

INGENIERIA EN SOFTWARE

JOSE JAIR LOPEZ HERRERA

PARADIGMAS DE PROGRAMACION

CENTENO TELLEZ ADOLFO

REPORTE DE PROYECTO

INTRODUCCION:

Para este proyecto se genero la necesidad de crear una red neuronal la cual pudiera definir la igualdad de algunos simbolos que se escogieron previamente pero antes de esto que son las redes neuronales?.

Las redes neuronales son modelos simples del funcionamiento del sistema nervioso. Las unidades básicas son las neuronas, que generalmente se organizan en capas, como se muestra en la siguiente ilustración.

Una red neuronal es un modelo simplificado que emula el modo en que el cerebro humano procesa la información: Funciona simultaneando un número elevado de unidades de procesamiento interconectadas que parecen versiones abstractas de neuronas.

Las unidades de procesamiento se organizan en capas. Hay tres partes normalmente en una red neuronal : una capa de entrada, con unidades que representan los campos de entrada; una o varias capas ocultas; y una capa de salida, con una unidad o unidades que representa el campo o los campos de destino. Las unidades se conectan con fuerzas de conexión variables (o ponderaciones). Los datos de entrada se presentan en la primera capa, y los valores se propagan desde cada neurona hasta cada neurona de la capa siguiente. al final, se envía un resultado desde la capa de salida.

La red aprende examinando los registros individuales, generando una predicción para cada registro y realizando ajustes a las ponderaciones cuando realiza una predicción incorrecta. Este proceso se repite muchas veces y la red sigue mejorando sus predicciones hasta haber alcanzado uno o varios criterios de parada.

Al principio, todas las ponderaciones son aleatorias y las respuestas que resultan de la red son, posiblemente, disparatadas. La red aprende a través del **entrenamiento**. Continuamente se presentan a la red ejemplos para los que se conoce el resultado, y las respuestas que proporciona se comparan con los resultados conocidos. La información procedente de esta comparación se pasa hacia atrás a través de la red, cambiando las ponderaciones gradualmente. A medida que progresa el entrenamiento, la red se va haciendo cada vez más precisa en la replicación de resultados conocidos. Una vez entrenada, la red se puede aplicar a casos futuros en los que se desconoce el resultado.

DONDE SE PUEDEN UTILIZAR?

[illegible]

[illegible]

```
mayork = [ 1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1, 1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1, 1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1, 1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1, 1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,  
           1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1, 1,-1, 1, 1,-1,-1,-1, 1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1, 1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1];
```

```
desi= [ -1,-1,-1, 1, 1,-1,-1,-1,-1, 1,-1,-1, 1,-1,-1, 1,-1,-1,-1, 1,-1,1,-1,-1,-1,-1, 1,1,-1,-1,-1,-1,-1, 1,-1, 1,-1,-1,-1,-1, 1,-1,-1,-1, 1,-1,-1,-1, 1,-1,-1,-1, 1,-1,-1,-1, 1, 1,-1,-1,-1 ];
```

```
mas=[ -1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1, 1, 1,-1,-1,-1,-1,-1,-1, 1, 1,-1,-1,-1,-1, 1, 1, 1, 1, 1,-1,-1, 1, 1, 1,
1, 1, 1,-1,-1,-1,-1, 1, 1,-1,-1,-1,-1,-1,-1, 1, 1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1 ];
```

[illegible]
$$y = [-1, -1, -1, -1, -1, -1, -1, -1, -1, -1, -1, 1, -1, -1, 1, -1, -1, -1, 1, -1, -1, 1, -1, -1, -1, -1, 1, 1, 1, 1, -1, -1, -1, -1, -1, -1, 1, -1, -1, -1, -1, -1, -1, 1, -1, -1, -1, -1, -1, 1, 1, -1, -1, -1, -1, -1, -1, -1, -1, -1, -1, -1];$$
[illegible]

```
an = [ -1,-1, 1, 1, 1,-1,-1,-1, 1,-1,-1, 1,-1,-1,-1, 1,-1, 1,-1,-1,-1,-1, 1,-1,-1,-1,-1,-1, 1,-1, 1,-1,-1,-1, 1,-1,-1, 1,-1,-1,-1, 1,-1,-1,-1,-1, 1, 1, 1,-1, 1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1 ];
```

```
mayorimul = mayori(:) * mayori(:)';
```

```
menorimul = menori(:) * menori(:)';
```

```
menorkmul = menork(:) * menork(:)';
```

```
mayorkmul= mayork(:) * mayork(:)';
```

```
desimul= desi(:) * desi(:)';
```

```
masmul = mas(:) * mas(:)';
```

```
omul= o(:) * o(:)';
```

```
ymul= y(:) * y(:)';
```

```
igumul= igu(:) * igu(:)';
```

```
anmul = an(:) * an(:)';
```

```
w1= mayorimul + menorimul + menorkmul+ mayorkmul+  
masmul+desimul+omul+ymul+igumul+anmul;
```

```
w= w1 - diag(diag(w1));
```

```
w
```

```
x= [ -1,-1, 1, 1, 1,-1,-1,-1,-1, 1,-1,-1, 1,-1,-1,-1,-1, 1,-1, 1,-1,-1,-1,-1,-1, 1,-1,-1,-1,-1,-1, 1,-1, 1,-1,  
1,-1,-1,-1, 1,-1,-1, 1,-1,-1,-1,-1, 1, 1, 1,-1, 1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1  ];
```

```
u0=x;
```

```
c=1;
```

```
x
```

```
ulast = x;
```

```
while(1)
```

```
u0=u0*w;
```

```
u0
```

```
for i=1:1:64
```

```
if u0(i)>0
```

```
    u0(i) =1;
```

```
else
```

```
    u0(i) = -1;
```

```
endif
```

```
endfor
```

```
c
```

```
u0
```

```
if(u0 == ulast)
```

```
    fprintf('encontrado \n');
```

```
u0
```

```
ulast
```

```
    break;
```

```
endif
```

```
c=c+1
```

```
ulast = u0;
```

```
ulast
```

End

CONCLUSION

Las redes neuronales son difíciles de concretar pero útiles para distintas formas de tecnología