

INTRODUZIONE AL CORSO

Ingegneria del Software

Orario del corso

~ Lunedì 10:00 - 13:00

~ Martedì 15:00 - 18:00

~ Giovedì 10:00 - 12:00

Ricevimento e contatti

~ Appuntamento tramite portale studenti

~ Giorno di ricevimento:

• venerdì 15:00-17:00

• ufficio: Dipartimento di Ingegneria, ed. 6,

• tel. 091 23862626, stanza 4

• email: valeria.seidita@unipa.it,
valeria.seidita@community.it

Argomenti del corso

- ~ Introduzione all'Ingegneria del Software
- ~ Le fasi principali dello sviluppo del SW
- ~ Unified Modeling Language - UML
- ~ Raccolta e analisi dei requisiti
- ~ Progettazione di sistema
- ~ Progettazione di dettaglio
- ~ Testing
- ~ Project management
- ~ Design pattern
- ~ Unified process
- ~ Ingegneria del software avanzata: Component based, service oriented, aspect oriented

Obiettivi del corso

~ Acquisire tecniche e conoscenze per la stesura di un progetto software

Testi consigliati

- ~ B. Bruegge, A. H. Dutoit. Object-Oriented Software Engineering: Using UML, Patterns and Java. Third edition. International edition. ISBN: 0-13-606125-7. Prentice Hall
- ~ Ian Sommerville Ingegneria del software 8/Ed. 2007 pp. 848 ISBN 9788871923543
- ~ M. Fowler. UML Distilled. Pearson
- ~ Jim Arlow, Ila Neustadt. UML2 e Unified Process - analisi e progettazione Object Oriented, Addison-Wesley
- ~ Craig Larman. Applicare UML e pattern. Analisi e progettazione orientata agli oggetti. Pearson

Come studiare

- ~ Le slide saranno fornite in anticipo tramite il sito del corso (portale studenti) e/o sulla piattaforma Microsoft Teams
- ~ Le slide potrebbero subire delle piccole modifiche durante il corso e quindi venire ricaricate
- ~ PRENDETE APPUNTI (anche direttamente sulle slide)
- ~ Le esercitazioni vanno seguite e ripetute in maniera individuale ed in gruppo

IMPORTANTE

~ Modalità d'esame:

• tesina da concordare ed orale

~ Iscrizione al corso tramite portale studenti

~ Scheda di trasparenza

~ Calendario didattico

Importante

~ Le slide NON fanno parte del materiale didattico del corso

... verso alcuni
concetti di base

Si scriva un programma in java che legga un insieme di dati in virgola mobile. Al termine, si stampi il conteggio dei valori, la media e la deviazione standard. La media di un insieme di valori x_1, \dots, x_n è data da

$$\bar{x} = \sum_{i=1}^n \frac{x_i}{n}$$

La deviazione standard è espressa da questa formula

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$$

Dichiarare una classe con due metodi (i nomi sono facoltativi). Il primo riceve in ingresso un numero intero e restituisce vero se il numero è pari e falso se il numero è dispari. Il secondo riceve in ingresso una stringa e restituisce un numero intero. Utilizzare i due metodi in una applicazione nella quale si richiede di digitare un numero, si usa il secondo metodo per leggerlo e si restituisce un messaggio che indica che il numero è pari o dispari.

Si scriva un programma in linguaggio java che sia in grado di gestire l'archivio ed i prestiti di una videoteca; le funzionalità previste sono le seguenti

- fornire all'utente, quando richiesto, l'elenco dei titoli disponibili con il relativo codice di riferimento
- gestire una richiesta di prestito inserita attraverso il codice o il titolo del film. Esempio: l'utente chiede la lista dei film, sceglie e seleziona l'opzione "richiesta", inserisce il titolo e/o il codice ed il sistema risponde in funzione della disponibilità del film stesso. Se il film è disponibile il sistema darà una risposta di conferma e il numero di film disponibili altrimenti darà un messaggio negativo ed inoltre se la data di consegna di almeno una copia è uguale a quella della richiesta se ne deve avvisare l'utente.

Si supponga che

1. le informazioni relative ai titoli dei film siano memorizzate in un array di stringhe di dimensione tre contenente codice, titolo e quantità
2. le informazioni relative ai prestiti siano memorizzate in un array di stringhe di dimensione due contenente il codice e la data di consegna
3. esiste un sistema di modifica della lista dei film da non implementare
4. esiste un metodo *time()* della classe *Calendar* che restituisce la data corrente sotto forma di stringa del tipo *aammgg* (lo stesso formato della data memorizzata nell'array dei prestiti).
5. il cliente non commette errori di inserimento dati

Si richiede la progettazione di un sistema di gestione di uno sportello bancomat.

Descrizione generale del sistema

Il sistema di cui è richiesta la progettazione deve fornire le seguenti funzionalità:

Presso una postazione bancomat ogni utente inserisce la sua carta ed accede ai servizi bancari tramite autenticazione (inserimento codice bancomat).

I servizi a disposizione dell'utente sono i seguenti:

- 1) Prelievo
- 2) Ricarica cellulare
- 3) Lista movimenti

L'utente che sceglie di effettuare un prelievo può selezionare uno tra sei possibili importi, dopo la selezione dell'importo viene richiesta la convalida o l'annullamento dell'operazione ed eventualmente viene erogato il denaro ed una ricevuta, quest'ultima su richiesta.

L'utente che effettua una ricarica può selezionare il gestore telefonico di cui è cliente e l'importo della ricarica (anche qui la scelta avviene tra sei possibili importi), confermare o annullare l'operazione, previa presa visione dei dati inseriti, e ricevere una ricevuta.

La stampa della lista movimenti avviene su uno scontrino nel quale vengono elencati gli ultimi dieci movimenti effettuati con le relative specifiche: importo, data, tipo di movimento (prelievo, assegno, pagamento bancomat, etc.)

Tesine

- ~ Gestione documentazione esami universitari (15/16)
- ~ Gestione portale conference management system (16/17)
- ~ Software di gestione azienda autotrasporti cittadina (17/18)
- ~ Gestione prenotazione prestazione ospedaliera (18/19)
 - tesina standard, tesina personalizzata in ambito robotico
- ~ Sistema di gestione di B&B e casa vacanza (19/20)
- ~ Sistema noleggio mezzi on-demand (20/21)
- ~ Sistema di gestione catena di farmacie (21/22)

Domanda	Risposta
Cos'è il software?	Programmi per computer e relativa documentazione. I prodotti software possono essere sviluppati per un particolare cliente o per il mercato in generale.
Cos'è l'ingegneria del software?	L'ingegneria del software è una disciplina ingegneristica che si occupa di tutti gli aspetti della produzione del software.
Qual è la differenza tra l'ingegneria del software e l'informatica?	L'informatica si occupa della teoria e dei fondamenti; l'ingegneria del software degli aspetti pratici che riguardano lo sviluppo di software di qualità.
Qual è la differenza tra l'ingegneria del software e l'ingegneria dei sistemi?	L'ingegneria dei sistemi ha come oggetto tutti gli aspetti dello sviluppo di sistemi informatici, inclusi quelli hardware, software e di processo. L'ingegneria del software è una parte di questo processo.
Cos'è il processo software?	È un insieme di attività il cui scopo è lo sviluppo o la modifica del software.
Cos'è un modello di processo software?	È una rappresentazione semplificata di un processo software visto da uno specifico punto di vista.
Quali sono i costi dell'ingegneria del software?	All'incirca il 60% dei costi è legato allo sviluppo, il 40% alle prove. Per il software personalizzato, i costi di evoluzione spesso superano quelli di sviluppo.
In cosa consistono i metodi di ingegneria del software?	Approcci strutturati di sviluppo software, che comprendono modelli di sistema, notazioni, regole, consigli di progettazione e guide al processo.
Cos'è CASE (<i>computer-aided software engineering</i> , ingegneria del software assistita dal computer)?	Sono sistemi software creati per fornire aiuti automatizzati alle attività di lavorazione del software. I sistemi CASE sono spesso utilizzati come ausilio ai metodi.
Quali sono le caratteristiche di un buon software?	Il software deve fornire le funzionalità e le prestazioni richieste dall'utente, e deve essere mantenibile, fidato e usabile.
Quali sono le sfide chiave che l'ingegneria del software si pone?	Affrontare la crescente diversità e sviluppare software affidabile in tempi sempre più ridotti.