

ITIS "E. Alessandrini" di Vittuone
PROGRAMMA SVOLTO DI INFORMATICA
A.S 2014-2015 CLASSE 3Ai
Proff. Elisa A. Frontini e Pierpaolo Scarnati

INTRODUZIONE A JAVA

- La struttura di un programma: sintassi e semantica
- L'ambiente di sviluppo Eclipse:
 - o Scrittura, compilazione ed esecuzione di un programma
- Variabili e costanti
- I tipi primitivi, loro occupazione di memoria e range di valori rappresentabili
- Gli operatori matematici, logici e relazionali
- Le espressioni e loro valutazione
- Le strutture di controllo:
 - o sequenza
 - o selezione (if, if-else, switch)
 - o ciclo (for, while, do-while)
- L'input, l'output e assegnamento
- La classe *Random*
- La classe *Math*: metodi *sqrt* e *pow*

GLI ARRAY

- Il tipo array e nozioni correlate
 - o Dichiarazione
 - o Allocazione

I vettori

- Algoritmi notevoli sui vettori (anche con condizione):
 - o Caricamento (da tastiera, random, con controllo, in fase di allocazione)
 - o Visualizzazione
 - o Conteggio in base a una condizione
 - o Somma elementi
 - o Media elementi
 - o Calcolo del massimo / minimo
 - o Calcolo della posizione del massimo /posizione del minimo
 - o Cancellazione logica in base alla posizione
 - o Modifica in base alla posizione
 - o Creazione di un sottovettore (con conteggio degli elementi da utilizzare)
 - o Ricerche:
 - con chiave primaria in vettore non ordinato
 - con chiave primaria in vettore ordinato
 - con chiave secondaria in vettore non ordinato (con conteggio del numero di occorrenze della chiave)
 - con chiave secondaria in vettore ordinato (con conteggio del numero di occorrenze della chiave)
 - con sentinella
 - o Ordinamento:
 - minimi successivi
 - bubble-sort.
 - o Inversione
 - o Controllo se vettore tutto a 0 (con sommatore o con contatore o con ricerca)

Le matrici

- Algoritmi notevoli sulle matrici:
 - o Caricamento
 - o Visualizzazione
 - o Somma elementi
 - o Somma elementi di una riga/colonna
 - o Media elementi
 - o Calcolo del massimo/minimo
 - o Calcolo della posizione massimo/ posizione minimo
 - o Cancellazione logica
 - o Modifica di un elemento in base alla posizione
 - o Matrice quadrata: caricamento diagonale principale e secondaria
 - o Controllo se matrice tutta a 0 (con sommatore o con contatore o con ricerca)
 - o Ricerca con chiave primaria
 - o Ricerca con chiave secondaria

LA SCOMPOSIZIONE IN SOTTOPROBLEMI E SUA REALIZZAZIONE IN JAVA

I metodi:

- o parametri e valori di ritorno
- o il passaggio di parametri.

CENNI AL PARADIGMA DI PROGRAMMAZIONE A OGGETTI

- Il concetto di *classe*
- L'oggetto come istanza di una classe
- Come utilizzare classi predefinite

LA CLASSE *STRING*

- Nozioni di base
- Metodi fondamentali

I VETTORI DINAMICI

Gestione con *ArrayList*

- Nozioni di base
- Metodi fondamentali

Gestione con *aliasing*

- Nozioni di base
- Algoritmi notevoli:
 - o Caricamento con un numero di elementi non noto a priori
 - o Inserimento di un elemento dato in una posizione data
 - o Cancellazione di un elemento in una posizione data
 - o Ricerche:
 - con chiave secondaria in vettore non ordinato
 - con chiave secondaria in vettore ordinato
 - o Creazione di un sottovettore

I Docenti

Gli Studenti