

CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA INFORMATICA

Esame di Calcolatori — a.a. 2011–2012

Prova scritta del 30 gennaio 2012

Cognome e Nome dello studente: _____

/RETI LOGICHE/ Progettare una rete logica che, dato in ingresso un numero x in rappresentazione naturale su 8 bit, calcoli e produca in uscita il più grande divisore di x che sia una potenza di 2 (se x è dispari, in uscita sarà posto $2^0 = 1$).

/MEMORIE/ Costruire un banco di memoria da $512\text{M} \times 32$ bit, facendo uso di 4 chip da $64\text{M} \times 8$, 2 chip da $128\text{M} \times 8$, 2 chip da $256\text{M} \times 8$, 2 chip da $64\text{M} \times 16$, 2 chip da $64\text{M} \times 32$, e 1 chip da $128\text{M} \times 16$. Stabilire il valore dei chip select per ciascun integrato, e disegnare i dettagli dei collegamenti.

/I/O & ASSEMBLER/ Scrivere in assembly 8086 una subroutine di gestione a controllo di programma per leggere da un dispositivo di ingresso n caratteri alfanumerici, uno alla volta. I caratteri (sono esclusi spazi ed altri caratteri speciali) devono essere salvati in due diversi buffer di memoria, ALPHA e NUMERIC, a seconda del tipo (alfabetico o numerico). La subroutine deve ricevere dal chiamante attraverso lo stack il numero di caratteri da acquisire e l'indirizzo dei due buffer, e deve passare al chiamante (sempre attraverso lo stack) il numero sia dei caratteri alfabetici che di quelli numerici.