

3. házi feladat – 2006-09-27

Kérem, mindenki csak ellenőrzött, és a tesztadatokon jól futó programot küldjön be. Határidő: 2006-10-03 kedd este.

1. Legyen $k := \frac{(x^3+1)y^8}{z^4}$. Határozzuk meg k értékét, ha $x = 6$, $y = 5$, $z = 4$, de anélkül, hogy a változóknak értéket adnánk! Képezzünk k -ből egy 3-változós f függvényt, melyre $f(x, y, z) = k$. Ezután oldjuk meg a

$$x + y + z = 6, \quad x - y + z = 2, \quad x + y - z = 0$$

egyenletrendszert, és érjük el, hogy a változók értéke a megoldásbeli értéket adja. Végül töröljük a változók tartalmát!

2. Írjunk rekurzív programot Mapleben és bc-ben, mely kiszámítja a Fibonacci-számokat az alábbi képletek alapján:

$$\begin{aligned} f(0) &= 0, f(1) = 1, \\ f(2n) &= 2f(n-1)f(n) + f^2(n) \\ f(2n+1) &= f^2(n+1) + f^2(n) \end{aligned}$$

3. (nem kötelező) Írjuk meg Mapleben a bináris euklideszi algoritmust, mely a következő három összefüggésen alapul!

$$\begin{cases} \text{ha } a \text{ és } b \text{ páros} & (a, b) = 2(a/2, b/2) \\ \text{ha } a \text{ páratlan, de } b \text{ páros} & (a, b) = (a, b/2) \\ \text{ha } a \text{ és } b \text{ is páratlan, és } a > b & (a, b) = (a - b, b). \end{cases}$$

(Az algoritmus csak kivonást és 2-vel való osztást használ.)