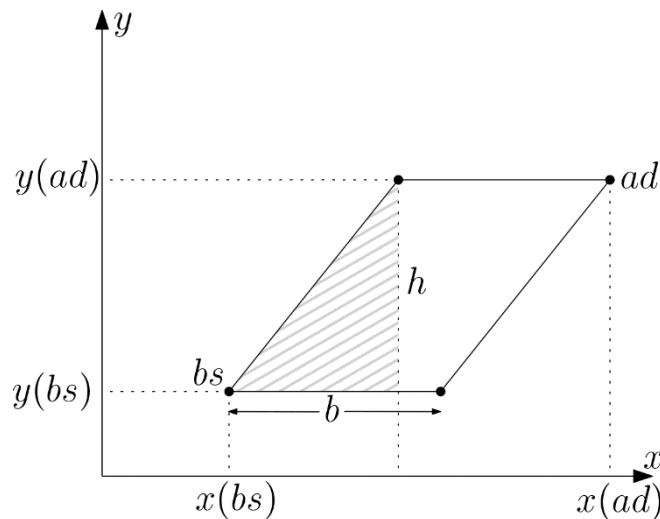


OTTAVA ESERCITAZIONE IN LABORATORIO

OBIETTIVO: esercizi sulle struct e sui file

Esercizio 1: Parallelogrammi

Realizzare un'applicazione per gestire un array di parallelogrammi con base parallela all'asse x .



L'applicazione deve gestire ciascun parallelogramma come una struttura con tre campi, che rappresentano

- il vertice in basso a sinistra (bs in figura),
- il vertice in alto a destra (ad in figura) e
- la lunghezza della base (b in figura).

Inoltre ciascun vertice deve essere gestito come una struttura con due campi, che rappresentano le coordinate del vertice nel piano.

Promemoria: Un parallelogramma ha i lati opposti paralleli e di uguale lunghezza. Tale lunghezza può essere ottenuta applicando il teorema di Pitagora al triangolo grigio in figura.

L'applicazione deve permettere all'utente di svolgere le seguenti funzionalità.

- Inserimento di un nuovo parallelogramma dopo aver letto la lunghezza della base e le coordinate dei due vertici bs e ad .
- Cancellazione di tutti i parallelogrammi con area maggiore di un valore dato in input.
- Visualizzazione dell'array corrente di parallelogrammi, ciascuno comprensivo di:
 - vertice in basso a sinistra, vertice in alto a destra e lunghezza della base
 - area
 - perimetro e
 - indicazione se il parallelogramma è un rettangolo oppure no.

All'avvio dell'esecuzione l'applicazione deve inizializzare l'array di parallelogrammi con i valori letti da un file; al termine dell'esecuzione l'applicazione deve salvare i dati dell'array nello stesso file.

Esercizio 2: Anagrafe

Realizzare un programma per gestire un'anagrafe. L'utente di questo programma sarà un addetto del comune, il quale userà le funzionalità messe a disposizione dal programma per gestire l'anagrafe.

Il programma deve gestire l'anagrafe come un array di 30 elementi di tipo PERSONA.

Ciascun elemento di tipo PERSONA ha 4 campi: un nome ed un cognome (che sono array di 30 caratteri), una data di nascita ed un indirizzo.

Una data di nascita è un elemento di tipo DATA, che ha 3 campi: un giorno, un mese ed un anno (che sono valori di tipo int).

Un indirizzo è un elemento di tipo INDIRIZZO, che ha 3 campi: una via (che è un array di 30 caratteri), un numero civico (che è un valore di tipo int), ed una città (che è un array di 30 caratteri).

Il programma deve permettere all'utente di svolgere le seguenti operazioni:

- Inserimento di una persona nell'anagrafe (l'inserimento deve avvenire nella prima posizione libera dell'array).
- Cancellazione dei dati anagrafici di una persona (la cancellazione comporta lo spostamento verso l'inizio dell'array di tutte le persone che seguivano la persona cancellata).
- Ricerca della presenza di una persona con un certo nome e cognome e visualizzazione dei dati completi della persona, nel caso in cui questa esista.
- Visualizzazione dell'intera anagrafe.

Dopo aver realizzato il programma, crearne due nuove versioni. In entrambe queste versioni l'anagrafe viene importata da file all'avvio del programma e salvata su file al termine dell'esecuzione del programma. In una versione il file per gestire l'anagrafe è testuale, nell'altra versione è binario.