

POLITECNICO DI TORINO
ESAMI DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALLA PROFESSIONE DI INGEGNERE

I SESSIONE 2009

SEZIONE A – SETTORE DELL'INFORMAZIONE
CLASSE 23/S – INFORMATICA

PROVA PRATICA
22 LUGLIO 2009

In una memoria RAM da 64 Kbyte con parallelismo 8 bit è memorizzato un testo (sequenza di caratteri ASCII) come sequenza di righe da 80 caratteri: le righe di lunghezza inferiore sono estese mediante spazi aggiuntivi dopo il carattere <LF> (line-feed: fine riga). Il testo termina con il codice ASCII 00h.

Si progetti come FSM complessa un sistema in grado di comprimere i dati in modo da compattare gli spazi multipli (sequenze di due o più spazi) in un solo spazio, eliminare gli spazi aggiuntivi, e contare le parole (sequenze di almeno 2 caratteri alfabetici) presenti nel testo.

Al termine della compressione si richiede di visualizzare, tramite display a 7 segmenti, il conteggio delle parole.

Si richiede infine di individuare la prima parola in ordine alfabetico tra quelle conteggiate e di visualizzarne su display il numero d'ordine della riga di appartenenza.

Il candidato indichi il flow-chart del sistema a livello behavioral, il grafo degli stati dell'unità di controllo e lo schema dell'unità operativa a livello RT.