ZADAĆA 2

3.

4) par početnih vrijednosti:

$f(k,0) = c+0$

$f(k,1) = f(0)+1 = h(k)+1 = c+1$

$f(k,2) = f(1)+2 = f(0)+1+2 = c+3$

$\Rightarrow f(k,i) = f(k,i-1)+i$

$$f(k,i) = h(k) + \sum_{j=0}^{m} j = h(k) + \frac{m(m+1)}{2}$$

za $c_1 = c_2 = \frac{1}{2} \Rightarrow f(k,i) = h(k) + \frac{1}{2}i + \frac{1}{2}i^2$

za svaki različite vrijednosti

5) postoje 2 različite vrijednosti a, $0 \le a < b < m$

$f(k,a) = f(k,b) \bmod m$: $h(k) + \frac{a(a+1)}{2} = h(k) \frac{b(b+1)}{2} \bmod m$

$$\frac{a(a+1)}{2} = \frac{b(b+1)}{2} \bmod m$$

$$\frac{a(a+1)}{2} - \frac{b(b+1)}{2} = 0 \bmod m$$

$$\frac{(a-b)(a+b+1)}{2} = 0 \bmod m$$

$\Rightarrow \exists r$ t.d. $(a-b)(a+b+1) = 2rm$

$\Rightarrow \exists p$ t.d. $m = 2^p$ jer je m pot. br. 2

$(a-b)(a+b+1) = r \cdot 2^{p+1}$

- jedan od $(a-b)$ ili $(a+b+1)$ je paran, drugi neparan, pa je jedan djeljiv s 2^{p+1}, a to ne vrijedi jer

$(a-b)$ nije djeljiv jer $a-b < m < 2^{p+1}$

$(a+b+1)$ — " — $a+b+1 \le (m+1)+(m+2)+1 = 2(m-2) < 2^{p+1}$

Dakle za $0 \le a < b < m$ vrijedi $f(k,a) \ne f(k,b)$

$\Rightarrow$ alg. pretraživanja pretraži svaku poziciju u tablici