

Naloga 2.1

Univerzalna množica $U = \{0, 1, 2 \dots 24\}$ naj predstavlja slovensko abecedo, kjer je $A=0, B=1, \dots \check{Z}=24$.

A)

- a) Imamo razpršilno tabelo velikosti $m=7$ in zgoščevalno funkcijo $h(k) = (p \cdot k) \bmod m$, kjer $p=11$ in sovpadanje razrešujemo z veriženjem. V tabelo vstavite elemente s ključi P, O, D, A, T, E in K . Narišite dobljeno tabelo.

0	A			
1	P			
2	D	—————→	K	
3	T			
4	O			
5				
6	E			

B)

- b) V razpršilno tabelo želimo vstaviti elemente iz točke a) tako, da ne bo sovpadanj. Kolikšna je najmanjša možna velikost razpršene tabele m in koliko je tedaj p zgoščevalne funkcije $h(k)$? Opišite postopek iskanja rešitve!

$m=13$

$p=11$

Napisal sem program ki je šel čez vse smiselne možnosti in vrnil prvo ko se 2 inta ne ponovita. V mislih sem imel tudi da bi p dal necelo število ampak to sem dobil grde cifre in potem bi zaokrožil na gor in dobil pri $m=7$ in $p=\text{sqrt}(5)$ zaokroženo navzgor vendar semr ajši dal »safe« rešitev z malo večjim m -jem

Namig: Čim manjši m boste poiskali, več točk dobite.

c)

c) Na predavanjih smo si pogledali razpršilne tabele, kjer smo sovpadanja razreševali z veriženjem ali z odprtim naslavljanjem. Eden drugačnih način razprševanja je **Cuckoo hashing**, ki hkrati uporablja več tabel (podobno kot Bloomovi filtri). Najprej poiščite opis kukavičjega razprševanja in ga nato uporabite. Pri tem uporabite funkciji $h_1(k) = k \bmod m$ in $h_2(k) = \lfloor km \rfloor \bmod m$, kjer je $m=5$ velikost posameznih tabel. V takšno podatkovno strukturo vstavite naslednje elemente (v vrstnem redu kot so zapisani): 7, 9, 12, 11, 3, 17, 1, 23, 10 in 8.

Po vsaki operaciji narišite obe tabeli.

Najlažje je reči sam pogledj tutoriale...

Insert(7)

7	

Insert(9)

7	
9	

Insert(12)

	7
12	
9	

Insert(11)

11	7
12	
9	

Insert(3)

11	7
12	
3	
9	

Insert(17)

11	7
17	12
3	
9	

Insert(1)

1	7
12	11
3	17
9	

Insert(23)

	3
1	7
12	11
23	17
9	

Insert(10)

10	3
1	7
12	11
23	17
9	

Insert(8)

10	3
1	7
12	11
8	17
9	23