



Politecnico di Milano

Facoltà di Ingegneria dell'Informazione
via Anzani 52, 22100 Como
Tel.: 031-332.7332 Fax: 031-332.7321
e-mail: giuseppe.pozzi@polimi.it
prof. Giuseppe Pozzi - Informatica II

Informatica II - Prova del 17 luglio 2006

Cognome _____ Nome _____ Matricola _____

Corso di studi in ingegneria _____

Compilare con cura il presente foglio. L'elaborato dovrà essere riportato per intero sul presente foglio. Non verranno considerati fogli aggiuntivi¹.

Norme. La prova scritta odierna costituisce il recupero della prima prova in itinere. Affinchè la prova sia ritenuta superata è necessario ottenere almeno 6.5 punti su un totale disponibile di 12 punti. Non si possono consultare libri, manuali, appunti: è richiesto di usare solo la carta fornita dal docente. Il candidato deve **affrontare tutti i temi** proposti in 2 ore.

Temi

(1) Si progetti una rete combinatoria (RC) che riceva in ingresso un numero in modulo e segno di 5 bit ed abbia un uscita a singolo bit. Tale RC confronta il MSB con i restanti bit. Il confronto restituisce 0 se il numero è positivo. Nel caso di numero negativo, la procedura per ottenere l'uscita è composta da due passi: si analizzano a coppie i bit di posizione pari ed i bit di posizione dispari del modulo ed in seguito si confrontano i due risultati fra loro.

In particolare, il confronto dei bit dispari del modulo è 1 se e solo se sono entrambi ad 1. Dualmente, il confronto dei bit pari è 0 se e solo se entrambi sono 0. I due risultati vengono comparati restituendo 1 se sono uguali.

spazio per la risposta

¹**Osservazione.** Completare le specifiche ove necessario. La chiarezza e l'ordine dello svolgimento partecipano a stabilire l'entità del voto.

(3) Si consideri un volume di un elaboratore con sistema operativo Unix, dove ogni blocco abbia la dimensione di 512 byte. Su tale volume è presente il file `Dati.dat`, già aperto dal processo in esecuzione il quale richiede una operazione di lettura del byte in posizione X , con $X = 1.082.203.653$ – ottenuto come $512 \times (10 + 128 + 128 \times 128 + 128 \times 128 \times 128 + 5) + 5$.

Si indichi, giustificando la risposta, quanti blocchi devono essere letti dal disco per poter soddisfare la richiesta di lettura del byte in posizione X .

spazio per la risposta

(4) Si definiscano in modo *sintetico* quali sono i vantaggi ottenibili tramite la tecnica detta *segmentazione* e la tecnica detta *memoria virtuale*, evidenziandone poi similitudini e differenze. Si indichi, infine, quale delle due tecniche e' visibile all'utente finale (programmatore di applicazioni ad alto livello).

spazio per la risposta

Parte riservata al docente

Es. 1	Es. 2	Es. 3	Es. 4	Totale
