

Laboratorio di
Fondamenti di Informatica
LAB_2015.12.10

Anno accademico 2015/2016

- Questi esercizi sono da intendersi per un laboratorio «virtuale» da svolgersi.... liberamente ognuno dove meglio crede 😊

Esercizio 1a – Le liste... facciamocene amiche!

- Si provi a codificare (possibilmente senza guardare le slide!) le funzioni standard relative alla gestione di una lista di interi, come specificate (e non implementate) nel file "mieliste.h", contenuto in mieliste.zip pubblicato insieme a un main di test.
- In particolare, si considerino quelle nella "prima parte" delle intestazioni, che sono già state trattate a lezione.
 - Si può mettere la libreria dove... ci sono gli altri file .h! (ad esempio nella cartella «include» del compilatore, che nel caso del DevCpp è qualcosa che assomiglia a...
C:\Program Files (x86)\Dev-Cpp\MinGW64\lib\gcc\x86_64-w64-mingw32\4.9.2\include)
 - è possibile che per includere la libreria si debba specificare un percorso assoluto («dipende» dal compilatore, può essere la soluzione più semplice)
 - la libreria già contiene, ma solo in versione iterativa, qualche funzione semplice
 - il main di test permette di passare dalle versioni ricorsive a quelle iterative delle funzioni con una semplice "commutazione"
- Si agisca esclusivamente sul file .h !!

Esercizio 1b – Le liste... e ora litighiamoci!

Si provi anche a cimentarsi con le funzioni della "seconda parte" della libreria.

Queste, seppure non particolarmente complesse (con una sola eccezione) non sono state/saranno trattate diffusamente a lezione (ma le slide ne trattano comunque la maggior parte).

Esercizio 2 – Print(f)-a-Ring-o-Roses

- Dovendo intrattenere e tenere a bada dei bambini (un po' selvaggi), organizzate un semplice girotondo: ogni bimbo che arriva deve prender posto nel cerchio in ordine alfabetico, dando una mano al bambino immediatamente precedente e l'altra a quello immediatamente successivo. Quando un bambino se ne va, i suoi due vicini si danno la mano per chiudere il cerchio. I bambini guardano sempre verso il centro del cerchio.
- Nel momento in cui sono annunciati un *nome* e una *direzione* (destra/sinistra), tutti i bambini devono gridare (su stdout) il proprio nome, in ordine, a partire da quello chiamato e avanzando via via nel cerchio, passando di mano destra in mano destra (se la direzione è destra, cioè in senso antiorario), oppure di mano sinistra in mano sinistra (cioè in senso orario).
- Scrivere un programma che implementi questo scenario, dapprima con un numero fisso di bambini e poi prevedendo la possibilità di aggiungere/togliere bambini dal girotondo, e permetta di scegliere un nome di partenza e ottenere la sequenza di nomi urlati dai bimbi.
- Il girotondo sia definito come una lista circolare doppiamente concatenata.
- Occorre una funzione che, dato un nome e una direzione (destra o sinistra), stampi a schermo la sequenza dei nomi, procedendo in un verso o nell'altro lungo la lista.
- Devono poi essere implementate le funzioni di inserimento (in ordine) e di rimozione.