

Nome:

Cognome:

Corso:

Algoritmica

Esame 12.7.2002

Esercizio 2

Questo esercizio deve essere svolto da chi fa sia la prima che la seconda parte dell'esame.

In una tabella hash di $m=17$ posizioni, inizialmente vuota, devono essere inserite le seguenti chiavi numeriche nell'ordine indicato:

101, 50, 20, 72, 3, 14, 25, 121, 115, 22, 73, 27, 40, 7

La tabella è a indirizzamento aperto e la scansione è eseguita per doppio hash, con $h_1(k) = k \bmod m$, $h_2(k) = 2^{k \bmod 5}$.

Indicare per ogni chiave le posizioni scandite nella tabella e la posizione finale ove viene allocata.

$$h_1(k) = k \bmod 17$$

$$h_2(k) = 2^{k \bmod 5}$$

chiavi	h_1	h_2	Probe sequence
101	16	2	16
50	16	1	16
20	3	1	3
72	4	4	4
3	3	8	3 11
14	14	16	14
25	8	1	8
121	2	2	2
115	13	1	13
22	5	4	5
73	5	8	5 13 4 12
27	10	4	10
40	6	1	6
7	7	4	7

T	
0	50
1	
2	121
3	20
4	72
5	22
6	40
7	7
8	25
9	
10	27
11	3
12	73
13	115
14	14
15	
16	101
//	

Algoritmi e Strutture Dati I
Seconda Verifica Intermedia — 31 Maggio 2000

Cognome:

Nome:

Corso:

Esercizio 2. (5 punti) Discutere cosa avverrebbe se si eseguisse una ricerca hash con la legge:

$$h(k, i) = (h(k) + 2i) \bmod m$$

in una tabella di $m = 2^p$ posizioni.

Poiché $m = 2^p$ e il passo di scansione è $2i$, dopo 2^{p-1} passi di scansione si ripercorrono locazioni già esaminate. La legge di scansione non è dunque totale (proprietà richiesta almeno per le leggi lineari) e una chiave può non trovare posto nella tabella anche se metà delle locazioni sono libere.