

## Rezumat

În această lucrare au fost studiate unele metode de reducere a zgomotelor care apar la redarea discurilor vechi din vinil. Aceste zgomote sunt produse de frecarea acului pe suprafața discului la redare (în general zgomote care conțin frecvențe înalte, șuierături), iar pe de altă parte de unele imperfecțiuni ale suprafeței discului, zgârieturi (care generează pocnituri la redare).

Au fost analizați câțiva algoritmi citați în literatură (filtrare prin mediere, dublă mediere sau mediere condiționată), au fost implementați în mediul Matlab, iar rezultatele obținute au fost comparate între ele. După cum era de așteptat, cele mai bune rezultate au fost obținute folosind filtrul prin mediere condiționată.

Din păcate, unele zgomote de tip impuls, datorate în general pocnetelor, nu pot fi complet eliminate. De aceea, am elaborat un algoritm care detectează momentul apariției acestor zgomote prin derivarea semnalului audio și folosirea unui prag ales euristic. Eșantioanele din semnal care conțin aceste perturbații sunt apoi înlocuite cu alte eșantioane aflate în vecinătatea lor, în așa fel încât distorsiunile semnalului audio să fie minime.

Rezultatele experimentale confirmă eficacitatea filtrului, atât prin măsurarea raportului semnal-zgomot, cât și prin ascultarea comparativă a secvențelor muzicale. Am comparat algoritmi propuși în lucrare cu cei incluși în programul comercial WavePurity, iar rezultatele au fost în favoarea programului WavePurity, așa cum era de așteptat. Aplicația realizată poate fi folosită în cadrul laboratorului de Analiza și Sinteza Semnalului Audio, disciplină studiată în anul I la master (MAPS).