

## **Abstract**

Proiectul de față vizează proiectarea implementarea și testarea unui sistem multiprocesor de prelucrare a semnalelor în timp real. În acest scop s-au parcurs următoarele etape: investigarea soluțiilor posibile, alegerea soluției optime, găsirea modalității optime de implementare, implementarea soluției și analiza performanțelor produsului rezultat.

S-au avut în vedere problema numărului de procesoare, a modului de folosire a datelor și mai ales a modului de interconectare și sincronizare a procesoarelor.

După analizarea tipurilor de arhitecturi și a performanțelor oferite de procesor s-a conturat ideea ca acest sistem să poată avea trei moduri de lucru, conform cu cele trei arhitecturi: MISD-pipeline, MISD-paralel și MIMD.

În ceea ce privește implementarea hardware, s-a avut în vedere executarea unui sistem cu o structură modulară, ușor de realizat, dar mai ales de folosit. S-a oprit la implementarea sistemului cu 4 dsPIC-uri 30F3013.

Proiectarea și implementarea software a avut în vedere crearea unui protocol de comunicație între modulele componente ale sistemului multiprocesor. S-au scris subrutinele care s-au considerat a fi necesare pentru a satisface cerințele oricărei aplicații de realizat cu sistemul.

În final s-au efectuat teste pe o aplicație simplă pentru evidențierea utilității sistemului. Acesta poate fi folosit în diverse aplicații de prelucrare de semnal, de la un singur semnal sau de la arii de senzori.

Din punct de vedere hardware, sistemul este implementat până la final, iar în punct de vedere software s-a implementat protocolul de comunicație, urmând ca pe baza acestuia să se poată implementa alte aplicații.