

Manejo de datos en matlab

Dr. Alonso Ramirez Manzanares
Depto. de Matemáticas
Univ. de Guanajuato

e-mail: alam@cimat.mx

web: http://www.cimat.mx/~alam/info_apli2/

Descubriendo información

Aprender a usar los comandos de exploración de datos de matlab

Ejemplos:

```
v = [ 30 100 40 20 30 150 200 10 250 170]
```

```
idx = [1 4 6]
```

```
v(idx)
```

Descubriendo información

```
idxLogic = v>50
```

```
v(idxLogic)
```

```
% v(double(idx)) % error porque los trata como  
indices numericos
```

Descubriendo información

sort(v)

[valSort idxSort] = sort(v)

Descubriendo información

$\text{min}(v)$

$[\text{valMin idxMin}] = \text{min}(v)$

$\text{max}(v)$

$[\text{valMax idxMax}] = \text{max}(v)$

Descubriendo información

mean(v)

median(v)

unique(v)

Descubriendo información

```
idxFind = find( v < 200 )
```

```
idxFind = find( v < 200 & (v*1.5) >100)
```

```
%genera error
```

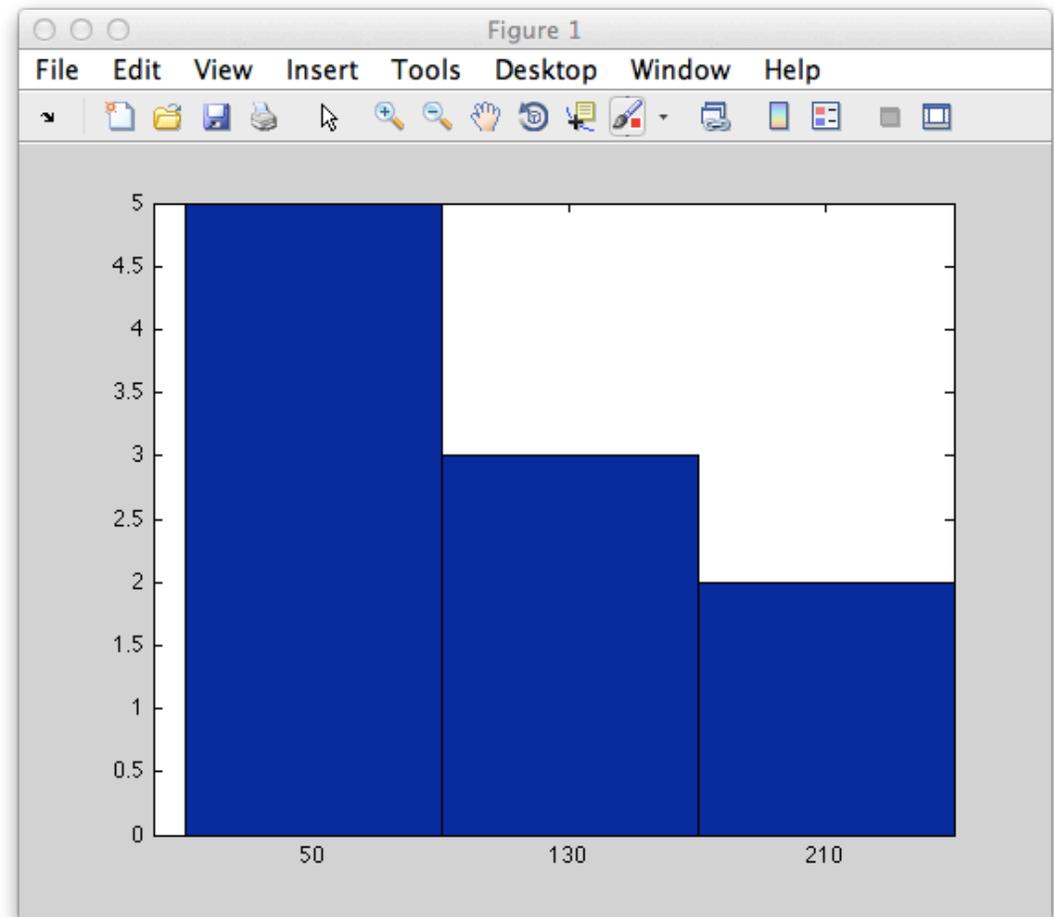
```
v2 = [v v*1.5 v*1.6]
```

```
idxFind = find( v < 200 | v2 >100)
```

Descubriendo información

```
figure  
hist(v,3)
```

```
hisVal= hist(v,3)
```



Descubriendo información

Leer base de datos de 2 maestrías en texto:

http://www.cimat.mx/~alram/info_apli2/datos_alumnos.txt

```
[c1 c2 c3 c4 c5 c6 c7 c8 c9 c10] = textread('c:\datos_alumnos.txt', '%d %d %s %f %f %d %d %s %s %s', 'headerlines', 1);
```

Descubriendo información

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
	No. Alumno	Seme s.	LIC	Promedio semestre anterior	Promedio general	Materias reprobadas	Materias cursadas	¿Tomó curso de química de verano?	¿vive en el DF?	¿asiste a laboratorio los sabados?
1										
2	1	4	QUIM	8.00	7.22	0	3	N	N	N
3	2	12	QUIM	9.00	8.83	0	2	N	N	N
4	3	11	QUIM	8.00	8.06	0	4	N	N	N
5	4	12	QUIM	8.50	8.94	0	1	N	N	N
6	5	4	BIOL	7.88	8.32	0	4	N	N	N
7	6	4	BIOL	8.17	7.55	0	3	N	N	N
8	7	10	BIOL	7.63	8.21	0	4	N	N	N
9	8	8	BIOL	9.50	8.56	0	2	N	N	N
10	9	10	BIOL	8.00	7.77	0	4	N	N	S
11	10	10	BIOL	0.00	9.28	0	0	N	N	S
12	11	12	BIOL	0.00	0.00	0	0	N	N	N
13	12	8	BIOL	0.00	0.00	0	0	N	N	N
14	13	19	BIOL	7.50	8.52	0	1	N	N	N
15	14	2	BIOL	7.75	7.75	0	4	N	N	N
16	15	10	BIOL	10.00	9.79	0	2	N	N	N
17	16	8	BIOL	8.00	7.81	0	4	N	N	N
18	17	11	BIOL	9.00	8.29	0	3	N	N	N
19	18	12	BIOL	8.50	9.16	0	2	N	S	N
20	19	13	QUIM	7.00	8.37	1	0	N	S	N
21	20	4	QUIM	6.25	6.50	1	2	N	N	N
22	21	4	QUIM	6.63	8.07	1	4	N	N	N
23	22	2	QUIM	7.00	7.00	1	4	N	N	N
24	23	6	QUIM	6.50	5.75	1	1	N	N	S

```
[c1 c2 c3 c4 c5 c6 c7 c8 c9 c10] = textread('c:\datos_alumnos.txt','%d %d %s %f %f %d %d %s %s %s','headerlines',1);
```

Descubriendo información

Ver de que tipo son los datos:

whos

<i>Name</i>	<i>Size</i>	<i>Bytes</i>	<i>Class</i>	<i>Attributes</i>
<i>c1</i>	<i>121x1</i>	<i>968</i>	<i>double</i>	
<i>c10</i>	<i>121x1</i>	<i>13794</i>	<i>cell</i>	
<i>c2</i>	<i>121x1</i>	<i>968</i>	<i>double</i>	
<i>c3</i>	<i>121x1</i>	<i>14520</i>	<i>cell</i>	
<i>c4</i>	<i>121x1</i>	<i>968</i>	<i>double</i>	
<i>c5</i>	<i>121x1</i>	<i>968</i>	<i>double</i>	
<i>c6</i>	<i>121x1</i>	<i>968</i>	<i>double</i>	
<i>c7</i>	<i>121x1</i>	<i>968</i>	<i>double</i>	
<i>c8</i>	<i>121x1</i>	<i>13794</i>	<i>cell</i>	
<i>c9</i>	<i>121x1</i>	<i>13794</i>	<i>cell</i>	

Convertirlos los cell a char con `c3 = char(c3)`

Descubriendo información

Contestar cada pregunta con un comando en matlab :

1.- ¿cuál el mejor promedio del semestre pasado?

2.- ¿cuál es el promedio general de todos los alumnos?

3.- ¿quién es el alumno con el mejor promedio general?

Descubriendo información

4.- *¿Cuántos alumnos cursan biología?*

5.- *De ellos, ¿cuál es el peor promedio general?*

6.- *¿Que alumno es?*

7.- *muestra los “nombres” de los 5 mejores alumnos de acuerdo a su promedio general*

8.- *¿que porcentaje de alumnos tienen materias repobradas?*

9.- *¿cuantas materias toman los alumnos?*

10.- *¿quién (quienes) es (son) los que cursan más materias?*

Descubriendo información

- 11.- *¿cuántos alumnos estan en 4º semestre?*
- 12.- *¿cual es su promedio ?*
- 13.- *¿cuantos tiene menos de 9 de calificación del semestre anterior?*

- 14.- *De los alumnos de química que tienen menos de 8 este semestre, ¿cuantos asisten a laboratorios?*

- 15.- *Ver el histograma de alumnos por semestre y por maestría*

Descubriendo información

16.- Formula tú una pregunta ingeniosa