

### Esercizio 1 del 12/5/2015 da consegnare per il 19/5

E' un esercizio introduttivo sulla ricorsione con le liste concatenate. Si tratta di leggere da "input" un intero  $dim$  ( $0 \leq dim$ ) e poi di leggere  $dim$  interi qualsiasi e con questi interi costruire una lista concatenata di  $dim$  nodi e tale che i nodi abbiano i  $dim$  valori letti come campo info nello stesso ordine in cui sono stati letti.

Il tipo nodo da usare per la lista concatenata è:

```
struct nodo{int info; nodo* next; nodo(int a=0, nodo* b=0){info=a; next=b;}};
```

**Esempio:** sia  $dim=6$  e i 6 valori letti siano 3, 4, 1, 2, 0, 0, allora la lista concatenata da costruire sarà:

3->4->1->2->0->0

come previsto il primo nodo contiene il primo valore letto, il secondo contiene il secondo e così via.

La funzione ricorsiva da fare deve soddisfare la seguente specifica:

PRE=(IN (che è lo stream collegato a "input") contiene  $dim$  interi,  $0 \leq dim$ )

nodo\* crea(int dim, ifstream & IN)

POST=(restituisce la lista concatenata con  $dim$  nodi che hanno campo info uguale ai  $dim$  valori su IN e sono nello stesso ordine in cui sono letti)

Il programma da fare deve stampare (ricorsivamente) la lista costruita da crea su "output" nel modo mostrato dall'esempio, cioè con le frecce tra gli interi che sono contenuti nei campi info, come in

3->4->1->2->0->0, seguita dalla stringa "fine".

Attenzione ai casi limite.

Il main non è fornito.

**Correttezza:** dimostrare induttivamente la correttezza della vostra funzione crea ispetto alle pre e post-condizioni date.