

Prova pratica:
Hackathon (o progetto)

Prova pratica

- La prova pratica vale fino a 9 punti
- Si svolge in modalità Hackathon di un giorno
- In alternativa si può svolgere un progetto da concordare col docente

Hackathon

- Si svolge in un'unica giornata, dalle 9 alle 19 (chi vuole può terminare prima)
- Verrà consegnata una traccia di specifica di progetto e uno script Python per la generazione dei dati
- Ogni gruppo dovrà progettare una soluzione e svilupparla in forma prototipale

Hackathon

- Nello svolgimento, il focus dev'essere sulle tecnologie viste nel corso, non su altri aspetti (interfacce, sicurezza, ecc)
- Obiettivo: demandare (ove appropriato) il piu' possibile le azioni al data management system, riducendo al minimo la parte di programmazione

Criteri di valutazione

1) Progettazione del sistema:

- Scelta delle migliori tecniche di data management
- Scelte tecnologiche corrette, efficaci e praticabili
- Corrispondenza alla specifica

2) Completezza e correttezza dell'implementazione

3) Identificazione dei problemi aperti e di possibili soluzioni

Composizione dei team

- Si può svolgere in team di 2 o 3 studenti
- È possibile (ma sconsigliato) svolgerlo individualmente
- Il software dovrà girare su una o più macchine del team collegate tra loro in rete.
- Verificare in anticipo che i software siano installati e funzionanti sulle macchine, e che le macchine dei membri del team riescano a comunicare tra loro (problemi di porte, firewall, ecc).

Composizione dei team

- Il voto è individuale
- Ogni membro del team sarà responsabile di una parte del progetto, e dovrà essere in grado di spiegare in dettaglio i moduli che ha sviluppato
- Ogni team deve lavorare individualmente. Non è ammessa la collaborazione fra i diversi team

Tecnologie

- Possibili tecnologie da utilizzare includono: PostGIS, QGIS, MongoDB e Change Streams, Apache Kafka, ed eventualmente altre tecnologie di gestione dei dati
- Queste tecnologie devono essere installate e funzionanti, così come Python
- Per lo sviluppo dei moduli software è possibile usare Python o qualunque altro linguaggio di programmazione

Suggerimenti

- Non precipitarsi a sviluppare, ma pensare bene a come risolvere il problema usando le tecnologie migliori
- Meglio un progetto sviluppato solo in parte ma ben progettato che uno completo ma progettato male!
- Parte fondamentale del lavoro è una lista delle cose che non vanno bene ma che non si è potuto sviluppare (o includere nel progetto) per mancanza di tempo, insieme all'idea di come si sarebbero dovute sviluppare

Consegna

Alla fine del lavoro, andranno consegnati elettronicamente su Moodle 2 file:

- Zip con tutti i sorgenti del progetto
- Pdf con la documentazione del progetto (gli schemi potranno essere disegnati a mano e consegnati su foglio al docente)
- Il lavoro verrà discusso il giorno stesso

Punteggio

- Chi si ritira dall'hackathon, o consegna un progetto insufficiente, perde il bonus di due punti
- Un lavoro ben progettato, con un team che è in grado di motivare in modo convincente le scelte progettuali, può prendere il punteggio massimo anche se l'implementazione non è completa
- N.B. Diversamente dall'hackathon, la modalità Progetto richiede anche una implementazione completa e perfettamente testata e funzionante (benchè in forma prototipale)

Project development

- The student must choose one of the topics of the course and propose a project
- It can be developed **individually, or in groups** (max 2 students, unless the project is very complex)
- The proposal must be approved by the instructor beforehand

How to do the project

- 1) Choose a **real-world problem to solve** using:
spatial databases, NoSQL/NewSQL, MMDB, distributed databases, sensor/stream databases, asynchronous data transfer, or a combination of them
- 2) Write a one-page (PDF) **description** of the project, explaining:
 - The objective (what you want to do)
 - Which DBMS/tools/algorithms etc you will use
 - Which dataset(s) you will use, if any
 - Who are the members of the team

How to do the project

- 3) **Send** me the PDF description (riboni@unica.it)
 - I will answer shortly
 - I can approve it or propose changes
- 4) **Work** on the project
- 5) **Enroll** to an exam session

How to do the project

- 6) At least 2 days before the exam, **upload** a 2-pages PDF **description** of what you have done, and the whole **code** of the project (zipped) on Moodle
→ under the section “Project upload”
- 7) Come at the exam with the project **running on your laptop**.
You’ll have to **show the execution** and **explain the code**

Project grading

- The grade is individual
- Grading is based on
 - **Quality** and **difficulty** of the project
(considering the dimension of the team)
 - **Completeness** and **correctness**
 - **Ability** to motivate the choices and to explain the code

How to choose a topic?

- Don't ask the instructor! Use your imagination instead
- The project objective is to develop a prototype to solve a real-world problem using state-of-the-art data management solutions

Draw inspiration from real-world cases:

- <http://www.libelium.com/resources/case-studies/>

Where can I find the data?

- The prototype can use existing datasets or simulated data
- Open (real-world) data repositories
 - <https://open-data.europa.eu/it/data>
 - <http://www.dati.gov.it/>
 - <http://opendata.regione.sardegna.it/>
 - ...
- Many other data can be fetched from the Web (social networks, weather services...)