

## Programozás

2. zárthelyi dolgozat

2010. március 24.

Az alábbi feladatokat specifikáljuk, majd vezessük vissza tanult programozási tételekre. Nevezzük meg a tételt, és adjuk meg a feladatot megoldó stuktoqramot. Ha a feladat megoldásához beágyazás szükséges, akkor definiáljuk a beágyazott függvényt, majd specifikáljuk, és adjuk meg az őt megoldó stuktoqramot.

A gyakorlaton bemutatott makrók használhatóak, illetve új makrókat is lehet definiálni.

A feladatokban használt függvények az egész számok egy intervallumán értelmezettek, és valós értékűek. A változókat mind a felhasználótól kérjük be, kivéve a vektor hosszát.

### 1. feladat (15 pont)

Egymást követő napokon délben megmértük a levegő hőmérsékletét. Állapítsuk meg, hogy melyik érték fordult elő leggyakrabban!

### 2. feladat (15 pont)

Madarak életének kutatásával foglalkozó szakemberek  $n$  különböző településen  $m$  különböző madárfaj előfordulását tanulmányozzák. Egy adott időszakban megszámozták, hogy az egyes településen egy madárfajnak hány egyedével találkoztak. Hány településen fordult elő mindegyik madárfaj?

### 3. feladat (15 pont)

Adjuk meg az alábbi függvény értékét kiszámító programot, ahol  $n \in \mathbb{N}$ .

$$g(n) = \begin{cases} 1 & \text{ha } n \leq 1 \\ 2 \cdot g(n-1) \cdot g(n-2) & \text{ha } n > 1 \end{cases}$$

### 4. feladat (15 pont)

Egy folyószámlán minden hónapban adott összeget helyeztünk el, valamint előfordultak olyan hónapok is, amikor kivettünk pénzt. Az összegeket minden hónapra eltároltuk a *betét*[1... $n$ ] és *kivét*[1... $n$ ] vektorokba (mind pozitív egész szám). Mikor fordult elő először, hogy a számlán lévő pénzünk meghaladta a százezer Forintot (ha egyáltalán előfordult ilyen)?

**Jó munkát!**

**Giachetta Roberto**