

# Lucrări practice – biosemnale

---

B. Timar

- I. Citim un biosemnal ce are valori cuprinse între -5 mV și 5 mV, eșantionat cu o frecvență de 500 Hz, pe o durată totală de 2s, cu ajutorul a 8 biți
1. Care este dimensiunea treptei de amplitudine?
  2. Care este frecvența maximă a semnalului?
  3. Cât de lungă este perioada de eșantionare?
  4. Câte înregistrări ale semnalului sunt efectuate
  5. Care este rezoluția spectrală a semnalului?
- II. Citim 1000 de înregistrări ale unui biosemnal cu valori cuprinse între -10 mV și 10 mV, biosemnal ce are o frecvență maximă de 250 Hz.
1. Care este timpul maxim de eșantionare cu care poate fi citit corect biosemnalul (conform teoremei lui Shannon)?
  2. Care este numărul minim de biți necesar pentru a avea o cuantă de maxim 50  $\mu$ V?
  3. Care este rezoluția spectrală a semnalului?
- III. Un aparat ECG este conectat la rețeaua electrică. Dacă rețeaua electrică produce un bruiat cu o frecvență de exact 50 Hz, în vederea eliminării acestui bruiat ce tip de filtru s-ar putea folosi?
- Dar în situația în care pe aparatul ECG ar apărea un bruiat generat de mișcările individului analizat (activitatea musculară) cu frecvențe de până la 1 Hz ?
- IV. Se înregistrează un semnal ECG. În timpul achiziției, acesta este contaminat de zgomot (artefacte) de înaltă frecvență, până la 150 Hz. Ce tip de filtru s-ar putea folosi?
- Indiciu:* Luați în considerare că semnalul ECG este unul de joasă frecvență, până la 100 Hz.