

Proyecto 4

Ortogonaliza

Manuel Alejandro Hernández Peña

A01022089

Manual de usuario

Uso:

- Para llamar a la función correctamente necesita:
 - Una matriz con los vectores (cada fila es un vector distinto)
 - Eps que indica
 - 2 variables que guardaran los resultados
- Resultados:
 - Nuestro primer resultado va a ser la matriz resultante con nuestros vectores ortogonalizados
 - El segundo es un el tamaño de la matriz

Ejemplo de uso:

1. Abrimos octave
2. Añadimos el archivo a nuestra localización o nos movemos a la del archivo
3. Definimos nuestra matriz con los vectores

```
>> V = [ 0 5 5 0; 1 0 0 1; 1 1 1 1]
V =
    0    5    5    0
    1    0    0    1
    1    1    1    1
```

4. Llamamos a la función con nuestras variables para guardar los resultados y una variable con nuestros vectores y el valor de Eps.
5. Damos enter.

```
>> [V, R] = ortagonaliza(V, 0)
V =
    0    5    5    0
    1    0    0    1
R = 2
```

Algoritmo

1. INICIO
2. Separamos el primer vector y lo guardamos como e_1
3. Sacamos el tamaño de la matriz para conocer el número de vectores y su tamaño
4. Calculamos las e restantes con el método de Gram-Schmidt
5. Por pivoteo y obtenemos los vectores dependientes
6. Sacamos el rango
7. Eliminamos los vectores dependientes
8. Regresamos una matriz con los vectores independientes y el rango.
9. FIN

Descripción Técnica

- VT es una matriz temporal donde guardamos los vectores ortagonalizados
- Temp es donde guardamos el valor de todas las restas para calcular la e .
- VP es la matriz usada para pivoteo
- svo es donde guardamos el tamaño de la matriz (número de vectores y tamaño de estos)
- j es el contador para recorrer las filas
- k es el contador para recorrer las columnas

Referencias

Manual de referencia de Octave:

<http://www.gnu.org/software/octave/doc/interpreter/index.html>