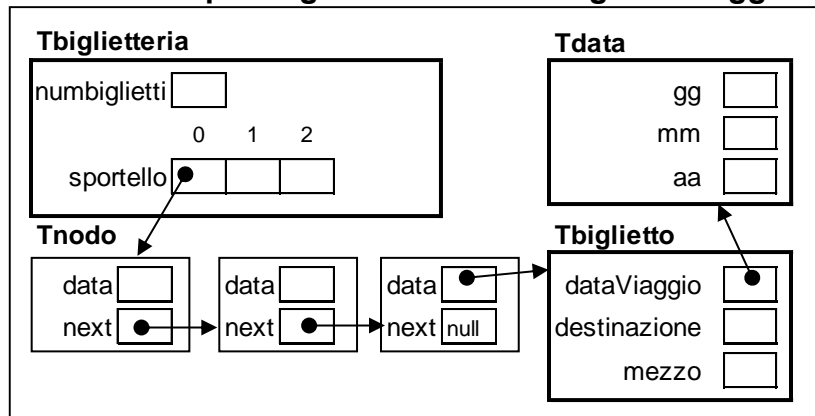


TEMPO 90 minuti

Realizzazione di un sistema per la gestione vendita biglietti viaggio



[8 punti] Si implementino le definizioni dei tipi che servono a rappresentare, tramite **strutture** le entità come da figura. I nomi dei campi e delle strutture devono essere rispettati rigorosamente (aggiungere altri costruttori se necessario).

Tipo Strutturato **Tdata**:

- Campi: **gg**, **mm**, **aa** di tipo unsigned int
- Costruttore 0 parametri
- Metodo **stampa** con formato: **gg/mm/aa**

Tipo Strutturato **Tbiglietto**:

- Campi: **dataViaggio** di tipo Tdata, **destinazione** di tipo array di char e **mezzo** (TRENO, AEREO, TAXI).
- Costruttore 0 parametri (mezzo = AEREO)
- Metodo **stampa** con formato: **gg/mm/aa viaggio mezzo destinazione** (usare stampa Tdata)

Tipo Strutturato **Tnodo**:

- Campi: **data** di tipo Tbiglietto; **next** puntatore a Tnodo.
- Costruttore 0 parametri (next=NULL)
- Metodo **stampa**: (richiamare stampa Tbiglietto)

Tipo Strutturato **Tbiglietteria**:

- Campi: **numBiglietti** di tipo int; **sportello** array 3 elementi di tipo puntatore a Tnodo.
- Costruttore 0 parametri (numBiglietti=0, nessun elemento in coda di array **sportello**)
- Metodo **stampa**: (per ogni elemento dell'array biglietteria stampare la lista)

Note:

- 1) considerare ogni elemento dell'array sportello come coda di tipo LIFO;
- 2) definire ulteriori metodi e/o strutture che sono ritenuti utili e/o necessari.

Implementazione funzioni

[3 punti] **Creazione di un biglietto.** Funzione **creaBiglietto** che riceve in input per riferimento una variabile di tipo **Tbiglietto x** e la inizializza con:

- campo **mezzo** valore casuale tra TRENO, AEREO, TAXI;
- campo **destinazione** valore letto da tastiera;
- campo **dataViaggio** con data casuale tra 1-1-2010 e 31-12-2012 (gg-mm-aa).

[3 punti] **Inserimento di un biglietto.** Funzione **inserisciBiglietto** che riceve come input variabile per riferimento di tipo a **Tbiglietteria b** e variabile di tipo **Tbiglietto x**. Selezionare in modo casuale una coda (elemento di array **sportello**), inserire il biglietto **x** nella lista LIFO selezionata (*inserFirst*) ed incrementare il campo **numBiglietti**.

[5 punti] **Seleziona viaggi.** Funzione **cercaMezzo** che riceve in input variabile di tipo **Tbiglietteria**, e ritorna **i** il mezzo (TRENO, AEREO, TAXI) maggiormente presente nell'array **sportello** e **ii** il numero dei biglietti associati a questo tipo.

[5 punti] **Salvataggio viaggi.** Funzione **salvaBiglietti** che riceve in input variabile di tipo **Tbiglietteria** per riferimento ed un **mezzo m**. Estrae (*removeFirst*) tutti gli elementi dalle 3 code LIFO (campo **sportello**) e se il mezzo corrisponde al parametro **m** (passato in input) li inserisce in un file denominato "**biglietti.txt**", nella forma

gg/mm/aa destinazione

[4 punti] Struttura main

- Definire una variabile **biglietto** di tipo **Tbiglietto** ed una variabile **biglietteria** di tipo **Tbiglietteria**.
- Ripetere K volte (con K pari a 20), le seguenti operazioni:
 - Invocare la funzione **creaBiglietto** passando per riferimento la variabile **biglietto**.
 - Invocare la funzione **inserisciBiglietto** passando per riferimento la variabile **biglietteria** ed il **biglietto** appena creato.
- Stampare il contenuto della variabile **biglietteria**.
- Invocare la funzione **cercaMezzo** passando la variabile **biglietteria**.
- Stampare il mezzo restituito e la percentuale di incidenza sui biglietti totali (num biglietti mezzo/ **numBiglietti**).
- Invocare la funzione **salvaBiglietti** passando la variabile **biglietteria** per riferimento ed il **mezzo** restituito dalla funzione precedente.

Saranno valutati inoltre:

1. Ordine e pulizia del codice e suddivisione del codice in più files sorgenti [1 punti]
2. Mancanza di errori in fase di compilazione [3 punti]

**** RIFERIMENTO → INDIRIZZO**