

## Jelfeldolgozás 11. gyakorlat

1. Készítsen függvényt, amely meghatározza egy hangjel minden egyes keretének átlagos magnitúdóját.

```
function mag = avgmag(sg, frameshift, framesize)
```

mag - magnitúdók átlaga

sg - hangjel

frameshift - eltolás mértéke mintapontokban

framesize - keret mérete mintapontokban

*Keretekre bontás előtt vonjuk ki a jelből a jel átlagát!*

2. Készítsen függvényt, amely meghatározza a keretenkénti nulla átmenetek számát.

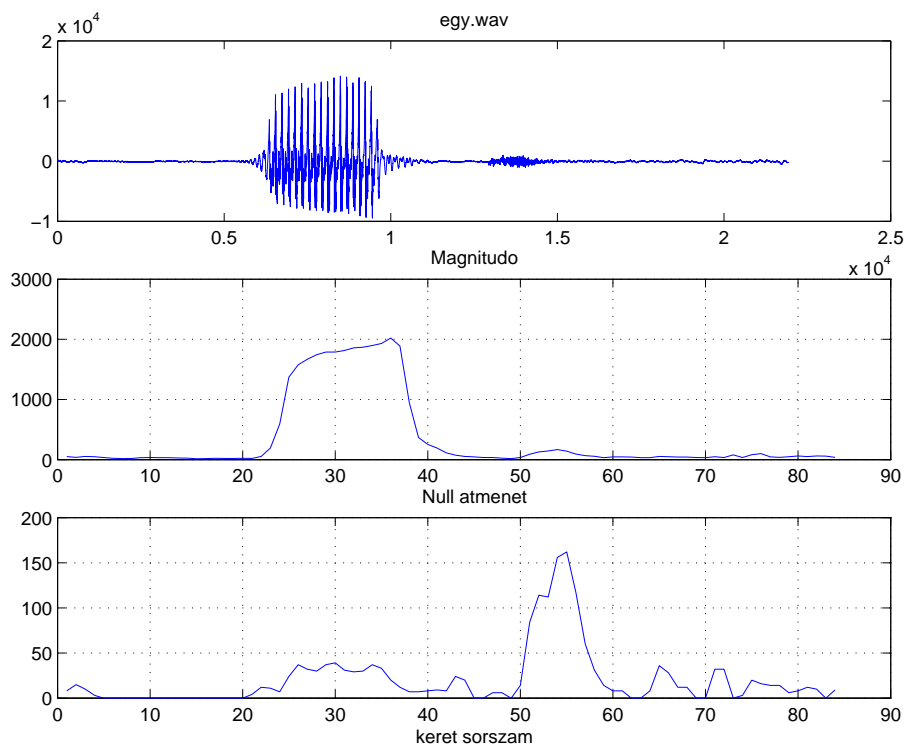
```
function zcr=zcrate(sg, frameshift, framesize)
```

3. Készítsen függvényt, amely egy hangállományra elkészíti a következő 3 grafikonot:

- mintapontok ábrázolása
- keretenkénti átlagos magnitúdó
- keretenkénti nullátmenetek száma

Ha helyesen dolgozott az 1. ábrán látható grafikonokat kell kapnia az `egy.wav` hangállományra (első beszélő, `framesize=512` és `frameshift = 256`)

4. Felhasználva az átlagos magnitúdót és a nulla átmenetek számát, határozza meg a hasznos jel kezdetét és végét (feltételezzük, hogy minden hangállomány egyetlen szót tartalmaz).



1. ábra. Hangállomány, magnitúdók átlaga keretenként, nulla átmenetek száma keretenként