

FII018: INGEGNERIA DEL SOFTWARE

Software Engineering: case study

Lecturer: Prof. Henry Muccini



Dipartimento di Ingegneria e Scienze
dell'Informazione e Matematica

Università degli Studi dell'Aquila

Slide 1

HM1

La lezione ha funzionato BENE. Ho chiesto prima loro di focalizzarsi sul case study, proponendo un piano di lavoro. Ho dato loro 30 minuti. Dopodichè ho fatto parlare tre studenti.

Henry Muccini; 04/10/2021

Copyright Notice

The material in these slides may be freely reproduced and distributed, partially or totally, as far as an explicit reference or acknowledge to the material author is preserved.

Henry Muccini

Text Book Reading

Chapter I @ «Object-Oriented Software Engineering
– using UML, Patterns, and Java», by Bernd Bruegge
and Allen H. Dutoit

7

Course Administration



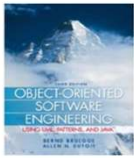
Codice del Team: 8n5mbah

8

Course Contract


- Lectures start at 2:45 on Monday and 11:45 on Wednesday
- Take notes!
 - Slides are NOT enough.
- Registration for the exam is "mandatory"
 - No registration, no exam
- Ask questions!

TextBook




Bernd Bruegge, Allen H. Dutoit
 Object-Oriented Software Engineering: Using UML, Patterns and Java, 3rd Edition
 Publisher: **Prentice Hall**, Upper Saddle River, NJ, 2009;

ISBN-10: 0136061257
 ISBN-13: 978-0136061250



Additional readings will be added during the lectures.





CASO DI STUDIO DA ELABORARE INSIEME



Dashboard di Monitoraggio e Gestione delle Alluvioni

Obiettivo:

Realizzare una dashboard che permetta di monitorare in tempo reale dati provenienti da sensori distribuiti in zone a rischio alluvione all'interno di una città o di una regione. Questi sensori rileveranno parametri chiave come livello dell'acqua, intensità della pioggia, saturazione del suolo e velocità del vento. Ogni sensore avrà un codice identificativo univoco e sarà associato a una zona specifica soggetta a rischio idrogeologico.

Descrizione del sistema:

I sensori, distribuiti in diverse aree geografiche come fiumi, canali, bacini di raccolta e aree urbane a rischio, raccoglieranno periodicamente i seguenti parametri:

- **Livello dell'acqua**
- **Velocità di flusso dei fiumi**
- **Pioggia cumulativa**
- **Saturazione del terreno**
- **Velocità e direzione del vento**

Ogni sensore invierà periodicamente i dati al sistema centrale insieme allo stato di funzionamento del sensore stesso (0-1). La dashboard mostrerà i dati raccolti e informerà i gestori di eventuali superamenti delle soglie critiche predefinite, come ad esempio il superamento del livello di allerta di un fiume o l'intensità delle piogge.

Funzionalità base:

- Visualizzazione dei dati
- Possibilità di selezionare un'area geografica specifica e monitorare i sensori associati a tale area.
- Notifica di malfunzionamento dei sensori
- Invio di allarmi prioritari in caso di pericolo imminente, come il rischio di esondazione in corso.

Esempi pratici:

- 1. Esempio 1:** Un sensore posizionato in un fiume segnala un innalzamento del livello dell'acqua oltre la soglia di sicurezza. La dashboard avvisa il gestore di zona e invia un allarme prioritario al gestore cittadino, segnalando un potenziale rischio di esondazione.
- 2. Esempio 2:** Durante una tempesta, i sensori rilevano piogge intense in più zone contemporaneamente. La dashboard segnala tutte le aree critiche in rosso e attiva un allarme per il gestore regionale, suggerendo interventi di emergenza.
- 3. Esempio 3:** Un sensore del livello dell'acqua in un canale risulta non funzionante, ma un sensore di backup nella stessa zona continua a trasmettere i dati. La segnalazione del guasto viene riportata a bassa priorità. Tuttavia, se entrambi i sensori di backup fossero fuori uso, la priorità del guasto sarebbe elevata.

TODO

Da iniziare in classe:

- Descrivetemi come affrontereste la progettazione e sviluppo di questo sistema
- Solo successivamente, andiamo a guardare la slide che segue.

Da fare a casa:

- Realizzare un prototipo del sistema usando Softr.io