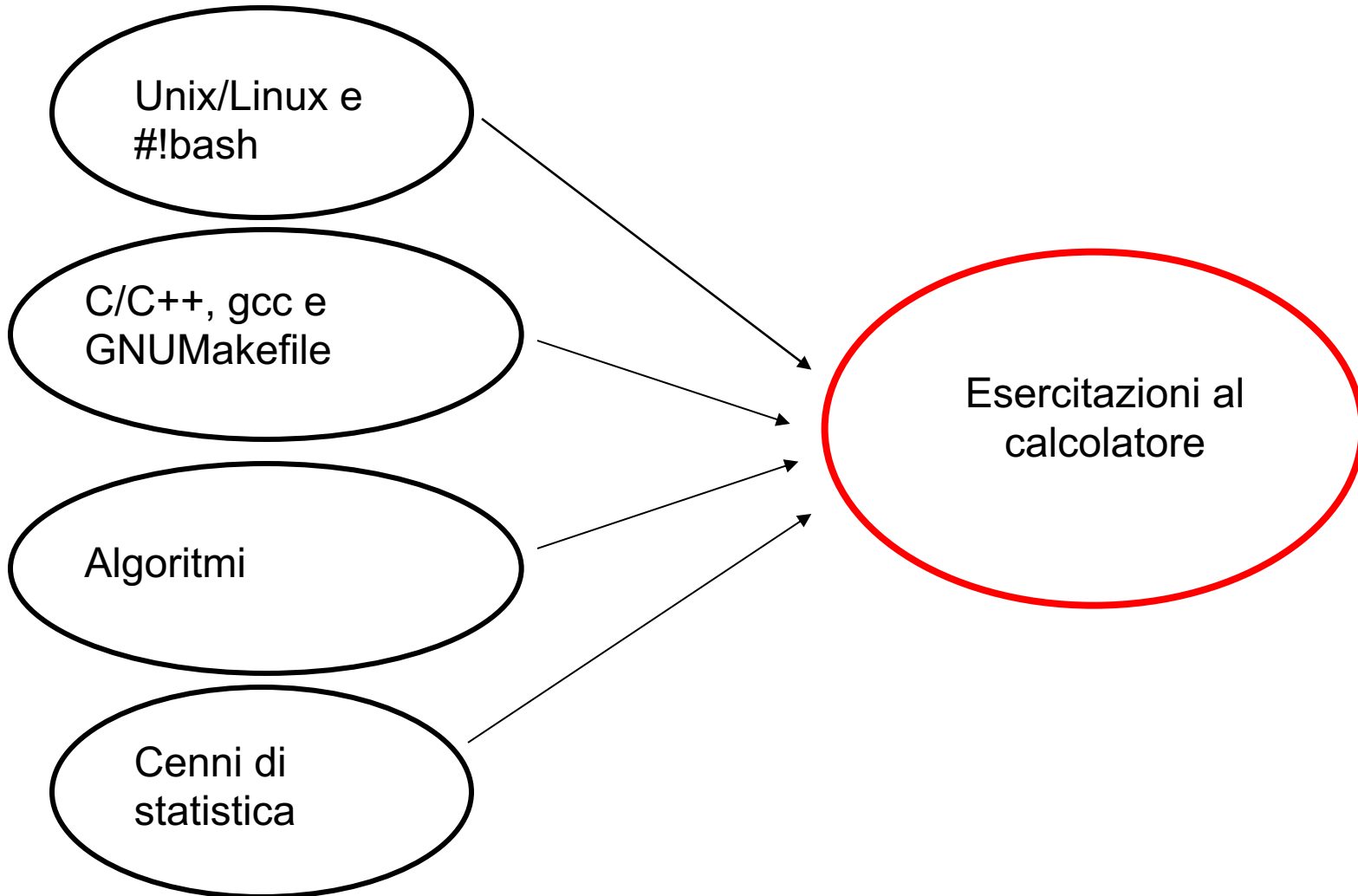
Metodi Computazionali per la Fisica

2019-2020

Matteo Duranti

matteo.duranti@infn.it

Schema del corso



Schema del corso

“Informatica pura”:

- utilizzo del sistema Unix/Linux e utilizzo di bash
- programmazione in C/C++, compilazione con gcc/g++ e uso di Makefile
- classi e ereditarietà, etc...

“Algoritmi”:

- Integrazione numerica (Regola Trapezio, Simpson, Gauss)
- Risoluzioni sistemi di equazioni
- Equazioni differenziali (Eulero e Runge-Kutta)
- Interpolazione
- Minimizzazione (forse...)
- ...

“Statistica”:

- Numeri random
- MonteCarlo e MCMC (forse)
- ...

Lezioni

- Corso:
 - “Teoria”: ~ 10h
 - Esercitazioni: ~ 32h
 - Frequenza ~~obbligatoria~~ fortemente consigliata
- Ricevimento:
 - Giovedì: 11:00 – 13:00 (ma scrivetemi prima per mail!)
 - 5° piano del Dipartimento di Fisica
 - **leggete le mail (@studenti.unipg.it)!!!!**

Lezioni

- Lezione:
 - Giovedì
 - 15.00 – 16.00, lezione frontale, Laboratorio di Informatica
 - Venerdì
 - 14.00 – 17.00, esercitazione al calcolatore, Laboratorio di Informatica

Esame

- **Esame:**
 - relazione scritta su un ‘progetto’ che vi sarà assegnato o che proporrete voi;
 - piccola esercitazione al calcolatore: realizzazione di un piccolo programmino assegnato dal docente;
 - orale su tutto quello discusso a lezione e su quanto fatto in laboratorio;

Slides & libri

link per i files:

- <http://www.fisgeo.unipg.it/~duranti/Sito/home.html>

libri suggeriti:

- W.H. Press, S.A. Teukolsky, W.T. Vetterling, B.P. Flannery, *Numerical Recipes: The Art of Scientific Computing*, Third Edition (Cambridge University Press, 2007, ISBN-10: 0521880688)
- E. Gamma, R. Helm, R. Johnson, J. Vlissides, *Design Patterns: Elements of Reusable Object-Oriented Software*, (Pearson Education, 1994, ISBN: 0201633612, ISBN-13: 9780201633610)