

## Esercizio 2 dell'11/5/2016

In questo esercizio abbiamo 2 liste  $L(Q1)$  e  $L(Q2)$  e le vogliamo fondere in un'unica lista prelevando  $k$  nodi da  $L(Q1)$ ,  $k$  da  $L(Q2)$  e così via fino a quando le liste originali non sono finite. Ovviamente per l'operazione di prelievo dei primi  $k$  nodi da una lista dovete usare la funzione  $C$  richiesta nell'esercizio 1 di questa settimana.

**Esempio:** sia  $L(Q1)=1 \rightarrow 1 \rightarrow 2 \rightarrow 0 \rightarrow 1$  e  $L(Q2)=3 \rightarrow 2 \rightarrow 1 \rightarrow 0$  e  $k=2$ . Allora la fusione delle 2 liste che vogliamo è la seguente:  $1 \rightarrow 1 \rightarrow 3 \rightarrow 2 \rightarrow 2 \rightarrow 0 \rightarrow 1 \rightarrow 0 \rightarrow 1$ . Se invece  $k=3$ , allora avremmo:  $1 \rightarrow 1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 2 \rightarrow 1 \rightarrow 0 \rightarrow 1 \rightarrow 0$ . Se  $k=4$ , allora la lista sarebbe:  $1 \rightarrow 1 \rightarrow 2 \rightarrow 0 \rightarrow 3 \rightarrow 2 \rightarrow 1 \rightarrow 0 \rightarrow 1$ . Infine se  $k=5$ , avremmo  $1 \rightarrow 1 \rightarrow 2 \rightarrow 0 \rightarrow 1 \rightarrow 3 \rightarrow 2 \rightarrow 1 \rightarrow 0$ , cioè semplicemente la concatenazione delle 2 liste originali. Per qualsiasi  $k > 5$  otterremmo sempre la concatenazione delle 2 liste originali.

La funzione da fare deve essere ricorsiva e verificare la seguente specifica:

$PRE=(L(Q1) \text{ e } L(Q2) \text{ sono liste corrette, } k>0, vL(Q1)=L(Q1) \text{ e } vL(Q2)=L(Q2))$

$nodo* G(nodo*Q1, nodo*Q2, \text{ int } k)$

$POST=(\text{restituisce una lista corretta composta da pezzi di } k \text{ nodi prelevati alternativamente da } vL(Q1) \text{ e } vL(Q2), \text{ se una lista ha meno di } k \text{ nodi, viene usato quello che c'è})$

**Attenzione:** la  $POST$  impone di seguire un particolare approccio nel definire  $G$ . Cercate di proporre una funzione  $G$  che soddisfa la  $POST$  data.

**Correttezza:** dimostrare la correttezza di  $G$  rispetto a  $PRE$  e  $POST$ .