



INFORMATICA A

Prof. C. Alippi

Recupero I^a Prova : 4 Settembre 2002

Cognome e Nome _____

Matricola _____

Ordinamento (nuovo/vecchio) _____

Firma _____

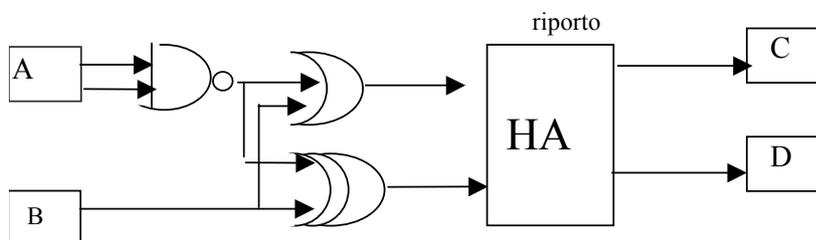
REGOLE

- Non si possono consultare testi o altro materiale. Non si possono utilizzare calcolatrici.
- Scrivere tutte le risposte **su questo fascicolo**; utilizzare il retro delle pagine in caso di necessità; non allegare fogli.

Domanda 1 (6 punti)	Domanda 2 (3 punti)	Domanda 3 (4 punti)	Domanda 4 (3 punti)	Domanda 5 (7 punti)	Domanda 6 (7 punti)	Totale

Domanda 1

Scrivere la tabella di verità del circuito



La propagazione dei segnali elettrici attraverso le porte logiche richiede un tempo finito; nell'ipotesi che il tempo necessario alla propagazione nei NAND sia di $3T$, OR $2T$, AND $2T$, NOT T , valutare dopo quanto tempo l'uscita D è significativa.

Disegnare il circuito equivalente minimo

Domanda 2

Si scriva la fase di *Esecuzione* dell'istruzione Load A, ind

Domanda 3

Scrivere il programma assembler che, dopo aver letto dal terminale di ingresso un numero naturale A (quadrato perfetto), valuti la sua radice quadrata scrivendola sul terminale di uscita. Si supponga che esistano le istruzioni Assembler QUAD A e QUAD B che svolgono il quadrato del contenuto del registro A e B rispettivamente e l'istruzione INC che incrementa di uno il contenuto del registro coinvolto (es. INC A).

Domanda 4

Giustificare la necessità e discutere la struttura della rappresentazione in virgola mobile.

Domanda 5

Scrivere un programma C che, dopo aver letto un vettore di numeri **interi** VET di dimensione Max=40, visualizzi il **numero** di elementi quadrato perfetto. Non è possibile fare uso della funzione SQRT per valutare la radice quadrata.

Domanda 6

Scrivere un programma che, dopo aver letto dal terminale standard di ingresso una matrice rettangolare A (dimensioni max 10x20), verifichi

- 1) Se la matrice ha la struttura di una scacchiera in cui l'elemento "nero" è un numero pari, "bianco" dispari. Il primo elemento (alto, sinistra) è "nero".
- 2) Visualizzi il numero di sequenze di elementi a croce di ordine uno formata da valori uguali (si veda l'esempio in cui sono presenti 3 croci).

-1	1	2	1	4
1	1	1	1	1
3	1	2	1	4
7	2	2	2	-2
0	3	2	9	8