

# VM 5. – Egyenes és görbe illesztése

Név:

Dátum:

Mérőhely:

## Bevezetés

Az óra elsődleges feladata a nemlineáris illesztés egyik módszerének megismerése.

## Ajánlott irodalom

<http://www.inf.u-szeged.hu/~mingesz/Education/VM/>

## Jegyzőkönyv készítése

A jegyzőkönyvek az órán végzett munka dokumentálására szolgálnak. A letölthető minta jegyzőkönyvet kell kiegészíteni a megfelelő információkkal: név, dátum, mérőhely (pl. 3. jobb), a feladatokhoz tartozó esetleges kifejtendő válaszokkal, valamint a programok előlapjával és diagramjával. A program előlapjának képét az „Alt+Print Screen” billentyűkombinációval másolhatjuk a vágólapra, majd beilleszthetjük a dokumentumba, a blokk diagram esetén jobban látható a kód, hogy ha csak a fontos részek képét illesztjük be. Ez megtehető a kívánt rész kijelölésével, majd pedig a „CTRL+C” „CTRL+V” billentyűkombinációkkal.

A jegyzőkönyvet és mellékleteit a gergely.makan@gmail.com címre kell elküldeni, a levél tárgya legyen: VM – 05

## 1. feladat – Fájl beolvasása

Készítsen olyan programot, amely be tudja olvasni, majd megjeleníteni az adatfájlokat XY grafikonon. Az adatfájl a honlapról letölthető, két oszlopot tartalmaz, az első az idő, a második pedig a kitérés. A vizsgált folyamat egy trendvonalra szuperponált zajt tartalmaz.

1. ábra: A program előlapja

2. ábra: A program diagramja

## 2. feladat – Egyenes illesztése, detrending

Illesszen egyenest az adatsorra. Az egyenest jelenítse meg a korábbi grafikonon. Megjegyzés: az illesztett egyenes legyen látható! Jelenítse meg az illesztés paramétereit. Vonja ki az illesztett egyenes értékeit az eredeti adatsor y értékeiből. Ez maga a jelhez hozzáadott zaj. Jelenítse meg a zajt XY grafikonon! Számolja ki a zaj szórását!

1. ábra: A program előlapja

2. ábra: A program diagramja

### 3. feladat – Fájlbetöltés, csúcs kivágása

Olvassa be a mintafájlt, és jelenítse meg egy XY grafikonon! Vágja ki a domináns csúcsot az adatsorból, és jelenítse meg egy grafikonon!

3. ábra: A program előlapja

4. ábra: A program diagramja

### 4. feladat – Görbe illesztése

Illesszen a kivágott részre egy Lorentzi görbét és jelenítse meg az eredményt egy grafikonon a korábban kivágott jellel!

Mik az illesztés paraméterei?

A görbe képlete:  $\frac{a^2}{((x-b)^2)+c^2}$

5. ábra: A program előlapja

6. ábra: A program diagramja

### Megjegyzések