



Università di Verona
Dipartimento di Informatica

Architettura degli Elaboratori: esame 03/09/01

Cognome: **Nome:** **Matricola:**

*Note: le soluzioni devono essere opportunamente commentate,
è vietato utilizzare appunti o libri.*

1) Si consideri il problema della codifica dell'informazione.

- Quali sono i vantaggi e gli svantaggi della codifica dei numeri razionali in virgola fissa e mobile?

- Descrivere in virgola fissa il numero razionale $4 + \frac{3}{10}$ utilizzando 4 bit per la parte intera e 5 per la parte frazionaria.

2) Calcolare con il metodo di Quine McCluskey gli implicanti primi della seguente funzione $f(a, b, c, d)$:

ON-SET = {m3, m4, m7, m12, m14}

DC-SET = {m2, m5, m8, m9, m10, m15},

- Quali è la relazione tra area e ritardo in un circuito combinatorio a due livelli?

3) Si disegni il circuito combinatorio dell'esercizio precedente, utilizzando tutti gli implicant prima trovati, avendo a disposizione porte AND e OR a n ingressi.

- Si applichi l'algoritmo di *tree-mapping* al circuito disegnato sapendo che la libreria di porte contiene solamente NOT a 1 ingresso e AND e OR a 2 e 3 ingressi.

4) Elencare le micro istruzioni relative alla completa esecuzione della seguente istruzione assembler (Intel 80386 AT&T), assumendo che la CPU abbia un solo BUS, che l'istruzione sia composta da una sola parola e che (%EBX) rappresenti un metodo di indirizzamento indiretto a registro (usare solamente le righe necessarie):

ADDL (%EBX), %EAX

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.
11.
12.

- Descrivere la struttura della CPU a 3 BUS e dire quali vantaggi potrebbero esserci nell'esecuzione dell'istruzione precedente.