



General



FORUM

Announcements



ATTENDANCE



Absensi MK Jaringan Syaraf Tiruan



Mark as done

FILE

RPS



Mark as done

Mata kuliah jaringan saraf tiruan ini membahas tentang konsep pemrosesan data yang meniru cara kerja sistem saraf Biologi dimulai dengan perceptron yang menggambarkan pemrosesan input ke output secara langsung. Kemudian dilakukan dengan Proses pembelajaran untuk mendapatkan bobot-bobot optimal dari input ke output secara tahap demi tahap. Multilayer perceptron merupakan perceptron yang terdiri dari beberapa lapis, sehingga mampu menggambarkan sistem saraf biologi secara utuh. Bidang Kajian Jaringan Syaraf Tiruan meliputi Sejarah Jaringan Syaraf Tiruan, Aplikasi-Aplikasi pada Jaringan Syaraf Tiruan, Pendekatan Biologis untuk Jaringan Syaraf Tiruan, Model Neuron dan Arsitektur Jaringan, Perseptron, Metode Belajar Hebbian, Backpropagation, Stabilitas, Jaringan Hopfield.

+ Add an activity or resource

+ Add topic

Pertemuan 1 : Pendahuluan



Jaringan Syaraf : merupakan salah satu representasi buatan dari otak manusia yg selalu mencoba untuk mensimulasikan proses pembelajaran pada otak manusia tsb.

Buatan : karena Jaringan Syaraf ini diimplementasikan dgn menggunakan program komputer yang mampu menyelesaikan sejumlah proses perhitungan selama proses pembelajaran.

 Add an activity or resource

 Add topic

Pertemuan 2 : Algoritma McCulloch-Pitts

untuk mengenali pola, model neuron McCulloch-Pitts, harus menentukan bobot w dan nilai ambang θ secara analitik (dengan cara coba-coba).

 Add an activity or resource


 Add topic

Pertemuan 3 : Algoritma Hebb Rule



Pada jaringan Hebb, pengenalan pola tidak hanya ditentukan oleh algoritma untuk merevisi bobot saja, tetapi representasi data juga ikut menentukan hasil pengenalan pola. Biasanya representasi data yang digunakan pada jaringan Hebb adalah bipolar.

ASSIGNMENT

Flowchart Algoritma pembelajaran Hebb Rule 

Mark as done

1. Buat Flowchart Algoritma pembelajaran Hebb Rule
2. Diketahui dua buah pola seperti huruf "X" dan "Z" seperti pada gambar berikut, gunakan jaringan dan algoritma Hebb Rule untuk mengenali pola tersebut :

Opened: Tuesday, 12 September 2023, 12:00 AM

Due: Sunday, 17 September 2023, 12:00 AM

 Add an activity or resource

 Add topic

Pertemuan 4 : Algoritma Perceptron


FILE

Algoritma Perceptron 

Mark as done

- Perceptron biasanya digunakan untuk mengklasifikasikan suatu tipe pola tertentu yang sering dikenal dengan pemisahan secara linear.
- Algoritma yang digunakan oleh aturan perceptron ini akan mengatur parameter-parameter bebasnya melalui proses pembelajaran.
- Fungsi aktivasi dibuat sedemikian rupa sehingga terjadi pembatasan antara daerah positif dan negatif

ASSIGNMENT

Tugas algoritma perceptron 

Mark as done

Buat jaringan Perceptron untuk menyatakan fungsi logika AND dengan menggunakan masukan biner dan keluaran bipolar. Pilih $a = 1$ dan $q = 0,2$. Buktikan perhitungan Epoch_1 sampai Epoch_9 seperti pada table slide bahan ajar ?

Opened: Tuesday, 12 September 2023, 12:00 AM

Due: Wednesday, 13 September 2023, 11:59 PM



+ Add an activity or resource

+ Add topic

Pertemuan 5 : Algoritma Delta Rule


FILE

Algoritma Delta Rule 

Mark as done

- Algoritma delta rule untuk memperbaiki bobot ke-i (untuk setiap pola)
- pelatihan akan dihentikan jika nilai error ($t - y$) pada suatu epoch bernilai nol

ASSIGNMENT

Flowchart Algoritma Delta Rule dan Buktikan perhitungan contoh fungsi logika OR pada Slide 

Mark as done

1. Buat flowchart algoritma Delta Rule
2. Buktikan perhitungan contoh fungsi logika OR pada Slide
3. Lakukan perhitungan yang sama seperti no. 2 untuk logika AND dgn parameter alfa, bobot awal w_1 dan w_2 dan threshold yg dipilih sendiri

Opened: Monday, 16 October 2023, 12:00 AM

Due: Monday, 23 October 2023, 12:00 AM

+ Add an activity or resource

+ Add topic

Pertemuan 6 : Algoritma Backpropagasi

FILE

Algoritma Backpropagation 

Mark as done


Algoritma Backpropagation adalah metode penurunan gradien untuk meminimalkan kuadrat error keluaran.

Ada tiga tahap yang harus dilakukan dalam pelatihan jaringan, yaitu :



1. tahap perambatan maju (*forward propagation*) ,
2. tahap perambatan-balik,
3. tahap perubahan bobot dan bias.

ASSIGNMENT

Flowchart Algoritma Backpropagasi 

Mark as done

1. Buat flowchart algoritma Backpropagasi

Opened: Monday, 16 October 2023, 12:00 AM

Due: Monday, 23 October 2023, 12:00 AM

 Add an activity or resource

 Add topic

Pertemuan 7 : Gradient Descent

FILE

Gradient Descent 

Mark as done

- Gradient Descent adalah algoritma yang meminimalkan error secara terarah menuju ke titik konvergen
- Gradient dari cost function digunakan untuk menurunkan error secara bertahap berdasarkan learning rate
- gradient dari sebuah fungsi diketahui dari turunan fungsi tersebut

ASSIGNMENT

Hitung ulang logika XOR seperti contoh soal pada materi berikut dan buat programnya dalam bahasa (Matlab, python atau C)

 Mark as done

1. Hitung ulang logika XOR seperti contoh soal pada materi berikut
2. Buat programnya dalam bahasa (Matlab, python atau C)

Opened: Wednesday, 1 November 2023, 7:00 AM

Due: Sunday, 5 November 2023, 11:59 PM

 Add an activity or resource

 Add topic



Pertemuan 8 : Ujian Tengah Semester (UTS)

 Add an activity or resource

 Add topic

Pertemuan 9 : Algoritma Nguyen-Widrow dan Penambahan Momentum

FILE

Algoritma Nguyen-Widrow 

Mark as done

- Algoritma Nguyen-Widrow adalah sebuah algoritma yang digunakan untuk inisialisasi bobot pada jaringan saraf tiruan untuk mengurangi waktu pelatihan

FILE

Momentum 

Mark as done

- Perubahan bobot yang didasarkan atas arah gradien pola terakhir dan pola sebelumnya (*momentum*) yang dimasukkan. Penambahan *momentum* dimaksudkan untuk menghindari perubahan bobot yang mencolok akibat adanya data yang sangat berbeda dengan yang lain (*outlier*).

 Add an activity or resource

 Add topic

Pertemuan 10 : Adaline-Madaline

FILE

Model ADALINE 

Mark as done

Model ADALINE (Adaptive Linear Neuron) ditemukan oleh Widrow & Hoff (1960). Arsitekturnya mirip dengan perceptron. Beberapa masukan (dan sebuah bias) dihubungkan langsung dengan sebuah neuron keluaran. Perbedaan dengan perceptron adalah dalam hal cara modifikasi bobotnya. Bobot



dimodifikasi dengan aturan delta (sering juga disebut least mean square). Selama pelatihan, fungsi aktivasi yang dipakai adalah fungsi identitas.

FILE

Model MADALINE 

Mark as done


- Beberapa ADALINE dapat digabungkan untuk membentuk suatu jaringan yang disebut MADALINE (many ADALINE). Dalam madaline terdapat sebuah layer tersembunyi.
- Adanya unit tersembunyi dalam MADALINE akan meningkatkan kapabilitas komputasi dibandingkan ADALINE, meskipun pelatihannya juga lebih kompleks.

 Add an activity or resource

 Add topic

Pertemuan 11 : Jaringan Berbasis Kompetisi


FILE

Jaringan Berbasis Kompetisi 

Mark as done

- JST dapat memberikan hasil yang ambigu
- Pada kasus klasifikasi, JST dapat memberikan lebih dari satu kelas output
- JST berbasis kompetisi memilih satu output
- Neuron saling “berkompetisi”
- Mekanismenya sering kali disebut winner takes all

 Add an activity or resource

 Add topic

Pertemuan 12 : Jaringan Asosiasi

FILE

Jaringan Asosiasi 

Mark as done

- Pada proses pelatihan, terjadi pembentukan asosiasi antara hal-hal yang berbeda
- Sebuah jaringan associative memory memodelkan memori manusia
- Asosiasi terjadi antara pasangan vektor s dan t




- Jika s sama dengan t , maka jaringan yang terbentuk dinamakan autoassociative memory
- Jika tidak, maka dinamakan heteroassociative memor

 Add an activity or resource

 Add topic

Pertemuan 13 : Jaringan Kohonen-SOM


FILE

Jaringan Kohonen-SOM 

Mark as done

- Digunakan untuk melakukan clustering sehingga terjadi secara unsupervised
- Diperkenalkan oleh Prof Teuvo Kohonen pada tahun 1982.
- Membagi inputan menjadi beberapa kelompok (cluster)
- Keluaran adalah kelompok yang paling mirip dengan masukkan yang diberikan.
- Cluster yang memiliki vector bobot paling cocok dengan pola input/memiliki jarak paling dekat yang terpilih sebagai pemenang/output.
- Ukuran umum yang digunakan adalah jarak euclidian

 Add an activity or resource

 Add topic

Pertemuan 14 : Jaringan Learning Vector Quantitation (LVQ)

FILE

Jaringan Learning Vector Quantitation (LVQ) 

Mark as done

- Dirancang oleh Teuvo Kohonen pada 1989
- Digunakan untuk klasifikasi supervised
- Memiliki arsitektur yang mirip dengan SOM
- Setiap neuron output merepresentasikan kelas


 Add an activity or resource



 Add topic

Pertemuan 15 : Jaringan Kompetisi dengan Bobot Tetap

FILE

Jaringan Kompetisi dengan Bobot Tetap 

Mark as done

- Pembelajaran Tak Terawasi (Unsupervised Learning)
- Jaringan Kompetisi
- Jaringan Kompetisi Model MaxNet
- Jaringan Kompetisi Model Topi Meksiko (Mexican Hat)
- Jaringan Kompetisi Model Hamming

 Add an activity or resource

 Add topic

UJIAN AKHIR SEMESTER

 Add an activity or resource


 Add topic

Administration



Course administration

 Settings

 Course completion

Users

 Filters

Reports

 Gradebook setup

Badges

 Import

 Backup


 Restore



Navigation



Dashboard


 Site home

Site pages

My courses

2324-01-TKE3114 JARINGAN SYARAF TIRUAN

Participants

 Badges

 Competencies

 Grades

General

Pertemuan 1 : Pendahuluan

Pertemuan 2 : Algoritma McCulloch-Pitts

Pertemuan 3 : Algoritma Hebb Rule

Pertemuan 4 : Algoritma Perceptron

Pertemuan 5 : Algoritma Delta Rule

Pertemuan 6 : Algoritma Backpropagasi

Pertemuan 7 : Gradient Descent

Pertemuan 8 : Ujian Tengah Semester (UTS)

Pertemuan 9 : Algoritma Nguyen-Widrow dan Penambah...

Pertemuan 10 : Adaline-Madaline

Pertemuan 11 : Jaringan Berbasis Kompetisi

Pertemuan 12 : Jaringan Asosiasi

Pertemuan 13 : Jaringan Kohonen-SOM

Pertemuan 14 : Jaringan Learning Vector Quantitati...

Pertemuan 15 : Jaringan Kompetisi dengan Bobot Tetap

UJIAN AKHIR SEMESTER

2324-01-TKR410618 DATA MINING

2324-01-TKE2109 PRAKTIKUM DASAR ELEKTRONIKA

2324-01-TKE3108 SISTEM LINEAR

Courses

 Add a block

Add...



