



**Universitatea Tehnică “Gheorghe Asachi”, Iași
Facultatea de Automatică și Calculatoare
Specializarea Calculatoare și Tehnologia Informației
Grupa 1411B**

Disciplina Managementul Proiectelor Software

Etapă 3 Software Design Document

Studenti,
Anițoaiei Teodor
Chihalău Adrian
Mîrț Alexandru
Stanciu Ioan
Sîrghi Simona
Stoian Alin-Bogdan
Zbereanu Alexandru

Cuprins

- I. Introducere
 - A. Scopul Documentului
 - B. Continutul Documentului
- II. Modelul arhitectural
 - A. Diagrama de arhitectura
 - B. Descrierea componentelor
- III. Documentarea planului de proiectare
- IV. Planificarea activităților și progresul față de etapa precedentă

I. Introducere

A. Scopul documentului

Documentul de față are drept scop o descriere a proiectării și implementării unei rețele neurale (RNA) de tip RBF (Radial Basis Function); avem un strat de intrare cu un singur neuron, strat ascuns cu k neuroni (k fiind un număr variabil) și strat de ieșire cu un singur neuron.

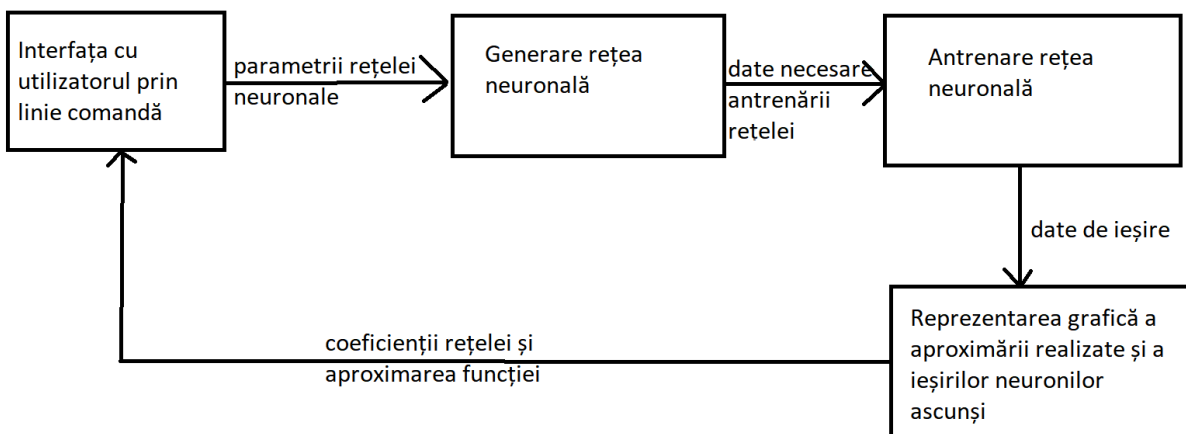
Documentul are scopul de a ghida echipa de dezvoltare și implementare în construirea unei soluții cât mai eficiente.

B. Conținutul documentului

1. Modelul arhitectural: acesta descrie arhitectura sistemului, precum și tot ce ține de componentele arhitecturii.
2. Documentarea planului de proiectare: descrie prețarea cunoștințelor teoretice asupra cerințelor din descrierea problemei.

II. Modelul arhitectural

A. Diagrama de arhitectură



B. Descrierea componentelor

1. Interfața cu utilizatorul

Această componentă va oferi posibilitatea utilizatorului de a selecta parametrii de antrenare: SPREAD între 10, 1 sau 0.1; numărul de exemple în setul de antrenare: 10 sau 100; GOAL: 0.00001 sau 0.

2. Componenta de generare a rețelei neuronale

Aceasta va prelua datele introduse de utilizator și pe baza acestora va genera rețeaua neuronală;

3. Componenta de antrenare a rețelei neuronale

Aceasta va antrena efectiv rețeaua neuronală din cadrul programului.

4. Componenta de reprezentare grafică

Aceasta va realiza reprezentarea grafică a aproximării realizate și a ieșirilor neuronilor ascunși.

III. Documentarea planului de proiectare

Presupunem problema de aproximare a funcției neliniare:

$$\varphi(u) = \sin^2(u)$$

Pentru care vom folosi setul de date de antrenare:

$$u(i) = 2 * (i - 1) * \frac{\pi}{N};$$
$$d(i) = \sin^2(u(i))$$

Unde $i = 1, N$ și N poate avea valorile 10 sau 100, în funcție de datele de intrare.

Rețeaua neuronală va conține un strat de intrare cu un singur neuron, un strat de neuroni ascunși cu k neuroni și un strat de ieșire cu un singur neuron.

IV. Planificarea activităților și progresul față de etapa precedentă:

