学籍番号:20c2007　氏名:影山亮太 提出日:6/1

課題１　階層型ニューラルネットワーク

1) 単一の形式ニューロンを用いたパーセプトロン（入力層と出力層のみ）で

AND, ORの出力をするときのパラメータw1, w2, b の値をそれぞれ求めよ．

2) 中間層に２個のニューロンを加えた３層の階層型ニューラルネットワークで

　XORを出力するときのパラメータ

w(1)11, w(1)12, w(1)21, w(1)22, w(2)1, w(2)2, b(1)1, b(1)2, b(2),

の値を求めよ．

※どちらの場合も設定したパラメータ値で対象の論理演算が行えることを

ExcelやPythonを用いて示した結果をつけてください．

課題1

1)・AND/OR

uの計算式は,u=w1\*x1+w2\*x2-bである,uの結果が負の値,または0であればzに0,uの結果が正の値であればzに1を表示する関数を設定した.

ANDはzの表示が上から0,0,0,1となるようにw1,w2,bを設定した.それぞれ,

w1 = 0.5, w2 = 0.7, b = 0,3

2)

u1の計算式は,u1=w11\*x1+w12\*x2-b1,u2の計算式は,u2=w21\*x1+w22\*x2-b2である.

u1の結果が負の値,または0であればz1に0,u1の結果が正の値であればz1に1を表示する関数を設定した.同様に, u2の結果が負の値,または0であればz2に0,u2の結果が正の値であればz2に1を表示する関数を設定した.

求めたz1,z2を用いてu3を求める.u3の計算式は, u3=w31\*z1+w32\*z2-b3である.

u2の結果が負の値,または0であればz2に0,u2の結果が正の値であればz2に1を表示する関数を設定した.

XORは, zの表示が上から0,1,1,0となるようにw11,w12,w21,w22,w31,w32,w33,b1,b2,b3を設定した.よって,結果は,

w11= 0.5, w12= 0.5, w21= 0.5, w22= 0.5, w31= -0.9, w32= 0.9,b1=0.5, b2=0.1, b3 = 0.1

となった.

グラフィカル ユーザー インターフェイス, アプリケーション, テーブル, Excel

自動的に生成された説明

課題2

1)

グラフィカル ユーザー インターフェイス, アプリケーション

自動的に生成された説明

グラフィカル ユーザー インターフェイス, アプリケーション

自動的に生成された説明

2)

3)

所見: