

Gazdasági rendszerek szimulációja II. vizsga
2009. május 19.

1. feladat

Az L: meghajtón található sp500.txt fájl egy amerikai tőzsde néhány részvényéről tartalmaz adatokat. Készíts Octave függvényt „tozsde” néven, amely a következőket tudja:

- A) [2 pont]: Octave adatszerkezetekbe tölti be az sp500.txt fájlban található adatokat. Elegendő csak a „Date”, „ShortName” ill. „Open” oszlopok tartalmát betölteni.
- B) [3 pont]: Grafikkal ábrázolja a McDonald's és a NIKE részvény napi kezdőárfolyamának („Open” oszlop) alakulását 2008.08.01 és 2008.08.29 között.
- C) [3 pont]: Meghatározza és kiírja, hogy melyik részvény napi kezdő árfolyama emelkedett a legnagyobb arányban 2008.08.01 és 2008.08.29 között.

2. feladat [2 pont]

Készíts Octave függvényt „tavolsag” néven, amely kiszámítja egy 3 dimenziós p pont távolságát a $w^T x + b = 0$ egyenletű síktól (p , w és b paraméterek). A függvénynek azt is ellenőriznie kell, hogy érvényes adatokat adtak-e meg. A távolság (d) képlete a következő:

$$d = \frac{|w^T p + b|}{\sqrt{w^T w}}$$

Példa futási eredmény:

```
> p = [1 2 3]'; w = [1 1 1]'; b = -9
> tavolsag(p, w, b)
> ans =
>          1.7321
```

3. feladat [2 pont]

Készíts Octave függvényt, „feltolto” néven, amely feltölt egy n sorból és $3n$ oszlopból álló mátrixot a következő módon (n értéke paraméter):

- A bal oldali $n \times n$ -es részbe a [6,9] intervallumból sorsolt véletlenszerű valós számok kerüljenek!
- A középső $n \times n$ -es részbe egységmátrix kerüljön!
- A jobb oldali $n \times n$ -es részbe csupa 2-est tartalmazó mátrix kerüljön!

Példa futási eredmény:

```
> feltolto(2)
> ans =
>          6.13    8.58    1    0    2    2
>          7.94    7.10    0    1    2    2
```

4. feladat [2 pont]

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

$$f(x, y) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-(x^2+y^2)/2}$$

képletű kétváltozós függvényt a $-2 \leq x \leq 2$, $-2 \leq y \leq 2$ tartományon!