

```

1  # TP NUMERO 1 -- PEAJES -- punto H
2
3
4  # PUNTO A: load data
5  data = load('dataset/FlujoVehicular2019.dat');
6
7  # mapeo nombres - columnas del dataset
8
9  mes = 1;
10 diames = 2;
11 hora = 3;
12 diasemana = 4;
13 estacion = 5;
14 sentido = 6;
15 tipovehiculo = 7;
16 formapago = 8;
17 cantidadpasos = 9;
18
19 #Punto C:
20 #Pasos totales por estacion.
21
22 vector_pasostot_por_estacion = zeros(8,1);
23 cantidad_de_filas = rows(data);
24
25
26 # PUNTO H
27
28 # formas de pago
29 efectivo = 101;
30 exento = 102;
31 infraccion = 103;
32 no_cobrado = 104;
33 discapacidad = 105;
34 telepase = 106;
35
36 # me interesa saber la cantidad de NO COBRADOS por cada una de las horas del dia y
    ademas la cantidad de TIPOS de no cobrados totales para la hora con mayor cantidad
    de no cobrados.
37
38 # vector contador de no cobrados x hora del dia
39 vector_no_cobrados_hora = zeros (24,1);
40 # creo una matriz que va a contar la cantidad de cada tipo de no cobrados (columnas)
    por cada una de las horas del dia (filas). la ultima columna de la matrix va a
    contener los totales de no cobrados para ese horario
41 matriz_contador_tipos_hora = [102, 103, 104, 105, -1; zeros(24,5)];
42
43 # Opero sobre el data set para realizar el conteo x horarios
44 for fila = 1:cantidad_de_filas
45     # guardo la hora de la fila analizada
46     hora_actual = data(fila, hora) +1;
47     # analizo si el tipo de pago fue no cobrado:
48     if(data(fila, formapago) != 101 && data(fila, formapago) != 106)
49         # sumo totales en la ultima columna para la hora analizada
50         matriz_contador_tipos_hora(hora_actual+1, 5) =
            matriz_contador_tipos_hora(hora_actual+1,5) + data(fila, cantidadpasos);
51         # elijo la fila que voy a escribir segun el tipo de defecto
52         if (data(fila, formapago) == 102)
53             fila_a_escribir = 1;
54         elseif (data(fila, formapago) == 103)
55             fila_a_escribir = 2;
56         elseif (data(fila, formapago) == 104)
57             fila_a_escribir = 3;
58         elseif (data(fila, formapago) == 105)
59             fila_a_escribir = 4;
60         endif

```

```

61     # sumo el tipo de forma de pago para la hora analizada
62     matriz_contador_tipos_hora(hora_actual +1, fila_a_escribir) =
        matriz_contador_tipos_hora(hora_actual +1, fila_a_escribir) + data(fila,
            cantidadpasos);
63     endif
64 endfor
65
66 disp('---Cantidad de no cobrados x hora del dia:');
67 disp(matriz_contador_tipos_hora);
68
69 # analizo cual es la hora del dia con mayor cantidad de casos no pagos.
70 maximo = 0;
71 hora_del_maximo = -1;
72 for x = 1:rows(matriz_contador_tipos_hora)
73     if(matriz_contador_tipos_hora(x,5) > maximo)
74         maximo = matriz_contador_tipos_hora(x,5);
75         hora_del_maximo = x;
76     endif
77 endfor
78
79 # para todas las horas calculo el maximo de cada uno de los tipos
80 vector_totales_por_tipo = sum(matriz_contador_tipos_hora(2:24,1:4));
81 # analizo de los totales por tipo cual es el que mas incide
82 maximo_total = 0;
83 tipo_del_maximo = -1;
84 for col = 1:4
85     if(vector_totales_por_tipo(1,col) > maximo_total)
86         maximo_total = vector_totales_por_tipo(1,col);
87         tipo_del_maximo = col;
88     endif
89 endfor
90 disp('---totales por tipo:');
91 disp(vector_totales_por_tipo);
92 disp('---Analizando la totalidad de datos, el tipo de no pago que mas incide es el
de la columna: (el tipo con mas casos en total)');
93 disp(tipo_del_maximo);
94 disp('con un total de:');
95 disp(maximo_total);
96
97
98 disp('La hora con mayor cantidad de casos no pagos tiene un total de:');
99 disp(maximo);
100 disp('Y es la hora:');
101 disp(hora_del_maximo);
102
103 # grafico la cantidad de no pagados x hora
104 bar(matriz_contador_tipos_hora(2:24,5));
105 title ('CANTIDAD DE NO PAGADOS POR HORA');
106 set(gca,'fontsize',10);
107 set(gca,'xTick',0:23);
108 ylim ([0 800000]);
109 xlabel ("Horas");
110 ylabel ("Cantidad de no pagos");
111 print -djpg graficos/puntoH/Grafico_cantidad_no_pagados_por_hora.jpg
112 # grafico los distintos tipos de codigos de no pagado para la hora con mayor
cantidad de casos no pagos. (luego de saber cual es la hora del maximo)
113 bar(matriz_contador_tipos_hora(hora_del_maximo,1:4));
114 title ('CANTIDAD POR CADA TIPO PARA LA HORA MAXIMA');
115 set(gca,'fontsize',10);
116 set(gca,'xTick',1:4);
117 xticklabels({'Exento','Infraccion','No Cobrado','Discapacidad'})
118 xlabel ("Tipo de Incobrabilidad");
119 ylabel ("Cantidad de no pagos");
120 print -djpg graficos/puntoH/Grafico_distribucion_de_tipos_nopago_en_hora_del_maximo.jpg
121 # grafico los totales por tipo en la totalidad del tiempo

```

```
122 bar(vector_totales_por_tipo);
123 title ('CANTIDADES TOTALES POR CADA TIPO HISTORICO');
124 set(gca,'fontsize',10);
125 set(gca,'xTick',1:4);
126 xticklabels({'Exento','Infraccion','No Cobrado','Discapacidad'})
127 xlabel ("Tipo de Incobrabilidad");
128 ylabel ("Cantidad de no pagos");
129 print -djpg graficos/puntoH/Grafico_distribucion_de_tipos_nopago_historico.jpg
130
```