

ESZTERHÁZY KÁROLY EGYETEM
MATEMATIKAI ÉS INFORMATIKAI INTÉZET

ALGORITMUSOK TERVEZÉSE ÉS ELEMZÉSE zárthelyi dolgozat

1. Írjon rekurzív függvényt az alábbi képlet alapján!

$$a_i = \begin{cases} 1, & \text{ha } i = 0 \\ 4, & \text{ha } i = 1 \\ a_{i-1}^2 - 3a_{i-2} \cdot a_{i-1} & \text{egyébként.} \end{cases}$$

2. Írjon rekurzív függvényt, amely kiszámítja két szám legkisebb közös többszörösét! A számításhoz használhatja a következő összefüggést:

$$\text{lkk}(a, b) = \frac{a \cdot b}{\text{lko}(a, b)}$$

3. Adott az alábbi eljárás. Kiadjuk a $\text{Vsetkojedno}(35, x)$ utasítást. Mennyi a visszaadott x értéke a visszatérés után? Mennyi volt a rekurzív hívások száma?

$\text{Vsetkojedno}(a, d)$

IF $a = 0$

THEN $d \leftarrow 0$

ELSE $\text{Vsetkojedno}(a \text{ DIV } 2, d)$

$d \leftarrow d + (a \text{ MOD } 2)$

RETURN(d)