

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL CARMEN

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INFORMACIÓN

ING EN TECNOLOGÍAS DE CÓMPUTO Y COMUNICACIONES



2/MAYO/2025

SOPORTE TIC

Docente:

Jesús Alejandro Flores Hernández

Alumna:

Analí del Carmen Pérez Martínez

Actividad

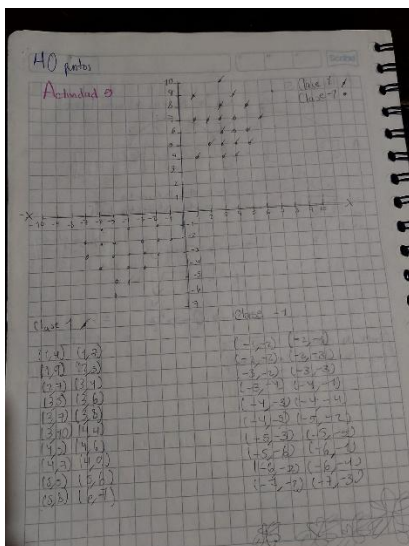
Resultados actividades reconocimiento de patrones

ACTIVIDAD 6

1. Usando un área grafica en su cuaderno, genere un conjunto de 40 puntos linealmente separables, 20 de la clase 1 y 20 de la clase -1.
2. Modifique el código del perceptrón para que separe el conjunto de datros que generó.
3. Pruebe el archivo "generar_conjunto de datos.html", genere 4 conjuntos de N datos linealmente separables y pruebelo con el código del perceptrón.
4. Modifique el código del perceptrón para agregar el código del archivo:
"generar_conjunto de datos.html"

1.Imagen del conjunto de datos generado (en pdf)

https://github.com/Analimartinezz/Reconocimiento_Patrones/blob/main/Actividad%206/40puntosLibreta.pdf



2.Código del perceptrón que realizó en el punto 2.

https://github.com/Analimartinezz/Reconocimiento_Patrones/blob/main/Actividad%206/ORGRAFICADO40.html

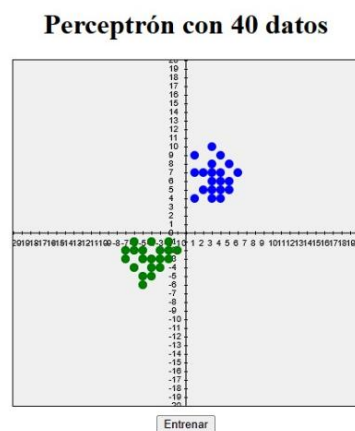
```
Reconocimiento_Patrones / Actividad 6 / ORGRAFICADO40.html
Analimartinezz Add files via upload 5e8ab44 · 3 days ago History

Code Blame 116 lines (105 loc) · 4.44 KB Code 55% faster with GitHub Copilot Raw Copy Download Edit View Log

1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3 <head>
4   <meta charset="utf-8" />
5   <title>Perceptrón con 40 datos</title>
6   <style>
7     body { display: flex; flex-direction: column; align-items: center; }
8     canvas { border: 1px solid black; background: #F0F0F0; }
9     .controls { margin-top: 10px; }
10  </style>
11 </head>
12 <body>
13   <h1>Perceptrón con 40 datos</h1>
14   <canvas id="canvas" width="400" height="400"></canvas>
15   <div class="controls">
16     <button onclick="entrenar()">Entrenar</button>
17   </div>
18   <script>
19     const canvas = document.getElementById("canvas");
20     const ctx = canvas.getContext("2d");
21
22     let puntos = [
23       { x: 1, y: 4, clase: 1 }, { x: 1, y: 7, clase: 1 }, { x: 1, y: 9, clase: 1 },
24       { x: 2, y: 5, clase: 1 }, { x: 2, y: 7, clase: 1 },
```

3. Imagen de los puntos generados en pdf.

https://github.com/Analimartinezz/Reconocimiento_Patrones/blob/main/Actividad%206/Resultado40p.pdf



4. Código que género en el punto 4.

https://github.com/Analimartinezz/Reconocimiento_Patrones/blob/main/Actividad%206/ORCOMBINADO.html



Code

Blame

119 lines (110 loc) · 4.23 KB

Code 55% faster with GitHub Copilot

Raw



```
1  <!DOCTYPE html>
2  <html>
3  <head>
4    <meta charset="utf-8" />
5    <title>Perceptrón Interactivo</title>
6    <style>
7      body { display: flex; flex-direction: column; align-items: center; }
8      canvas { border: 1px solid black; background: #030303; margin-bottom: 10px; }
9      .controls { margin-top: 10px; }
10     .boton {
11       text-decoration: none;
12       padding: 5px;
13       font-weight: 600;
14       font-size: 15px;
15       color: #ffffff;
16       background-color: #1883ba;
17       border-radius: 6px;
18       border: 2px solid #0016b0;
19       margin: 5px;
20     }
21   </style>
22 </head>
```

ACTIVIDAD 7

1. concluya la actividad 6 si la tiene pendiente
2. a partir de los resultados de la actividad 5 y 6, cree un código para separar 40 datos linealmente separables, usando el código del perceptrón, debe graficar los puntos y la recta que los separa, puede usar el código que usa la biblioteca chart o el código que grafica sin usar la biblioteca y que probó en la actividad 5 y 6.
3. escriba un código que separe el conjunto de datos es 2 subconjuntos, el conjunto de entrenamiento y el conjunto de prueba.

Entregables

Archivo pdf con:

1. liga al código html/js resultado del punto 2, cargado en su repositorio GitHub.

https://github.com/Analimartinezz/Reconocimiento_Patrones/blob/main/Actividad%2007/Perceptron_40Datos.html

Reconocimiento_Patrones / Actividad 7 / Perceptron_40Datos.html

Analmartinez Add files via upload 089e09f · 2 months ago History

Code Blame 90 lines (84 loc) · 3.38 KB Code 55% faster with GitHub Copilot

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="es">
3 <head>
4   <meta charset="UTF-8">
5   <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
6   <title>Perceptrón Linealmente Separable</title>
7   <script src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/chart.js"></script>
8 </head>
9 <body>
10  <canvas id="scatterChart"></canvas>
11  <script>
12    function generarDatos() {
13      let datos = [];
14      let etiquetas = [];
15      for (let i = 0; i < 40; i++) {
16        let x = Math.random() * 10;
17        let y = Math.random() * 10;
18        let etiqueta = (y > (0.5 * x + 2)) ? 1 : -1;
19        datos.push([x, y]);
20        etiquetas.push(etiqueta);
```

2. liga al codigo html/js resultado del punto 3, cargado en su repositorio GitHub.

https://github.com/Analmartinez/Reconocimiento_Patrones/blob/main/Actividad%207/Conjuntos_Entrenamiento_Prueba.html

Reconocimiento_Patrones / Actividad 7 / Conjuntos_Entrenamiento_Prueba.html

Analmartinez Add files via upload 089e09f · 2 months ago History

Code Blame 127 lines (115 loc) · 5.56 KB Code 55% faster with GitHub Copilot

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="es">
3 <head>
4   <meta charset="UTF-8">
5   <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
6   <title>Perceptrón con Entrenamiento y Prueba</title>
7   <script src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/chart.js"></script>
8 </head>
9 <body>
10  <h2>Perceptrón: Entrenamiento y Prueba</h2>
11  <canvas id="scatterChart"></canvas>
12  <p id="precision"></p>
13
14  <script>
15    function generarDatos(n = 100) {
16      let datos = [];
17      let etiquetas = [];
18      for (let i = 0; i < n; i++) {
19        let x = Math.random() * 10;
20        let y = Math.random() * 10;
21        let etiqueta = (y > (0.5 * x + 2)) ? 1 : -1;
22        datos.push([x, y]);
23        etiquetas.push(etiqueta);
```

ACTIVIDAD 8

Entregables:

1. Archivo pdf con el código que genera 20 puntos clasificados.

https://github.com/Analmartinez/Reconocimiento_Patrones/blob/main/Actividad%208/Conjunto%20de%20%2020%20datos%20clasificados.pdf

Reconocimiento_Patrones / Actividad 8 / Conjunto de 20 datos clasificados.pdf
92.1 KB
Code 55% faster with GitHub Copilot
↑ Top

1. Generación de puntos aleatorios

```
nct=20; //tamaño-del-conjunto-de-trabajo
x=2*rand(2,nct)-1; //me-da-un-conjunto-de-valores-+y--aleatorios
x1=x(1,:); //Arreglo-x1-contiene-coordenadas-x
y1=x(2,:); //Arreglo-y1-contiene-coordenadas-y
plot(x1,y1,'*');
```

Se generan 20 puntos (coordenadas x, y) aleatorios en el plano dentro del rango [-1, 1]. Estos puntos se grafican para visualizar su distribución.

2. Definición de la línea de referencia

```
//Graficamos-una-línea-arbitraria-y-2x=0.f(x):y=2x
//Salvamos-los-coeficientes-de-x-y-en-el-arreglo-F
F=[1;-2];
//la-función-hipotesis-es-g(x,y)=w1*x+w2*y-
//pesos-iniciales-son-w1=0-and-w2=0
w=[0;0];
```

Se define una línea recta que separará los datos: $y = 2x$. F contiene los coeficientes de esa recta. w son pesos que más adelante podrían usarse para una hipótesis de clasificación.

2. Funcionamiento explicado del archivo "persimple_cn_GenAleat_de_CTok.sce"

https://github.com/Analimartinez/Reconocimiento_Patrones/blob/main/Actividad%2008/Explicacion%20persimple_cn_GenAleat_de_CTok.pdf

Reconocimiento_Patrones / Actividad 8 / Explicacion persimple_cn_GenAleat_de_CTok.pdf
235 KB
Code 55% faster with GitHub Copilot
↑ Top

```
//mostramos-área-de-trabajo-para-fines-visuales-solamente
x2=linspace(-1,1,100);
for i=1:100
... y2(i)=2*x2(i);
end
plot(x2,y2,'r') //trazamos-una-línea-roja
```

Se crea un conjunto de puntos para dibujar la línea $y = 2x$ en color rojo.

2. Clasificación de puntos

```
for i=1:nct
... l(i)=-F(2)*x1(i)-y1(i); //l(i)
tamos-la-y-d-e-la-recta-
... class_F(i)=sign(l(i)); |
end
```

Esto clasifica los puntos según su posición respecto a la línea roja:

- Si están encima de la línea: clase +1
- Si están debajo de la línea: clase -1

ACTIVIDAD 9

Actividad

Practicas de redes neuronales con SCILAB

1. Estudie y pruebe los códigos de los archivos: "crearArchivoTrabajo.sce" y "graficaPuntosDesdeArchivo.sce".
2. Preguntale a tu IA "dame el conjunto de datos de la flor iris" y documentate sobre estas observaciones.
3. Una vez documentado sobre las observaciones de IRIS, revisa el código "red4x3x3-IRIS-30.sce" y pruebalo, escribe una presentación de lo que hace el programa y conviértelo a pdf.


Entregable

1. Archivo pdf y ppt del punto 3

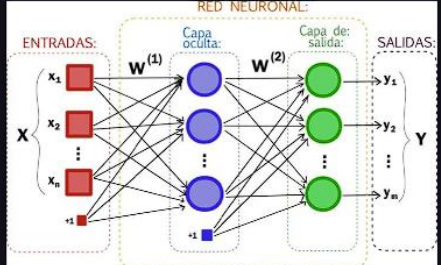
Reconocimiento_Patrones / Actividad 9 / FLOR IRIS.pdf

201 KB Code 55% faster with GitHub Copilot

Conjunto de datos iris



Diseñar y entrenar una red neuronal para clasificar flores del conjunto de datos Iris. La red neuronal recibe 4 características de la flor y predice a qué especie pertenece (Setosa, Versicolor o Virginica).



https://github.com/Analimartinezz/Reconocimiento_Patrones/blob/main/Actividad%2009/FLOR%20IRIS.pdf

2. El que indica el archivo "readme.md"

Entregable

1. Código es SCILAB con la red neuronal que prediga las etiquetas cargado en su repositorio de GitHub.

https://github.com/Analimartinezz/Reconocimiento_Patrones/blob/main/Actividad%209/Entrenamiento%20de%20Red.sci

Reconocimiento_Patrones / Actividad 9 / Entrenamiento de Red.sci

Analimartinezz Add files via upload fdd6791 · 2 months ago History

Code Blame 105 lines (86 loc) · 3.4 KB Code 55% faster with GitHub Copilot Raw Copy Download Edit View

```
1 // Parámetros de la red
2 n_entradas = 13; // Número de entradas en los datos médicos
3 n_ocultas = 10; // Neuronas en la capa oculta
4 n_salidas = 4; // Neuronas en la capa de salida (0: saludable, 1, 2, 3: enfermedad)
5 n_num_dat_ent = 30; // Número de datos de entrenamiento (ajustar según sea necesario)
6
7 // Función de activación sigmoide
8 function y = sigmoid(x)
9     y = 1 ./ (1 + exp(-x));
10 endfunction
11
12 // Derivada de la sigmoide
13 function y = sigmoid_derivada(x)
14     y = sigmoid(x) .* (1 - sigmoid(x));
15 endfunction
16
17 // Inicializar pesos y sesgos aleatoriamente
18 W1 = rand(n_entradas, n_ocultas); // Pesos capa oculta
19 b1 = rand(1, n_ocultas); // Sesgos capa oculta
20 W2 = rand(n_ocultas, n_salidas); // Pesos capa salida
21 b2 = rand(1, n_salidas); // Sesgos capa salida
22
```

ACTIVIDAD 10

Entender la función de activación y la retropropagación.

Actividades:

5.pruebe y estudie el archivo "retrop-Red4x10x3.pdf".

6.modifique el archivo "red2x2x1-AND.sci" para que funcione con a. OR b. XOR

7.modifique el archivo "red4x10x3-IRIS-30.sce" para que funcione con todos los datos iris.

Entregables:

Suba el resultado de los puntos (5,6) a su repositorio y entregue la liga de acceso a su profesor.



Code

Blame

85 lines (71 loc) · 2.83 KB

Code 55% faster with GitHub Copilot

Raw



```
1 // Función de activación sigmoide
2 function y = sigmoid(x)
3     y = 1 ./ (1 + exp(-x));
4 endfunction
5
6 // Derivada de la función sigmoide
7 function y = sigmoid_derivative(x)
8     y = sigmoid(x) .* (1 - sigmoid(x));
9 endfunction
10
11 // Inicialización de pesos y sesgos
12 function [W1, b1, W2, b2] = initialize_parameters(input_size, hidden_size, output_size)
13     W1 = rand(hidden_size, input_size, "normal") * 0.01;
14     b1 = zeros(hidden_size, 1);
15     W2 = rand(output_size, hidden_size, "normal") * 0.01;
16     b2 = zeros(output_size, 1);
17 endfunction
18
19 // Propagación hacia adelante (forward propagation)
20 function [Z1, A1, Z2, A2] = forward_propagation(X, W1, b1, W2, b2)
21     b1_expanded=repmat(b1, 1,4);
22     Z1 = W1 * X + b1_expanded;
```

https://github.com/Analimartinezz/Reconocimiento_Patrones/blob/main/Actividad%2010/red2x2x1-OR.sci



Code

Blame

87 lines (71 loc) · 2.83 KB

Code 55% faster with GitHub Copilot

Raw



```
1 // Función de activación sigmoide
2 function y = sigmoid(x)
3     y = 1 ./ (1 + exp(-x));
4 endfunction
5
6 // Derivada de la función sigmoide
7 function y = sigmoid_derivative(x)
8     y = sigmoid(x) .* (1 - sigmoid(x));
9 endfunction
10
11 // Inicialización de pesos y sesgos
12 function [W1, b1, W2, b2] = initialize_parameters(input_size, hidden_size, output_size)
13     W1 = rand(hidden_size, input_size, "normal") * 0.01;
14     b1 = zeros(hidden_size, 1);
15     W2 = rand(output_size, hidden_size, "normal") * 0.01;
16     b2 = zeros(output_size, 1);
17 endfunction
18
19 // Propagación hacia adelante (forward propagation)
20 function [Z1, A1, Z2, A2] = forward_propagation(X, W1, b1, W2, b2)
21     b1_expanded=repmat(b1, 1,4);
22     Z1 = W1 * X + b1_expanded;
23     A1 = sigmoid(Z1);
```

https://github.com/Analimartinezz/Reconocimiento_Patrones/blob/main/Actividad%2010/red2x2x1-XOR.sci

ACTIVIDAD 11

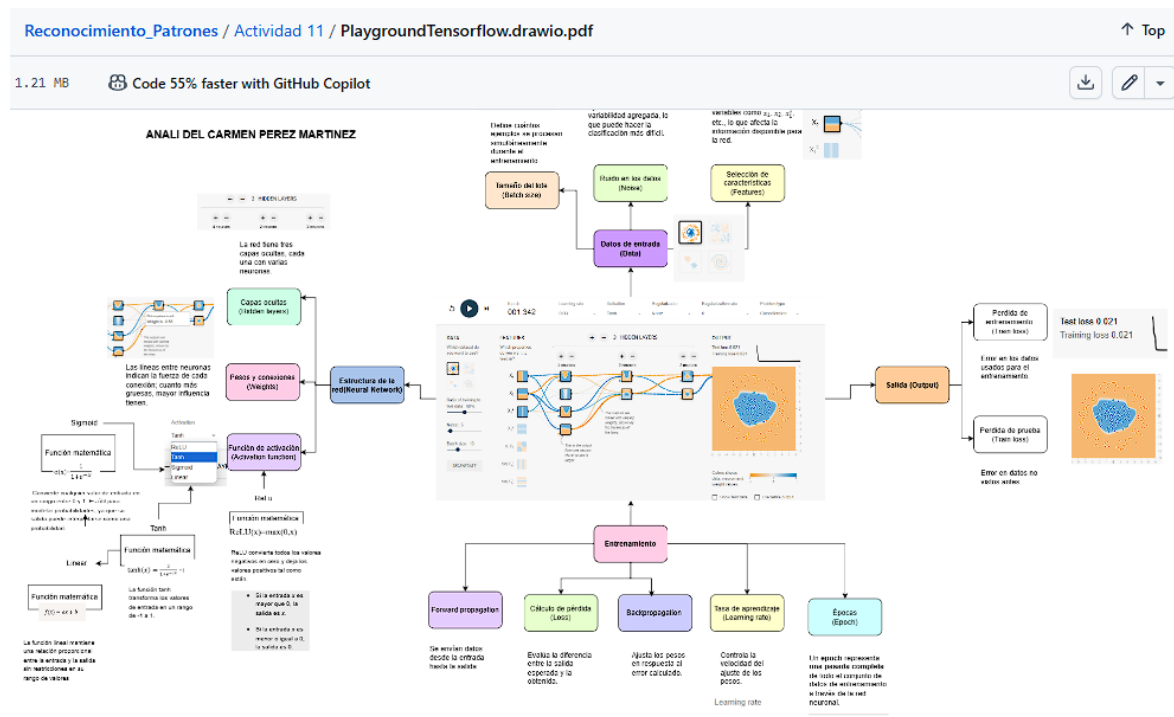
Probar playground

En la liga de [playground Tensorflow](#)

Puede ver una aplicación para probar sus diseños de redes neuronales.

Entregable

Haga una mapa mental (que incluya imágenes) donde se resuma como influyen las características de entrada y funciones de activación en los diferentes conjuntos de datos, convierta a pdf y entregue al profesor cuando el lo indique.



https://github.com/Analimartinez/Reconocimiento_Patrones/blob/main/Actividad%2011/PlaygroundTensorflow.drawio.pdf

ACTIVIDAD 12

Actividad

Construya y entrene una red neuronal para predecir las etiquetas que se describen arriba.

Entregable

1. Código es SCILAB con la red neuronal que prediga las etiquetas cargado en su repositorio de GitHub.
2. Archivo pdf con la liga al repositorio descrito en 1. El archivo pdf deberá cargarse donde el profesor indique.

Analmartinezz Add files via upload 32ecb91 · 3 days ago History

Code Blame 105 lines (86 loc) · 3.4 KB Code 55% faster with GitHub Copilot Raw Copy Download Edit View

```
1 // Parámetros de la red
2 n_entradas = 13; // Número de entradas en los datos médicos
3 n_ocultas = 10; // Neuronas en la capa oculta
4 n_salidas = 4; // Neuronas en la capa de salida (0: saludable, 1, 2, 3: enfermedad)
5 n_num_dat_ent = 30; // Número de datos de entrenamiento (ajustar según sea necesario)
6
7 %% Función de activación sigmoide
8 function y = sigmoid(x)
9     y = 1 ./ (1 + exp(-x));
10 endfunction
11
12 %% Derivada de la sigmoide
13 function y = sigmoid_derivada(x)
14     y = sigmoid(x) .* (1 - sigmoid(x));
15 endfunction
16
17 // Inicializar pesos y sesgos aleatoriamente
18 W1 = rand(n_entradas, n_ocultas); // Pesos capa oculta
19 b1 = rand(1, n_ocultas); // Sesgos capa oculta
20 W2 = rand(n_ocultas, n_salidas); // Pesos capa salida
```

https://github.com/Analmartinezz/Reconocimiento_Patrones/blob/main/Actividad%2012/Entrenamiento%20de%20Red.sci

ACTIVIDAD 13

instalar biblioteca ANN en scilab

Entregable

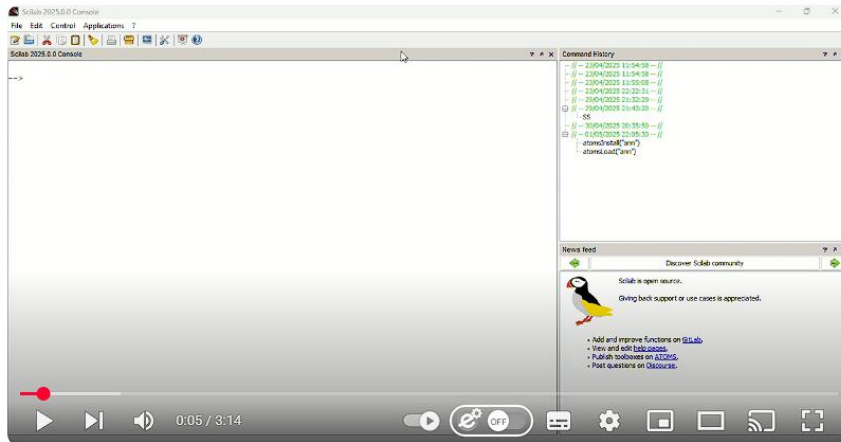
1. Construya un video que explique como instalar la biblioteca y para que sirve esta, suba el video a en algún repositorio publico, y envíe la liga al profesor.

Analmartinezz Update VIDEO BIBLIOTECA ANN

Code Blame 4 lines (2 loc) · 92 Bytes Code 55% faster with GitHub Copilot Raw Copy Download Edit View

```
1 ENLACE DEL VIDEO INSTALANDO LA BIBLIOTECA ANN
2
3 https://www.youtube.com/watch?v=Bbv1C-Aw32E
```

https://github.com/Analmartinezz/Reconocimiento_Patrones/blob/main/Actividad%2013/VIDEO%20BIBLIOTECA%20ANN



Biblioteca ANN


Anali
 4 suscriptores
 [Estadísticas](#)
[Editar video](#)
0
Compartir

<https://www.youtube.com/watch?v=Bbv1C-Aw32E>

ACTIVIDAD 14


Utilizar biblioteca ANN

1. Pruebe el código "ANNred2x4x1-OR.sci".
2. Modifique para las salidas de AND y XOR.

Entregable

1. haga un video que explique el código y sus resultados.

[Reconocimiento_Patrones](#) / [Actividad 14](#) / VIDEO ACT 14

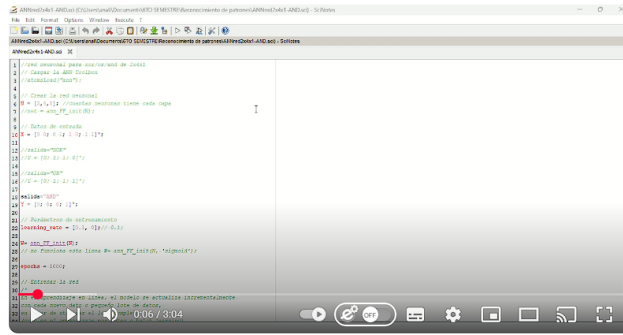
 **Analimartinezz** Update VIDEO ACT 14

Code **Blame** 3 lines (2 loc) · 103 Bytes  Code 55% faster with GitHub Copilot

```

1 ENLACE DEL VIDEO DEL CODIGO USANDO LA BIBLIOTECA ANN
2
3 https://www.youtube.com/watch?v=R9RradgtIfk&t=4s
  
```

https://github.com/Analimartinezz/Reconocimiento_Patrones/blob/main/Actividad%2014/VIDEO%20ACT%2014



Explicación ANNred2x4x1-OR



Anali

4 suscriptores

Estadísticas

Editar video

0

Compartir

...

<https://www.youtube.com/watch?v=R9Rradgtlfk&t=4s>

2. suba el video a un repositorio público y envíe la liga al profesor

ACTIVIDAD 15,16,17

1. crear una RN con ANN para IRIS (crear video)
2. crear una RN con ANN para enfermedades cardiacas (crear video)
3. crear una RN con ANN para predecir las etiquetas sobre enfermedad cardiaca.

Entregable

haga un video por cada punto que explique el código y sus resultados.

https://github.com/Ananimartinezz/Reconocimiento_Patrones/blob/main/Actividad%2015%20C16%20C17/Videos%20actividad

Reconocimiento_Patrones / Actividad 15,16,17 / Videos actividad



Ananimartinezz Update Videos actividad

Code

Blame

8 lines (4 loc) · 188 Bytes



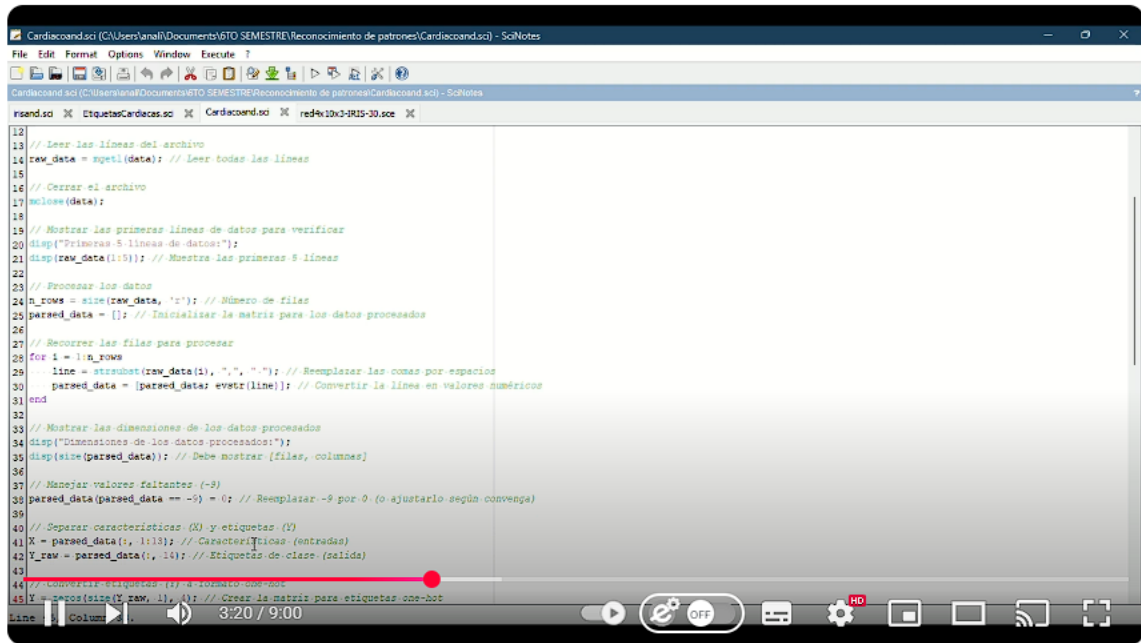
Code 55% faster with GitHub Copilot

```

1  ENLACE DEL VIDEO RED NEURONAL ENFERMEDADES CARDIACAS
2
3  https://youtu.be/x8CP3s8oCAE?si=g82LZ5zHuA-jngpi
4
5
6  ENLACE DEL VIDEO RED NEURAL FLOR IRIS
7
8  https://www.youtube.com/watch?v=QUpU1_z8XI

```

1. <https://www.youtube.com/watch?v=x8CP3s8oCAE>



AND ENFERMEDADES CARDIACAS



Anali

4 suscriptores

Estadísticas

Editar video

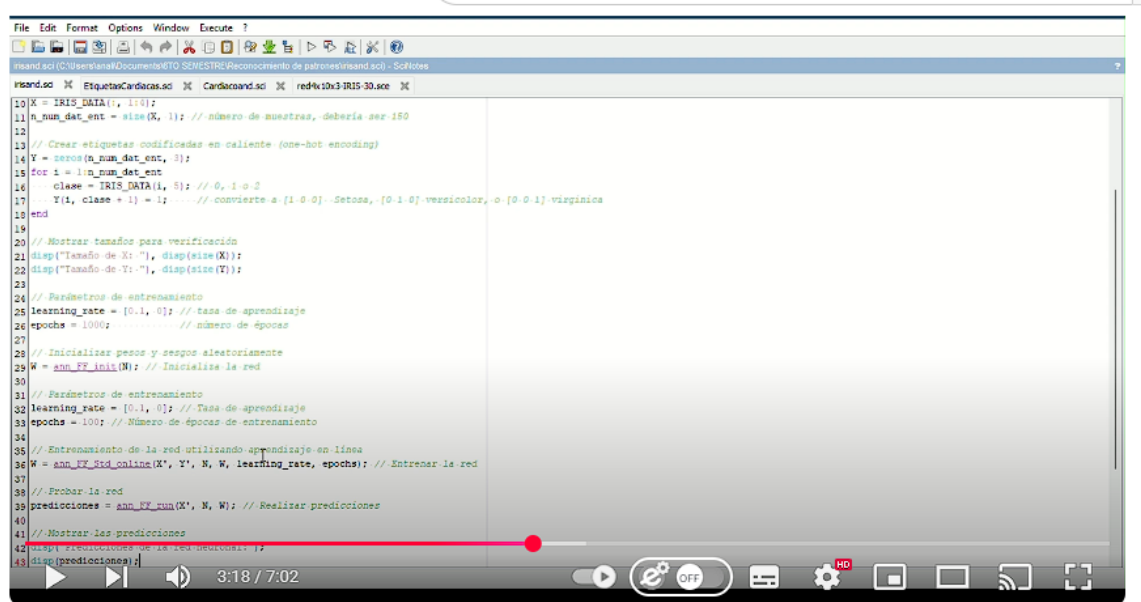
0

Compartir

Compartir

...

2. https://www.youtube.com/watch?v=QUppU1_z8XI



AND IRIS



Anali

4 suscriptores

Estadísticas

Editar video

0

Compartir

Compartir

...