



INFORMATICA A

Prof. C. Alippi

Recupero I^a Prova : 20 Febbraio 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 (5 punti)	Domanda 2 (3 punti)	Domanda 3 (6 punti)	Domanda 4 (4 punti)	Domanda 5 (6 punti)	Domanda 6 (6 punti)	Totale

Domanda 1

Si vuole realizzare un dispositivo elettronico digitale montato su di un robot remoto in grado di ricevere simboli appartenenti all'alfabeto $A = \{veloc_1, veloc_2, avanti, indietro, destra, sinistra, arresta\}$.

Fornire una codifica binaria ottimale per A .

Codificare il messaggio *avanza, destra, veloc_1* che il centro di controllo invierà al robot.

Il robot dovrà contenere una ALU. Spiegare il compito svolto da tale ALU.

Domanda 2

Si considerino i due operandi con codifica decimale $a=-8$, $b=-3$.

Si fornisca la codifica in CP2 di a e b sul numero minimo di bit:

$a_{CP2} =$

$b_{CP2} =$

Svolgere l'operazione in CP2 $a_{CP2} + b_{CP2}$ su 8 bit e commentare il risultato ottenuto

Domanda 3

Scrivere il programma assembler che svolge l'operazione di addizione di 10 valori interi letti dal terminale di ingresso.

Domanda 4

Si scriva la fase di fetch dell'istruzione `load A,@3` e si discuta il ruolo del registro PC.

Domanda 5

Scrivere un programma C che, dopo aver letto due stringhe S1 e S2 contenenti ognuna caratteri distinti, visualizzi il **numero** di caratteri comuni nelle due stringhe. L'ottimizzazione dell'algoritmo costituirà elemento di valutazione.

Domanda 6

Scrivere un programma che, dopo aver letto dal terminale standard di ingresso una matrice quadrata A , verifichi

- 1) Se la matrice ha la struttura di una scacchiera, ovvero che gli elementi siano alternati (valore 0 in una cella significa colore nero, 1 bianco) visualizzando opportuno messaggio.
- 2) Stampi la matrice $A+I$ (con I matrice identità).