

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ
Π.Σ. ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.

ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ

ΜΑΘΗΜΑ 4^ο

ΣΤΑΥΡΟΣ ΑΔΑΜ

ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ 2020-2021

PERCEPTRON

Οι λογικές συναρτήσεις ως προβλήματα ταξινόμησης

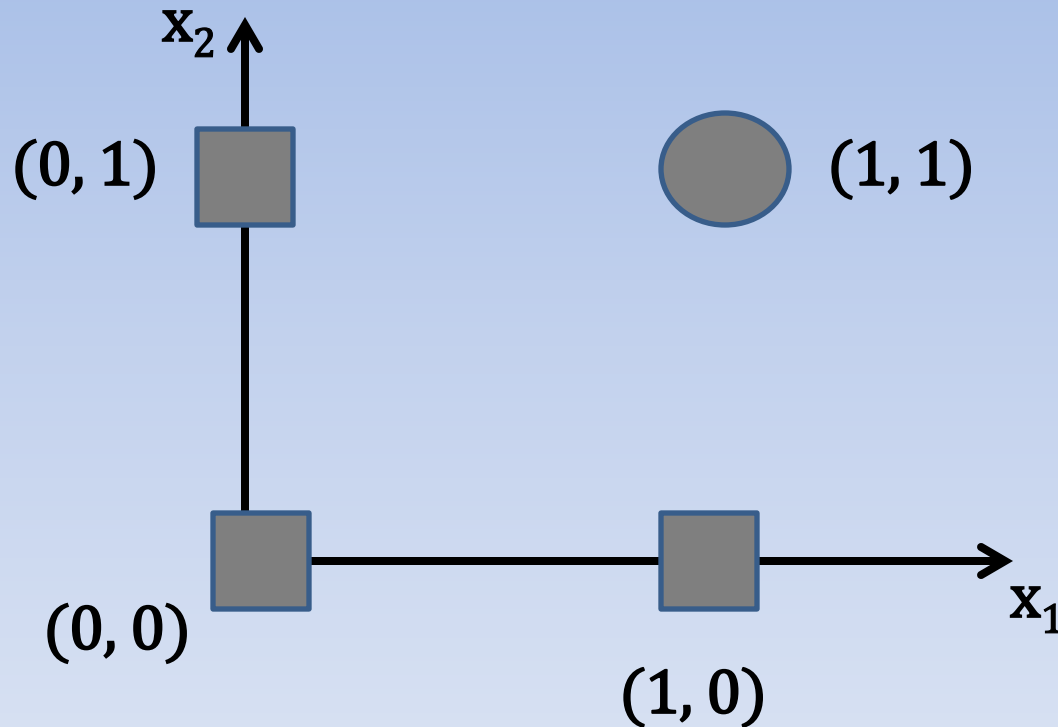
- Η συνάρτηση AND

x_1	x_2	Έξοδος
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

PERCEPTRON

Οι λογικές συναρτήσεις ως προβλήματα ταξινόμησης

- Γραφικά:



PERCEPTRON

Οι λογικές συναρτήσεις ως προβλήματα ταξινόμησης

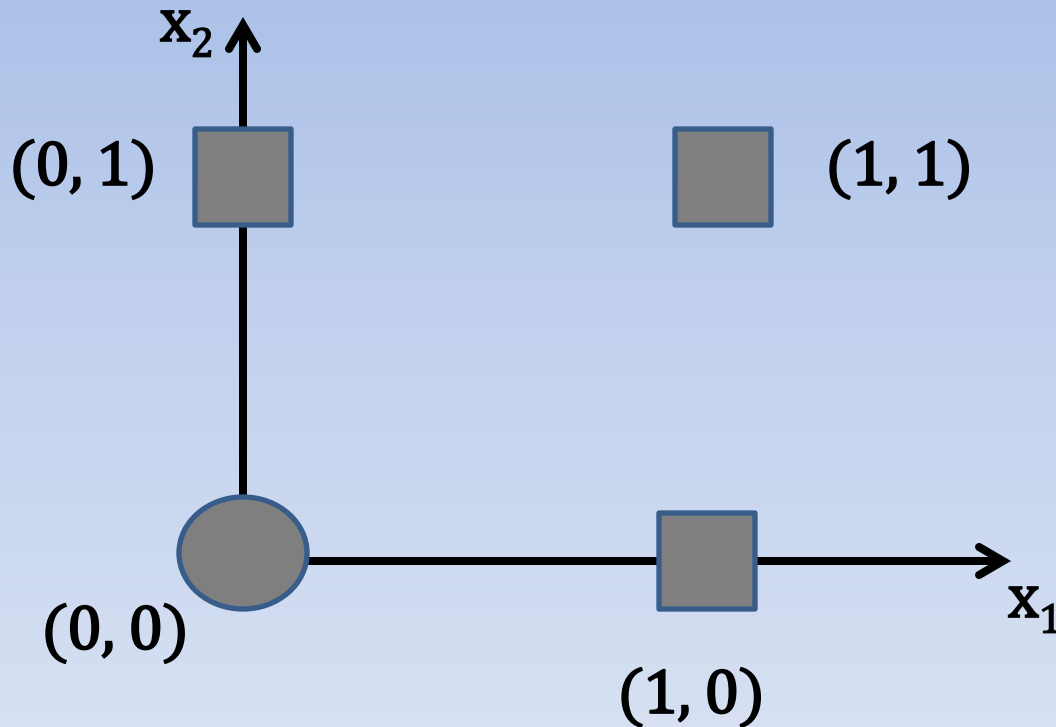
- Η συνάρτηση OR

x_1	x_2	Έξοδος
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

PERCEPTRON

Οι λογικές συναρτήσεις ως προβλήματα ταξινόμησης

- Γραφικά:



Ασκήσεις

1. Να περιγραφούν οι προηγούμενες λογικές συναρτήσεις ως προβλήματα ταξινόμησης που επιλύονται με perceptron
2. Ποιές άλλες λογικές συναρτήσεις μπορούν να περιγραφούν ως προβλήματα που επιλύονται με perceptron
3. Σκεφτείτε αν είναι απαραίτητη η εκπαίδευση ενός perceptron ή μπορούμε να βρούμε κάποια σταθερά συναπτικά βάρη για κάθε λογική συνάρτηση
4. Μπορούμε αντί για τιμές 0 και 1 να επιλέξουμε τιμές -1 και 1 για τις εισόδους και την έξοδο κάθε συνάρτησης;

PERCEPTRON

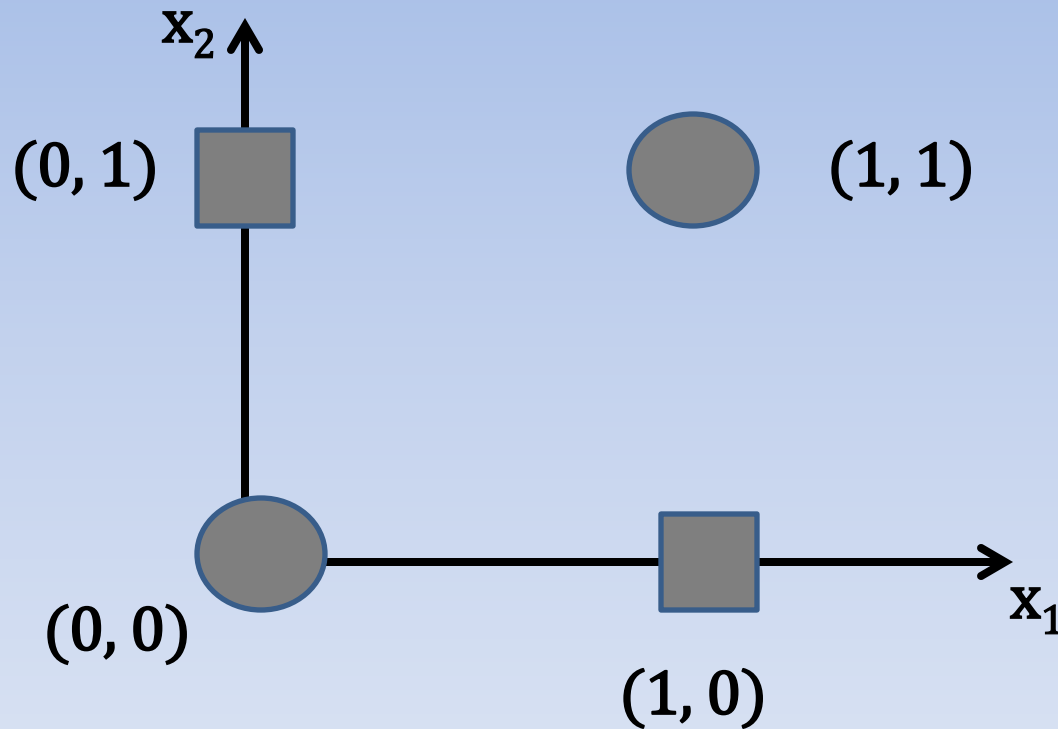
Άλλοι τύποι προβλημάτων

- Η λογική συνάρτηση XOR

x_1	x_2	Έξοδος
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

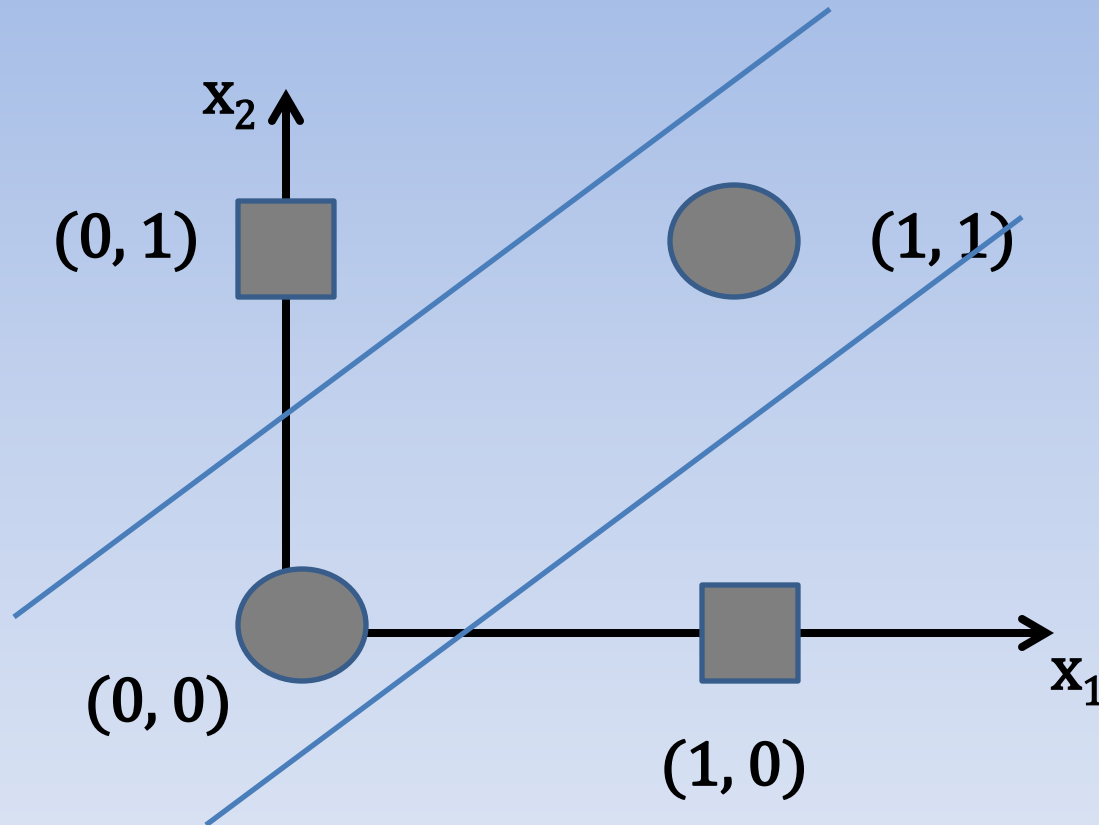
PERCEPTRON

Γραφικά:



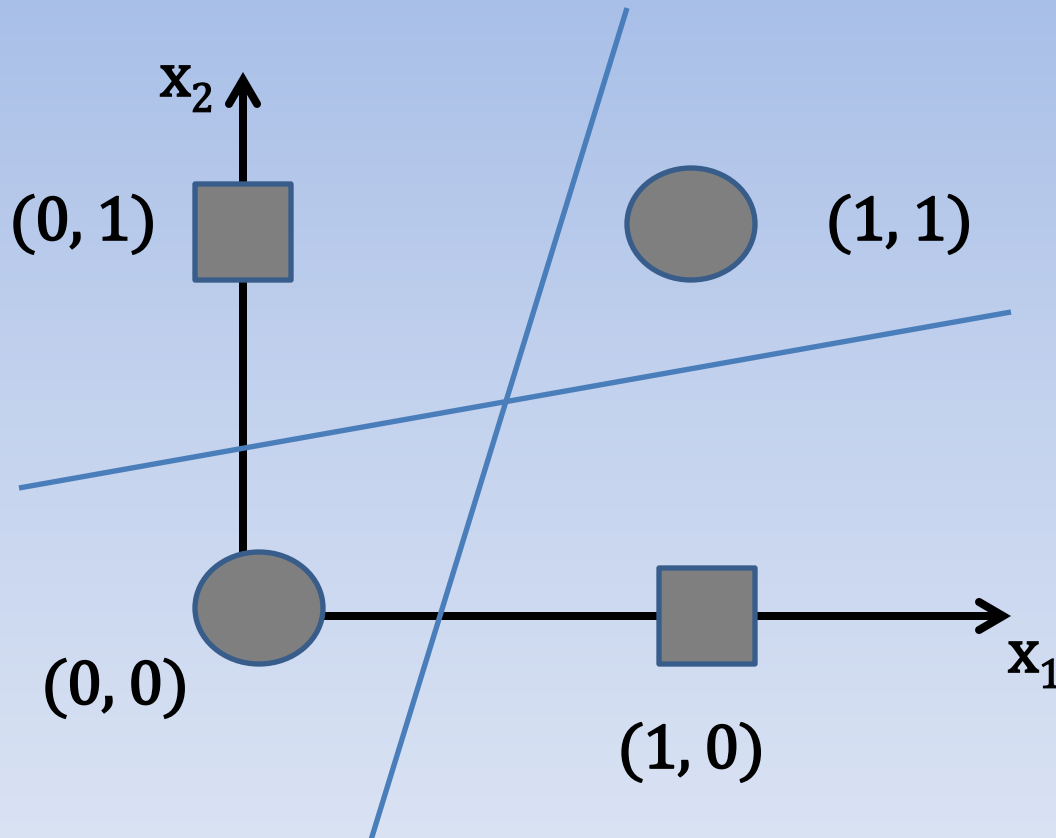
PERCEPTRON

Διαχωρισμός με ευθείες



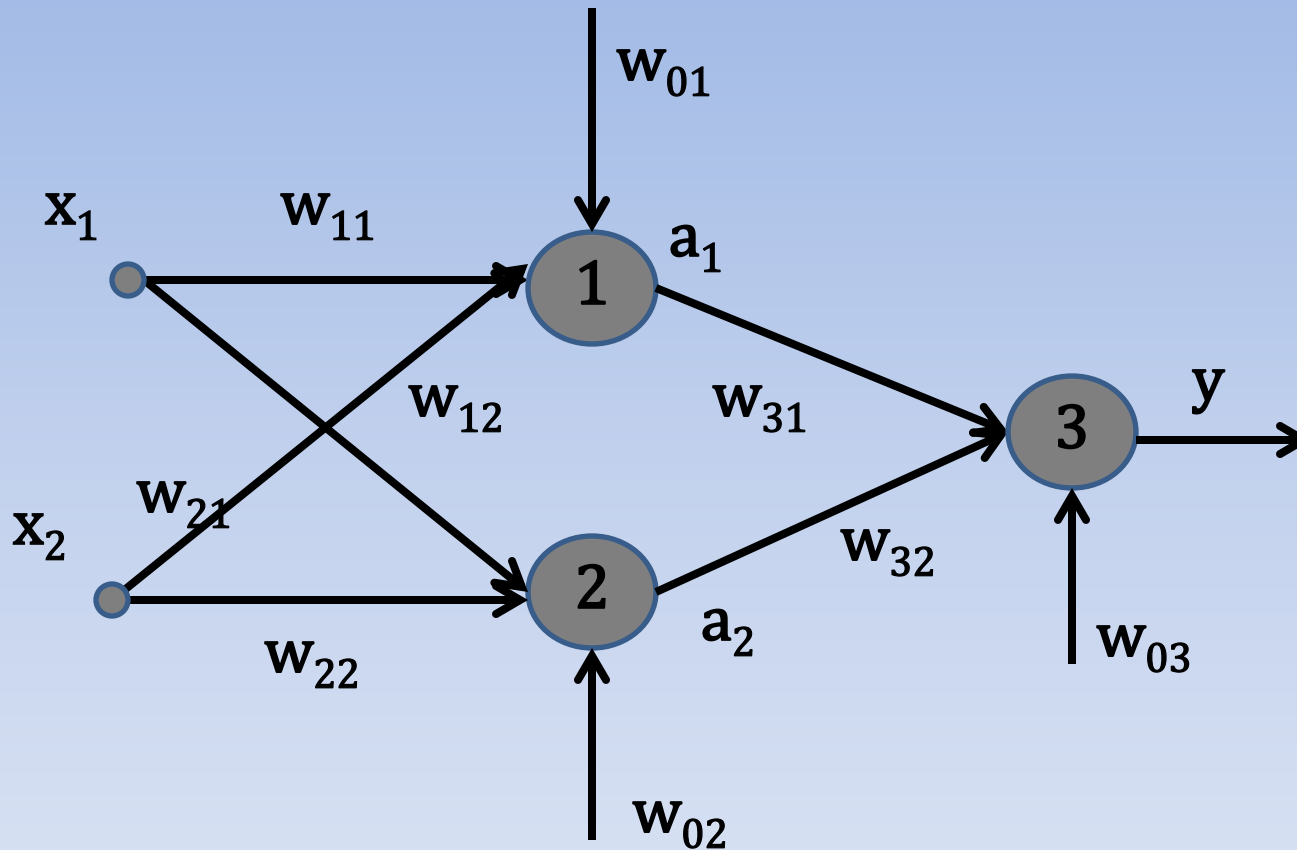
PERCEPTRON

Διαχωρισμός με ευθείες



PERCEPTRON

Γραφικά:



PERCEPTRON

x_1	x_2	$a_1=f(x_1+x_2-0.5)$	$a_2=f(x_1+x_2-1.5)$	$y=f(a_1-a_2-0.5)$
0	0	0	0	0
0	1	1	0	1
1	1	1	0	1
1	1	1	1	0