

➤ SINTEZA LUCRARIII

Titlu faza:

Caracteristici de corelare ale modelelor autoregresive; Caracterizarea spectrala a seriilor de date privind secventele de codare pentru organisme bacteriene model

Activitatile prevazute sunt:

1.1. Analiza prin metoda "Detrended fluctuation analysis" a serilor de date; redactare articol pentru revista cotata

1.2 . Programare in MATLAB; extragerea tendintei din serile de date; medierea spectrelor; fitare cu modelul autoregresiv de ordin 1.

Rezultate livrate pe etapă

-.Articol in revista cotata ISI.

Oana Zainea , V.V.Morariu:

**The length of coding sequences in a bacterial genome: evidence for short-range correlation
Fluctuation and Noise Letters, vol 7 No 4, 2007 L501-L506**

-Program MATLAB pentru analiza structurii lungimii secventelor de codare din genomul bacterian: extragerea tendintei, efectuarea si medierea spectrelor, modelarea cu procese autoregresive de ordinal 1.

-Analiza cu programul elaborat mai sus, a genomului unor bacterii.

OBIECTIVELE ETAPEI:

Caracteristici de corelare ale modelelor autoregresive; Caracterizarea spectrala a seriilor de date privind secventele de codare pentru organisme bacteriene model

SCOPUL ETAPEI:

S-a analizat prin metoda Detrended fluctuation analysis (DFA) seriile lungimii secventelor coding pentru *Bacillus subtilis* precum si sapte linii celulare de *Eschericia coli*. Prin aceasta analiza s-a confirmat structura neomeogena a genomului bacterian si prin urmare oportunitatea modelarii prin procese autotregresive.

REZUMATUL ARTICOLULUI PUBLICAT:

Seria lungimii secventelor de codare din cromosomul lui *Bacillus subtilis*, a fost supusa analizei de fluctuatii prin metoda *Detrended Fluctuation Analysis(DFA)*. Caracteristicile neliniare ale diagramei DFA au fost interpretate ca si o corelare de tip *short range*. Analiza s-a efectuat pe cele doua lanturi complementare (*leading strand*, *lagging strand*). Aceste serii au fost comparate cu seriile respective supuse unui proces de decorelare. Analiza s-a efectuat si pe jumatatile de serii pentru a verifica neuniformitatea structurii seriilor. Jumatatile de serii au evidentiat diferite caracteristici de corelare de tip *short-range*. Rezultate similare s-au obtiut pentru sapte linii celulare diferite de *E.coli*. Prin urmare, caracteristicile de corelare de tip *short-range* sunt