

**Gazdasági rendszerek szimulációja II. vizsga**  
**2009. június 16.**

**1. feladat**

A giovanni.txt fájl a Giovanni's Pizzéria pizza étlapját tartalmazza. Készíts Octave függvényt „pizza” néven, amely a következőket tudja:

- A) [2 pont]: Octave adatszerkezetekbe tölti be a giovanni.txt fájlban található adatokat.
- B) [4 pont]: Ár szerint növekvő sorrendben kiírja azokat a pizzákat, amelyeknek a leírása tartalmaz egy megadott szöveget (a szöveget a függvény paraméterként kapja meg). A kimenetnek a pizzák nevét, leírását és árát kell tartalmaznia.
- C) [2 pont]: Lehessen megadni kizárandó összetevőt is! A program hagyja ki az eredménylistából azokat a pizzákat, amelyeknek a leírása ezt tartalmazza!

Példa futási eredmény:

```
> pizza('giovanni.txt', 'szalami', 'hagyma')
> Szalamis (paradicsomos alap,szalami,sajt) 850 Ft
> Hutorony (paradicsomos alap,tarja,bacon,szalami,
kolbasz,sajt) 1050 Ft
```

**2. feladat [2 pont]**

Egy szöveget palindrómának hívunk, ha előre és visszafelé olvasva is ugyanazt adja (pl. „apa”). Készíts Octave függvényt „palindroma” néven, amely egy paraméterként kapott sztringről eldönti, hogy palindróma-e. A függvény ne vegye figyelembe a szóközöket!

Példa futási eredmény:

```
> palindroma('geza kek az eg');
> Palindroma!
```

**3. feladat [2 pont]**

Egy négyzetes mátrixot bűvös négyzetnek hívunk, ha az összes sorösszege ill. oszlopösszege azonos. Készíts Octave függvényt, „buvos” néven, amely megkap egy  $n$  sorból és  $n$  oszlopból álló  $A$  mátrixot, és eldönti, hogy  $A$  bűvös négyzet-e. Feltételezhető, hogy a függvénynek mindig négyzetes mátrixot adnak meg.

Példa futási eredmény:

```
> buvos([8 1 6; 3 5 7; 4 9 2]);
> Buvos negyzet!
```

**4. feladat [2 pont]**

Készíts Octave függvényt „pup” néven, amely (egy 3 dimenziós felülettel) ábrázolja az

$$f(x, y) = \begin{cases} \sqrt{\frac{3}{4}}, & \text{ha } x^2 + y^2 < \frac{1}{4} \\ \sqrt{1 - (x^2 + y^2)}, & \text{ha } \frac{1}{4} \leq x^2 + y^2 < 1 \\ 0, & \text{egyébként} \end{cases}$$

képletű kétváltozós függvényt a  $-1 \leq x \leq 1$ ,  $-1 \leq y \leq 1$  tartományon!