

**IIS Belluzzi-Fioravanti
a.s. 2013/14**

**Programma svolto per la 4Ai
Disciplina Informatica**

Applicazioni GUI

Obiettivi di contenuti

- conoscenza delle caratteristiche di una applicazione GUI
- progettazione secondo il modello MVC
- sviluppo del controller event-driven

Obiettivi sulle abilità

Capacità di progetto e sviluppo finalizzata a problemi di media complessità, con gestione di semplici menu e strumenti di i/o dati.

Traccia del percorso

Lo sviluppo di una GUI application in Java con Netbeans e modulo SAF (Swing Application Framework)

Gestione di Model Control e View

Progettazione visuale della finestra e relativi componenti.

Principali componenti di i/o dati

Il file chooser.

Dati e modelli

Obiettivi di contenuti

- Conoscere i principi di astrazione separandoli dalla logica di implementazione
- Conoscere le proprietà di casi notevoli di ADT (Abstract Data Type)
- Conoscere gli strumenti generali di OOP e specifici di java per la modellazione e implementazione di ADT

Obiettivi sulle abilità

- implementare un ADT di cui siano note le caratteristiche astratte
- riconoscere in una specifica applicazione le caratteristiche peculiari dei dati propri del sistema da sviluppare adottando le strategie di modellazione appropriate

Traccia del percorso

Trattazione generale

Nascondere i dettagli implementativi, le astrazioni.

Le interfacce e la loro implementazione

Gli iteratori

Classi con generics

Abstract Data Type

Liste concatenate: definizione ed implementazione

ADT sequenza, coda (FIFO), stack (LIFO): proprietà ed implementazione con array e lista. Realizzazione di applicazioni con uso di questi ADT.

Proprietà di ADT lineari e non lineari a confronto.

ADT albero: proprietà, implementazione di Albero Binario e ABR. Realizzazione di algoritmi di visita.

ADT grafo: proprietà, definizione di un modello implementativo, cenni agli algoritmi di visita.

Implementazione

Uso degli strumenti del linguaggio Java per l'implementazione e l'uso applicativo.

Fasi di sviluppo software e documentazione

Obiettivi di contenuti

- Sapere come documentare un progetto
- conoscere gli elementi UML per un diagramma delle classi

Obiettivi sulle abilità

- Presentare un progetto documentando e motivando le scelte progettuali

Traccia del percorso

Analisi dello scenario proposto alla ricerca degli elementi significativi per la modellazione informatica.

Redazione di un semplice documento di progetto

Diagramma delle classi con UML

La ricorsione

Obiettivi di contenuti

- Conoscere gli elementi fondanti del modello/algoritmo ricorsivo: la condizione nota e l'elemento ricorsivo

Obiettivi sulle abilità

- sviluppare correttamente un algoritmo ricorsivo
- riconoscere proprietà ricorsive in una struttura dati

Traccia del percorso

La ricorsione negli algoritmi, correttezza della chiamata ricorsiva, la condizione nota. Punti di forza e debolezza di algoritmi ricorsivi confrontando con algoritmi iterativi equivalenti.

Ricorsione doppia, mutua ricorsione.

Realizzazione in Java di calcolo ricorsivo (fattoriale, sommatoria ecc) e di visita su lista e alberi.

Le strutture di dato ricorsive (lista, albero)

La persistenza

Obiettivi di contenuti

- Conoscere i principali strumenti per garantire persistenza dei dati e le relative differenti proprietà

Obiettivi sulle abilità

- Riconoscere caratteristiche dei dati applicativi per scegliere un adeguato strumento di memorizzazione persistente
- Implementare correttamente una struttura per la memorizzazione persistente di dati

Traccia del percorso

File di testo ad organizzazione di linea, File CSV.

File binari. La serializzazione, l'interfaccia Serializable.

File ad accesso diretto, la realizzazione di oggetti a dimensione fissa, accesso per indirizzo.

Accesso per chiave, realizzazione di un CRUD (Create, Read, Update, Delete) con accesso per chiave su dati posti in file ad accesso diretto.

Note metodologiche

Gli argomenti descritti sono stati trattati integrando diverse metodologie

- presentazione di contenuti in lezioni frontali, supportati dall'uso di lavagna

interattiva multimediale

- esempi di implementazione/sviluppo costruiti interattivamente in collettivo, a volte in aula con proiezione, a volte in laboratorio in cui ogni studente ha operato passo passo nella propria postazione
- costante sviluppo in laboratorio con attività individuali e/o di gruppo.

La valutazione si è basata su prove scritte, prove pratiche e colloquio orale.

Bologna, 5/6/14

I docenti:

Alessandra Bertagnin

Giovanni Ragno

I rappresentanti degli studenti:

Marco Padroni

Federico Polacchini