



Herramientas Computacionales

Practica 3. Manejo de Arreglos.

Medina Martinez Jonathan Jason
2023640061

14 de marzo de 2023

Índice

1. Objetivo	3
2. Introducción	3
3. Desarrollo	4
3.1. Cree un vector fila en el cual el primer elemento sea 1 y el ultimo sea 33, con una distancia de 2 entre los elementos.	4
3.2. Cree un vector columna en el cual el primer elemento sea 15, la distancia de los elementos sea -5, y el Ultimo elemento sea -25.	4
3.3. Cree un vector fila con 15 elementos igualmente distanciados, en el cual el primer elementos sea 7 y el ultimo 40.	4
3.4. Cree un vector columna con 12 elementos igualmente distanciados, en el cual el primer elemento sea -1 y el ultimo -15.	5
3.5. Cree un vector llamado Auno, que tenga 16 elementos, siendo el primero el 4, con un incremento de 3 y ultimo elemento 49. Utilizando el simbolo dos puntos (:), cree un nuevo vector llamado Ados que tenga ocho elementos, de tal forma que los primeros cuatro sean los primeros cuatros del vector Auno, y los ultimos cuatro sean los ultimos cuatro del vector Auno.	5
3.6. Cree la siguiente matriz:	6
3.6.1. Crear un vector fila de cinco elementos llamado va, que contenga los elementos de la segunda fila de A.	6
3.6.2. Crear un vector fila de seis elementos llamado vb, que contenga los elementos de la cuarta y quinta columna de A.	6
3.6.3. Crear un vector fila de diez elementos llamado vc, que contenga los elementos de la primera y segunda fila de A.	7
3.6.4. Crear un vector fila de seis elementos llamado vd, que contenga los elementos de la segunda y la quinta columna de A.	7
3.7. Cree las siguientes matrices:	8
3.7.1. Cree una matriz llamada d a partir de la tercera columna de la matriz a.	9
3.7.2. Combine la matriz b y la matriz d para crear la matriz e, una matriz bidimensional con tres filas y dos columnas.	9
3.7.3. Combine la matriz b y la matriz d para crear la matriz f, una matriz unidimensional con seis filas y una columna.	9
3.7.4. Cree una matriz g a partir de la matriz a y los primeros tres elementos de la matriz c, con cuatro filas y tres columnas.	10
3.7.5. Cree una matriz h con el primer elemento igual a a1,3, el segundo elemento igual a c1,2 y el tercer elemento igual a b2,1.	10
3.8. Cree la siguiente matriz:	10
3.8.1. Cree una matriz B de 3×4 a partir de la primera, tercera y cuarta fila, y de la primera, tercera, quinta y septima columna de la matriz A.	11
3.8.2. Cree un vector fila de 16 elementos llamado u, a partir de los elementos de la tercera fila y de la quinta a la septima columna de la matriz A.	11
3.9. Cree una matriz de 5×7 en la cual la primer fila contenga los numeros: 1 2 3 4 5 6 7, la segunda fila contenga: 8 9 10 11 12 13 14, la tercera fila contenga los numeros del 15 al 21, y así sucesivamente. A partir de esta matriz, cree otra nueva de 3×4 compuesta por las filas 3 a la 5 y las columnas de la 4 a la 7 de la primera matriz.	12
4. Conclusion	12

1. Objetivo

Aplicar la estructura de un arreglo para el manejo de datos

2. Introducción

En esta practica se realizaran diversas Matrices a traves de arreglos de datos.

3. Desarrollo

- 3.1. Cree un vector fila en el cual el primer elemento sea 1 y el ultimo sea 33, con una distancia de 2 entre los elementos.

```
>> A = [1:2:33]
```

```
A =
```

```
Columns 1 through 14
```

```
1     3     5     7     9    11    13    15    17    19    21    23    25    27
```

```
Columns 15 through 17
```

```
29    31    33
```

- 3.2. Cree un vector columna en el cual el primer elemento sea 15, la distancia de los elementos sea -5, y el Ultimo elemento sea -25.

```
>> B = [15:-5:-25]'
```

```
B =
```

```
15  
10  
5  
0  
-5  
-10  
-15  
-20  
-25
```

- 3.3. Cree un vector fila con 15 elementos igualmente distanciados, en el cual el primer elementos sea 7 y el ultimo 40.

```
>> A = linspace(7,40,15)
```

```
A =
```

```
Columns 1 through 8
```

```
7.0000    9.3571   11.7143   14.0714   16.4286   18.7857   21.1429   23.5000
```

```
Columns 9 through 15
```

```
25.8571   28.2143   30.5714   32.9286   35.2857   37.6429   40.0000
```

- 3.4. Cree un vector columna con 12 elementos igualmente espaciados, en el cual el primer elemento sea -1 y el último -15.

```
>> B = [linspace(-1,-15,12)]'
```

```
B =
```

```
-1.0000  
-2.2727  
-3.5455  
-4.8182  
-6.0909  
-7.3636  
-8.6364  
-9.9091  
-11.1818  
-12.4545  
-13.7273  
-15.0000
```

- 3.5. Cree un vector llamado Auno, que tenga 16 elementos, siendo el primero el 4, con un incremento de 3 y último elemento 49. Utilizando el símbolo dos puntos (:), cree un nuevo vector llamado Ados que tenga ocho elementos, de tal forma que los primeros cuatro sean los primeros cuatro del vector Auno, y los últimos cuatro sean los últimos cuatro del vector Auno.

```
>> Auno = (4:3:49)
```

```
Auno =
```

```
Columns 1 through 8
```

```
4      7      10     13     16     19     22     25
```

```
Columns 9 through 16
```

```
28     31     34     37     40     43     46     49
```

```
>> Ados = Auno([1:4, 13:16])
```

```
Ados =
```

```
4      7      10     13     40     43     46     49
```

3.6. Cree la siguiente matriz:

$$A = \begin{pmatrix} 6 & 43 & 2 & 11 & 87 \\ 12 & 6 & 34 & 0 & 5 \\ 34 & 18 & 7 & 41 & 9 \end{pmatrix}$$

```
>> A = [6 43 2 11 87; 12 6 34 0 5; 34 18 7 41 9]
```

A =

6	43	2	11	87
12	6	34	0	5
34	18	7	41	9

Utilice la matriz A para:

3.6.1. Crear un vector fila de cinco elementos llamado va, que contenga los elementos de la segunda fila de A.

```
>> va = A(2,:)
```

va =

12	6	34	0	5
----	---	----	---	---

3.6.2. Crear un vector fila de seis elementos llamado vb, que contenga los elementos de la cuarta y quinta columna de A.

```
>> vb = [A(:,4);A(:,5)]'
```

vb =

11	0	41	87	5	9
----	---	----	----	---	---

- 3.6.3. Crear un vector fila de diez elementos llamado `vc`, que contenga los elementos de la primera y segunda fila de `A`.

```
>> vc = [A(1,:),A(2,:)]
```

```
vc =
```

```
Columns 1 through 8
```

```
6    43     2    11    87    12     6    34
```

```
Columns 9 through 10
```

```
0     5
```

- 3.6.4. Crear un vector fila de seis elementos llamado `vd`, que contenga los elementos de la segunda y la quinta columna de `A`.

```
>> vd = [A(:,2);A(:,5)]'
```

```
vd =
```

```
43     6    18    87     5     9
```

3.7. Cree las siguientes matrices:

$$a = \begin{pmatrix} 15 & 3 & 22 \\ 3 & 8 & 5 \\ 14 & 3 & 82 \end{pmatrix}$$

$$b = \begin{pmatrix} 1 \\ 5 \\ 6 \end{pmatrix}$$

$$c = (12 \ 18 \ 5 \ 2)$$

```
>> a = [15 3 22; 3 8 5; 14 3 82]
```

```
a =
```

```
    15     3    22
     3     8     5
    14     3    82
```

```
>> b = [1;5;6]
```

```
b =
```

```
     1
     5
     6
```

```
>> c = [12 18 5 2]
```

```
c =
```

```
    12    18     5     2
```


Utilice las matrices a, b y c para:

3.7.1. Cree una matriz llamada d a partir de la tercera columna de la matriz a.

```
>> d = a(:,3)

d =

    22
     5
    82
```

3.7.2. Combine la matriz b y la matriz d para crear la matriz e, una matriz bidimensional con tres filas y dos columnas.

```
>> e = [b, d(:, 1)]

e =

     1    22
     5     5
     6    82
```

3.7.3. Combine la matriz b y la matriz d para crear la matriz f, una matriz unidimensional con seis filas y una columna.

```
>> f = vertcat(b, d)

f =

     1
     5
     6
    22
     5
    82
```

- 3.7.4. Cree una matriz g a partir de la matriz a y los primeros tres elementos de la matriz c, con cuatro filas y tres columnas.

```
>> g = [a; c(1:3)]
```

```
g =
```

```
    15     3    22
     3     8     5
    14     3    82
    12    18     5
```

- 3.7.5. Cree una matriz h con el primer elemento igual a a1,3, el segundo elemento igual a c1,2 y el tercer elemento igual a b2,1.

```
>> h = [a(1, 3), c(1, 2), b(2, 1)]
```

```
h =
```

```
    22    18     5
```

- 3.8. Cree la siguiente matriz:

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 \\ 2 & 4 & 6 & 8 & 10 & 12 & 14 \\ 21 & 18 & 15 & 12 & 9 & 6 & 3 \\ 5 & 10 & 15 & 20 & 25 & 30 & 35 \end{pmatrix}$$

```
>> A = [1:1:7;2:2:14;21:-3:3;5:5:35]
```

```
A =
```

```
     1     2     3     4     5     6     7
     2     4     6     8    10    12    14
    21    18    15    12     9     6     3
     5    10    15    20    25    30    35
```

- 3.8.1. Cree una matriz B de 3×4 a partir de la primera, tercera y cuarta fila, y de la primera, tercera, quinta y séptima columna de la matriz A.

```
>> B = A([1 3 4],[1 3 5 7])
```

```
B =
```

1	3	5	7
21	15	9	3
5	15	25	35

- 3.8.2. Cree un vector fila de 16 elementos llamado u, a partir de los elementos de la tercera fila y de la quinta a la séptima columna de la matriz A.

```
>> u = [A(3,:)';A(:,5);A(:,7)]
```

```
u =
```

21
18
15
12
9
6
3
5
10
9
25
7
14
3
35

- 3.9. Cree una matriz de 5×7 en la cual la primer fila contenga los numeros: 1 2 3 4 5 6 7, la segunda fila contenga: 8 9 10 11 12 13 14, la tercera fila contenga los numeros del 15 al 21, y así sucesivamente. A partir de esta matriz, cree otra nueva de 3×4 compuesta por las filas 3 a la 5 y las columnas de la 4 a la 7 de la primera matriz.

```
>> A = [1:1:7; 8:1:14; 15:1:21; 22:1:28; 29:1:35]
```

A =

1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31	32	33	34	35

```
>> B = A(3:5, 4:7)
```

B =

18	19	20	21
25	26	27	28
32	33	34	35

4. Conclusion

Esta practica, ademas de permitirnos practicar el uso de arreglos nos da una vision mas avanzada de los usos y formas de obtener estos.