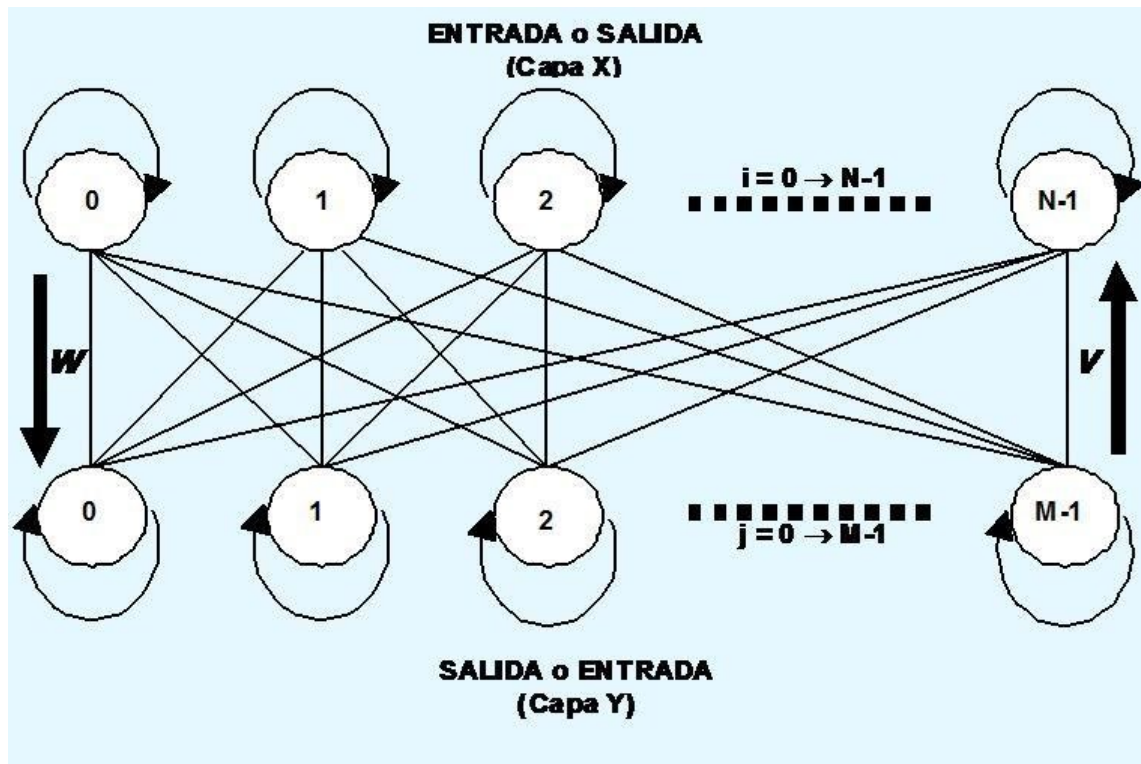


Instituto Politécnico Nacional
Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingenierías Campus
Zacatecas
Reconocimiento de Patrones
Clasificador Asociativo de Patrones
CAP

Jesús Abelardo Dávila Mauricio

20 de enero de 2021



Introducción

Algoritmo del nuevo Clasificador Asociativo de Patrones cuenta con los siguientes pasos para la asociación de clases.

1. Sea un conjunto fundamental de patrones de entrada de dimensión n con valores reales en sus componentes (a la manera del Linear Associator), que se aglutinan en m clases diferentes.
2. A cada uno de los patrones de entrada que pertenece a la clase k se le asigna el vector formado por ceros, excepto en la coordenada k -ésima, donde el valor es uno (a la manera de la Lernmatrix).
3. Se calcula el vector medio del conjunto de patrones muestra o prototipos con que se cuente (conjunto fundamental).
4. Se toman las coordenadas del vector medio a manera del centro de un nuevo conjunto de ejes coordenados.
5. Se realiza la traslación de todos los patrones del conjunto fundamental.
6. Aplicamos la fase de aprendizaje, que es similar a la del Linear Associator.
7. Aplicamos la fase de recuperación, que es similar a la que usa la Lernmatrix.
8. Trasladamos todo patrón a clasificar en los nuevos ejes.
9. Procedemos a clasificar los patrones desconocidos.

Desarrollo

Para la fase de aprendizaje se insertó el data set de iris (con 4 características y 3 clases), el cual tiene 150 instancias 50 de cada una de las clases y para la fase de recuperación insertamos el mismo data set sin ningún cambio y obtuvimos los siguientes resultados.

```
103 de 150
68.0% de eficacia
BUILD SUCCESSFUL (total time: 11 seconds)
```

Al arrojar los resultados nos damos cuenta de que no es tan efectivo como los clasificadores supervisados. Intentamos con otro data set (Wine) el cual tiene 178 instancias con 13 características cada y las clases son un numero.

```
7 de 178
3.0% de eficacia
BUILD SUCCESSFUL (total time: 8 seconds)
```

De igual manera el resultado es muy bajo, del cual 6 clases si fueron asociadas correctamente mientras que las otras 172 no lo fueron Hicimos otra prueba con otro data set para comprobar por ultima vez la eficacia de esta memoria asociativa; esta vez se utilizó el data set Glass el cual no tiene instancias con clases y estos fueron los resultados.

```
46 de 214
21.0% de eficacia
BUILD SUCCESSFUL (total time: 9 seconds)
|
```

Como se puede apreciar de nueva cuenta la eficacia es baja.

Conclusión

Durante el desarrollo de practica pudimos apreciar que esta memoria asociativa no es muy buena al momento de recuperar los patrones que fueron utilizados en la fase de aprendizaje. En el mejor de los casos seria encontrar un data set especifico en el que la memoria asociativa funcione correctamente.

Código

<https://github.com/Davila1019/PatternRecognition2020.git>

Bibliografía

de León Santiago Cornelio Yáñez Márquez, R. S. M. J. L. D. (n.d.). Clasificador Asociativo de Patrones: Avances Teóricos. Laboratorio de Reconocimiento de Patrones y Procesamiento de Imágenes.