

# **ANEXO**

## **CODIGOS DE PROGRAMAS**

## Dibujarcirculos.m: (velocidades)

```
X = data(:,2); % segunda columna
Y= data(:,3); % tercer columna
R = data(:,4); % velocidad

numeroelem=length(data);

kmlStr = [];

for i = 1:5:numeroelem % cada 50 puntos
    kmlStr = [kmlStr,ge_circle(X(i),Y(i),R(i))];
end

kmlFileName = 'obd_circle.kml';
kmlTargetDir = [''];% '..',filesep,'kml',filesep];

%ge_output([kmlTargetDir,kmlFileName],kmlStr,'name',kmlFileName)
ge_output([kmlTargetDir,kmlFileName], [kmlStr],'name',kmlFileName)
```

## Dibujarcirculos2.m: (revoluciones y velocidades)

```
X = data(:,2); % segunda columna
Y= data(:,3); % tercer columna
V = data(:,4); % velocidad
RPM = data(:,5); % rev

numeroelem=length(data);

kmlStr = '';

for i = 1:5:numeroelem % cada 5 puntos

    if V(i)<20
        colorcirculo='00FF0000';
    elseif V(i)<50
        colorcirculo='FFFF00EE'
    elseif V(i)<90
        colorcirculo='FFFF00EE';
    elseif V(i)<120
        colorcirculo='EE0000EE';
    else
        colorcirculo='80FF0000';
    end

    kmlStr = [kmlStr,ge_circle(X(i),Y(i),RPM(i)/20,... % revoluciones
dividido entre 2 para escalar
                                'lineColor','FFFF0000', ...
                                'polyColor',colorcirculo)];
end

kmlFileName = 'obd_circle2.kmz';

ge_output(kmlFileName,kmlStr,'name',kmlFileName)
```

## Dibujarcirculos2a.m: (revoluciones y velocidades)

```
X = data(:,2); % segunda columna
Y= data(:,3); % tercer columna
V = data(:,4); % velocidad
RPM = data(:,5); % rev

numeroelem=length(data);

kmlStr = '';

for i = 1:5:numeroelem % cada 5 puntos

    if V(i)<5
        colorcirculo='80000080';
        colorlinea='80000080';
    elseif V(i)<10
        colorcirculo='800000CD';
        colorlinea='800000CD';
    elseif V(i)<15
        colorcirculo='804169E1';
        colorlinea='804169E1';
    elseif V(i)<20
        colorcirculo='8048D1CC';
        colorlinea='8048D1CC';
    elseif V(i)<25
        colorcirculo='80AEEEEEE';
        colorlinea='80AEEEEEE';
    elseif V(i)<30
        colorcirculo='804EEE94';
        colorlinea='804EEE94';
    elseif V(i)<35
        colorcirculo='8000FF7F';
        colorlinea='8000FF7F';
    elseif V(i)<40
        colorcirculo='8000FF00';
        colorlinea='8000FF00';
    elseif V(i)<45
        colorcirculo='80008B00';
        colorlinea='80008B00';
    elseif V(i)<50
        colorcirculo='807FFF00';
        colorlinea='807FFF00';
    elseif V(i)<55
        colorcirculo='8099CC32';
        colorlinea='8099CC32';
    elseif V(i)<60
        colorcirculo='80CDCD00';
        colorlinea='80CDCD00';
    elseif V(i)<65
        colorcirculo='80EEEE00';
        colorlinea='80EEEE00';
    elseif V(i)<70
        colorcirculo='80FFFF00';
        colorlinea='80FFFF00';
    elseif V(i)<75
        colorcirculo='80DAA520';
        colorlinea='80DAA520';
    elseif V(i)<80
```

```

        colorcirculo='80FFA500';
        colorlinea='80FFA500';
elseif V(i)<85
    colorcirculo='80FF8C00';
    colorlinea='80FF8C00';
elseif V(i)<90
    colorcirculo='80FF7F00';
    colorlinea='80FF7F00';
elseif V(i)<95
    colorcirculo='80FF4500';
    colorlinea='80FF4500';
elseif V(i)<100
    colorcirculo='80EE4000';
    colorlinea='80EE4000';
elseif V(i)<105
    colorcirculo='80FF0000';
    colorlinea='80FF0000';
elseif V(i)<110
    colorcirculo='80EE0000';
    colorlinea='80EE0000';
elseif V(i)<115
    colorcirculo='80CD0000';
    colorlinea='80CD0000';
elseif V(i)<120
    colorcirculo='80C00000';
    colorlinea='80C00000';
elseif V(i)<125
    colorcirculo='808B0000';
    colorlinea='808B0000';
elseif V(i)<130
    colorcirculo='808B0000';
    colorlinea='808B0000';
else
    colorcirculo='80800000';
    colorlinea='80800000';
end

kmlStr = [kmlStr,ge_circle(X(i),Y(i),RPM(i)/20,... % revoluciones
dividido entre 2 para escalar
        'lineColor',colorlinea, ...
        'polyColor',colorcirculo)];
end

kmlFileName = 'obd_circle2a.kmz';

ge_output(kmlFileName,kmlStr,'name',kmlFileName)

```

## Dibujar\_cilindro.m: (revoluciones y velocidades)

```
NN=size(data,1)

X = data(1:5:NN,2); %[x,flipplr(x)];
Y = data(1:5:NN,3); %[ones(size(x))*lat,ones(size(x))*lat];
%Load=data(1:5:NN,5);
Rev = data(1:5:NN,5); %[ones(size(x))*e1,ones(size(x))*e2];
Vel = data(1:5:NN,4);

%Initialize kml string:
kmlStr='';
N=size(X,1)

%ge_cylinder(X,Y,10,Z)

for j=1:N %N
    %Shift polygon by j degrees longitude:
    if Rev(j)<250
        colorcilindro='80000080';
        colorlinea='80000080';
    elseif Rev(j)<400
        colorcilindro='800000CD';
        colorlinea='800000CD';
    elseif Rev(j)<550
        colorcilindro='804169E1';
        colorlinea='804169E1';
    elseif Rev(j)<700
        colorcilindro='8048D1CC';
        colorlinea='8048D1CC';
    elseif Rev(j)<850
        colorcilindro='80AEEEEEE';
        colorlinea='80AEEEEEE';
    elseif Rev(j)<1000
        colorcilindro='804EEE94';
        colorlinea='804EEE94';
    elseif Rev(j)<1150
        colorcilindro='8000FF7F';
        colorlinea='8000FF7F';
    elseif Rev(j)<1300
        colorcilindro='8000FF00';
        colorlinea='8000FF00';
    elseif Rev(j)<1450
        colorcilindro='80008B00';
        colorlinea='80008B00';
    elseif Rev(j)<1600
        colorcilindro='807FFF00';
        colorlinea='807FFF00';
    elseif Rev(j)<1750
        colorcilindro='8099CC32';
        colorlinea='8099CC32';
    elseif Rev(j)<1900
        colorcilindro='80CDCD00';
        colorlinea='80CDCD00';
    elseif Rev(j)<2050
        colorcilindro='80EEEE00';
        colorlinea='80EEEE00';
```

```

elseif Rev(j)<2200
    colorcilindro='80FFFF00';
    colorlinea='80FFFF00';
elseif Rev(j)<2350
    colorcilindro='80DAA520';
    colorlinea='80DAA520';
elseif Rev(j)<2500
    colorcilindro='80FFA500';
    colorlinea='80FFA500';
elseif Rev(j)<2650
    colorcilindro='80FF8C00';
    colorlinea='80FF8C00';
elseif Rev(j)<2800
    colorcilindro='80FF7F00';
    colorlinea='80FF7F00';
elseif Rev(j)<2950
    colorcilindro='80FF4500';
    colorlinea='80FF4500';
elseif Rev(j)<3100
    colorcilindro='80EE4000';
    colorlinea='80EE4000';
elseif Rev(j)<3250
    colorcilindro='80FF0000';
    colorlinea='80FF0000';
elseif Rev(j)<3400
    colorcilindro='80EE0000';
    colorlinea='80EE0000';
elseif Rev(j)<3550
    colorcilindro='80CD0000';
    colorlinea='80CD0000';
elseif Rev(j)<3700
    colorcilindro='80C00000';
    colorlinea='80C00000';
elseif Rev(j)<3850
    colorcilindro='808B0000';
    colorlinea='808B0000';
elseif Rev(j)<4000
    colorcilindro='808B0000';
    colorlinea='808B0000';
else
    colorcilindro='80800000';
    colorlinea='80800000';
end

kmlStr = [kmlStr,ge_cylinder(X(j),Y(j),Rev(j)/30,Vel(j)*10,...
    'divisions',3,...
    'lineWidth',5.0,...
    'lineColor',colorlinea,...
    'polyColor',colorcilindro)];

end

ge_output('cilindros.kml',[kmlStr]);
%kmlFileName = 'grafcilindros.kml';
%kmlTargetDir = [''];%..',filesep,'kml',filesep];
%ge_output([kmlTargetDir,kmlFileName],[kmlStr],...
%
%         'name',kmlFileName);

```

## Cil\_load\_rpm.m: (load y revoluciones)

```
NN=size(data,1)

X = data(1:5:NN,4); %[x,flipplr(x)];
Y = data(1:5:NN,3); %[ones(size(x))*lat,ones(size(x))*lat];
Load = data(1:5:NN,5);
Rev = data(1:5:NN,8); %[ones(size(x))*e1,ones(size(x))*e2];
Vel = data(1:5:NN,9);

%Initialize kml string:
kmlStr='';
N=size(X,1)

%ge_cylinder(X,Y,10,Z)

for j=1:N %N
    %Shift polygon by j degrees longitude:
    if Rev(j)<250
        colorrectangulo='80000080';
        colorlinea='80000080';
    elseif Rev(j)<400
        colorrectangulo='800000CD';
        colorlinea='800000CD';
    elseif Rev(j)<550
        colorrectangulo='804169E1';
        colorlinea='804169E1';
    elseif Rev(j)<700
        colorrectangulo='8048D1CC';
        colorlinea='8048D1CC';
    elseif Rev(j)<850
        colorrectangulo='80AEEEEEE';
        colorlinea='80AEEEEEE';
    elseif Rev(j)<1000
        colorrectangulo='804EEEE94';
        colorlinea='804EEEE94';
    elseif Rev(j)<1150
        colorrectangulo='8000FF7F';
        colorlinea='8000FF7F';
    elseif Rev(j)<1300
        colorrectangulo='8000FF00';
        colorlinea='8000FF00';
    elseif Rev(j)<1450
        colorrectangulo='80008B00';
        colorlinea='80008B00';
    elseif Rev(j)<1600
        colorrectangulo='807FFF00';
        colorlinea='807FFF00';
    elseif Rev(j)<1750
        colorrectangulo='8099CC32';
        colorlinea='8099CC32';
    elseif Rev(j)<1900
        colorrectangulo='80CDCD00';
        colorlinea='80CDCD00';
    elseif Rev(j)<2050
        colorrectangulo='80EEEE00';
        colorlinea='80EEEE00';
```

```

elseif Rev(j)<2200
    colorrectangulo='80FFFF00';
    colorlinea='80FFFF00';
elseif Rev(j)<2350
    colorrectangulo='80DAA520';
    colorlinea='80DAA520';
elseif Rev(j)<2500
    colorrectangulo='80FFA500';
    colorlinea='80FFA500';
elseif Rev(j)<2650
    colorrectangulo='80FF8C00';
    colorlinea='80FF8C00';
elseif Rev(j)<2800
    colorrectangulo='80FF7F00';
    colorlinea='80FF7F00';
elseif Rev(j)<2950
    colorrectangulo='80FF4500';
    colorlinea='80FF4500';
elseif Rev(j)<3100
    colorrectangulo='80EE4000';
    colorlinea='80EE4000';
elseif Rev(j)<3250
    colorrectangulo='80FF0000';
    colorlinea='80FF0000';
elseif Rev(j)<3400
    colorrectangulo='80EE0000';
    colorlinea='80EE0000';
elseif Rev(j)<3550
    colorrectangulo='80CD0000';
    colorlinea='80CD0000';
elseif Rev(j)<3700
    colorrectangulo='80C00000';
    colorlinea='80C00000';
elseif Rev(j)<3850
    colorrectangulo='808B0000';
    colorlinea='808B0000';
elseif Rev(j)<4000
    colorrectangulo='808B0000';
    colorlinea='808B0000';
else
    colorrectangulo='80800000';
    colorlinea='80800000';
end

kmlStr = [kmlStr,ge_cylinder(X(j),Y(j),Load(j)*0.05,Rev(j)*0.2,...
    'divisions',3,...
    'lineWidth',5.0,...
    'lineColor',colorlinea,...
    'polyColor',colorrectangulo)];

end

ge_output('grafcilindros.kml',[kmlStr]);
%kmlFileName = 'grafcilindros.kml';
%kmlTargetDir = [''];%..',filesep,'kml',filesep];
%ge_output([kmlTargetDir,kmlFileName],[kmlStr],...
%
%         'name',kmlFileName);

```

## Dibujarectangulos.m: rectang\_veloc.m: (velocidad)

```
NN = size(data,1)

X = data(1:5:NN,5); %[x,flipplr(x)];
Y = data(1:5:NN,6); %[ones(size(x))*lat,ones(size(x))*lat];
Rev = data(1:5:NN,3); %[ones(size(x))*e1,ones(size(x))*e2];
Vel = data(1:5:NN,4);
N = size(X,1)

x=[X'];
y=[Y'];
m=zeros(1,N);
z=[m,Vel'];

%Initialize kml string:
kmlStr= '';

for i=1:1:N-1
    %Shift polygon by j degrees longitude:
    sx = [x(i),x(i+1),x(i+1),x(i)];
    sy=[y(i),y(i+1),y(i+1),y(i)];
    sz=[z(i),z(i+1),z(N+i+1),z(N+i)];
    if sz<5
        colorrectangulo='80000080';
        colorlinea='80000080';
    elseif sz<10
        colorrectangulo='800000CD';
        colorlinea='800000CD';
    elseif sz<15
        colorrectangulo='804169E1';
        colorlinea='804169E1';
    elseif sz<20
        colorrectangulo='8048D1CC';
        colorlinea='8048D1CC';
    elseif sz<25
        colorrectangulo='80AEEEEEE';
        colorlinea='80AEEEEEE';
    elseif sz<30
        colorrectangulo='804EEE94';
        colorlinea='804EEE94';
    elseif sz<35
        colorrectangulo='8000FF7F';
        colorlinea='8000FF7F';
    elseif sz<40
        colorrectangulo='8000FF00';
        colorlinea='8000FF00';
    elseif sz<45
        colorrectangulo='80008B00';
        colorlinea='80008B00';
        elseif sz<50
            colorrectangulo='807FFF00';
            colorlinea='807FFF00';
        elseif sz<55
            colorrectangulo='8099CC32';
            colorlinea='8099CC32';
        elseif sz<60
            colorrectangulo='80CDCD00';
            colorlinea='80CDCD00';
        elseif sz<65
```

```

        colorrectangulo='80EEEE00';
        colorlinea='80EEEE00';
elseif sz<70
    colorrectangulo='80FFFF00';
    colorlinea='80FFFF00';
elseif sz<75
    colorrectangulo='80DAA520';
    colorlinea='80DAA520';
elseif sz<80
    colorrectangulo='80FFA500';
    colorlinea='80FFA500';
elseif sz<85
    colorrectangulo='80FF8C00';
    colorlinea='80FF8C00';
elseif sz<90
    colorrectangulo='80FF7F00';
    colorlinea='80FF7F00';
elseif sz<95
    colorrectangulo='80FF4500';
    colorlinea='80FF4500';
elseif sz<100
    colorrectangulo='80EE4000';
    colorlinea='80EE4000';
elseif sz<105
    colorrectangulo='80FF0000';
    colorlinea='80FF0000';
elseif sz<110
    colorrectangulo='80EE0000';
    colorlinea='80EE0000';
elseif sz<115
    colorrectangulo='80CD0000';
    colorlinea='80CD0000';
elseif sz<120
    colorrectangulo='80C00000';
    colorlinea='80C00000';
elseif sz<125
    colorrectangulo='808B0000';
    colorlinea='808B0000';
elseif sz<130
    colorrectangulo='808B0000';
    colorlinea='808B0000';
else
    colorrectangulo='80800000';
    colorlinea='80800000';
end

kmlStr = [kmlStr,ge_poly3(sx,sy,sz,...
    'lineWidth',2.0,...
    'altitudeMode','absolute',...
    'lineColor',colorlinea,...
    'polyColor',colorrectangulo,...
    'msgToScreen',true)];

end

%ge_output('demo_ge_poly3.kml',[kmlStr]);
kmlFileName = 'grafrectangulos.kml';
kmlTargetDir = [''];%..',filesep,'kml',filesep];
ge_output([kmlTargetDir,kmlFileName],[kmlStr],...
    'name',kmlFileName);

```

## Rectang\_revoluciones.m: (revoluciones)

```
%Polygon coordinates:
NN = size(data,1)

X = data(1:5:NN,8); %[x,flip1r(x)];
Y = data(1:5:NN,7); %[ones(size(x))*lat,ones(size(x))*lat];
%Load=data(1:5:NN,5);
Rev = data(1:5:NN,5); %[ones(size(x))*e1,ones(size(x))*e2];
Vel = data(1:5:NN,6);
N = size(X,1)

x=[X'];
y=[Y'];
m=zeros(1,N);
z=[m,Rev'];

%Initialize kml string:
kmlStr= '';

for i=1:1:N-1
    sx = [x(i),x(i+1),x(i+1),x(i)];
    sy=[y(i),y(i+1),y(i+1),y(i)];
    sz=[z(i),z(i+1),z(N+i+1),z(N+i)];
    if sz<250
        colorrectangulo='80000080';
        colorlinea='80000080';
    elseif sz<400
        colorrectangulo='800000CD';
        colorlinea='800000CD';
    elseif sz<550
        colorrectangulo='804169E1';
        colorlinea='804169E1';
    elseif sz<700
        colorrectangulo='8048D1CC';
        colorlinea='8048D1CC';
    elseif sz<850
        colorrectangulo='80AEEEEEE';
        colorlinea='80AEEEEEE';
    elseif sz<1000
        colorrectangulo='804EEE94';
        colorlinea='804EEE94';
    elseif sz<1150
        colorrectangulo='8000FF7F';
        colorlinea='8000FF7F';
    elseif sz<1300
        colorrectangulo='8000FF00';
        colorlinea='8000FF00';
    elseif sz<1450
        colorrectangulo='80008B00';
        colorlinea='80008B00';
    elseif sz<1600
        colorrectangulo='807FFF00';
        colorlinea='807FFF00';
    elseif sz<1750
        colorrectangulo='8099CC32';
        colorlinea='8099CC32';
    elseif sz<1900
        colorrectangulo='80CDCD00';
```

```

        colorlinea='80CDCD00';
elseif sz<2050
    colorrectangulo='80EEEE00';
    colorlinea='80EEEE00';
elseif sz<2200
    colorrectangulo='80FFFF00';
    colorlinea='80FFFF00';
elseif sz<2350
    colorrectangulo='80DAA520';
    colorlinea='80DAA520';
elseif sz<2500
    colorrectangulo='80FFA500';
    colorlinea='80FFA500';
elseif sz<2650
    colorrectangulo='80FF8C00';
    colorlinea='80FF8C00';
elseif sz<2800
    colorrectangulo='80FF7F00';
    colorlinea='80FF7F00';
elseif sz<2950
    colorrectangulo='80FF4500';
    colorlinea='80FF4500';
elseif sz<3100
    colorrectangulo='80EE4000';
    colorlinea='80EE4000';
elseif sz<3250
    colorrectangulo='80FF0000';
    colorlinea='80FF0000';
elseif sz<3400
    colorrectangulo='80EE0000';
    colorlinea='80EE0000';
elseif sz<3550
    colorrectangulo='80CD0000';
    colorlinea='80CD0000';
elseif sz<3700
    colorrectangulo='80C00000';
    colorlinea='80C00000';
elseif sz<3850
    colorrectangulo='808B0000';
    colorlinea='808B0000';
elseif sz<4000
    colorrectangulo='808B0000';
    colorlinea='808B0000';
else
    colorrectangulo='80800000';
    colorlinea='80800000';
end
kmlStr = [kmlStr,ge_poly3(sx,sy,sz*0.2,...
    'lineWidth',2.0,...
    'altitudeMode','absolute',...
    'lineColor',colorlinea,...
    'polyColor',colorrectangulo,...
    'msgToScreen',true)];

end
%ge_output('demo_ge_poly3.kml',[kmlStr]);
kmlFileName = 'rectang_rev.kml';
kmlTargetDir = [''];%..',filesep,'kml',filesep];
ge_output([kmlTargetDir,kmlFileName],[kmlStr],...
    'name',kmlFileName);

```

## Rectang\_load.m: (Load)

```
NN = size(data,1)

X = data(1:5:NN,8); %[x,flipplr(x)];
Y = data(1:5:NN,7); %[ones(size(x))*lat,ones(size(x))*lat];
Load=data(1:5:NN,4);
Rev = data(1:5:NN,5); %[ones(size(x))*e1,ones(size(x))*e2];
Vel = data(1:5:NN,6);

N = size(X,1)

x=[X'];
y=[Y'];
m=zeros(1,N);
z=[m,Load'];

%Initialize kml string:
kmlStr= '';

for i=1:1:N-1
    sx = [x(i),x(i+1),x(i+1),x(i)];
    sy=[y(i),y(i+1),y(i+1),y(i)];
    sz=[z(i),z(i+1),z(N+i+1),z(N+i)];
    %sr=[r(i),r(i+1),r(N+i+1),r(N+i)];
    if sz<0.8
        colorrectangulo='80000080';
        colorlinea='80000080';
    elseif sz<1.6
        colorrectangulo='800000CD';
        colorlinea='800000CD';
    elseif sz<2.4
        colorrectangulo='804169E1';
        colorlinea='804169E1';
    elseif sz<3.2
        colorrectangulo='8048D1CC';
        colorlinea='8048D1CC';
    elseif sz<4
        colorrectangulo='80AEEEEEE';
        colorlinea='80AEEEEEE';
    elseif sz<4.8
        colorrectangulo='804EEE94';
        colorlinea='804EEE94';
    elseif sz<5.6
        colorrectangulo='8000FF7F';
        colorlinea='8000FF7F';
    elseif sz<6.4
        colorrectangulo='8000FF00';
        colorlinea='8000FF00';
    elseif sz<7.2
        colorrectangulo='80008B00';
        colorlinea='80008B00';
        elseif sz<51
            colorrectangulo='807FFF00';
            colorlinea='807FFF00';
        elseif sz<8
            colorrectangulo='8099CC32';
            colorlinea='8099CC32';
        elseif sz<8.8
```

```

        colorrectangulo='80CDCD00';
        colorlinea='80CDCD00';
elseif sz<9.6
    colorrectangulo='80EEEE00';
    colorlinea='80EEEE00';
elseif sz<10.4
    colorrectangulo='80FFFF00';
    colorlinea='80FFFF00';
elseif sz<11.2
    colorrectangulo='80DAA520';
    colorlinea='80DAA520';
elseif sz<12
    colorrectangulo='80FFA500';
    colorlinea='80FFA500';
elseif sz<12.8
    colorrectangulo='80FF8C00';
    colorlinea='80FF8C00';
elseif sz<13.6
    colorrectangulo='80FF7F00';
    colorlinea='80FF7F00';
elseif sz<14.4
    colorrectangulo='80FF4500';
    colorlinea='80FF4500';
elseif sz<15.2
    colorrectangulo='80EE4000';
    colorlinea='80EE4000';
elseif sz<16
    colorrectangulo='80FF0000';
    colorlinea='80FF0000';
elseif sz<16.8
    colorrectangulo='80EE0000';
    colorlinea='80EE0000';
elseif sz<17.6
    colorrectangulo='80CD0000';
    colorlinea='80CD0000';
elseif sz<18.4
    colorrectangulo='80C00000';
    colorlinea='80C00000';
elseif sz<19.2
    colorrectangulo='808B0000';
    colorlinea='808B0000';
elseif sz<20
    colorrectangulo='808B0000';
    colorlinea='808B0000';
else
    colorrectangulo='80800000';
    colorlinea='80800000';
end
kmlStr = [kmlStr,ge_poly3(sx,sy,sz*10,...
    'lineWidth',2.0,...
    'altitudeMode','absolute',...
    'lineColor',colorlinea,...
    'polyColor',colorrectangulo,...
    'msgToScreen',true)];

end
%ge_output('demo_ge_poly3.kml',[kmlStr]);
kmlFileName = 'rectang_load.kml';
kmlTargetDir = [''];%...',filesep,'kml',filesep];
ge_output([kmlTargetDir,kmlFileName],[kmlStr],...
    'name',kmlFileName);

```

## Rectang\_LA.m: (aceleración longitudinal)

```
NN = size(data,1)

X = data(1:5:NN,6); %[x,flipplr(x)];
Y = data(1:5:NN,5); %[ones(size(x))*lat,ones(size(x))*lat];
Load=data(1:5:NN,5);
LA=data(1:5:NN,3);
Rev = data(1:5:NN,8); %[ones(size(x))*e1,ones(size(x))*e2];
Vel = data(1:5:NN,6);
N = size(X,1)

x=[X'];
y=[Y'];
m=ones(1,N);
z=[m,Rev'];
r=[m,m+LA'+0.65];
%Initialize kml string:
kmlStr= '';

for i=1:1:N-1
    sx = [x(i),x(i+1),x(i+1),x(i)];
    sy=[y(i),y(i+1),y(i+1),y(i)];
    sz=[z(i),z(i+1),z(N+i+1),z(N+i)];
    sr=[r(i),r(i+1),r(N+i+1),r(N+i)];
    if min(sr)<0.2
        colorrectangulo='80000080';
        colorlinea='80000080';
    elseif min(sr)<0.25
        colorrectangulo='800000CD';
        colorlinea='800000CD';
    elseif min(sr)<0.3
        colorrectangulo='804169E1';
        colorlinea='804169E1';
    elseif min(sr)<0.35
        colorrectangulo='8048D1CC';
        colorlinea='8048D1CC';
    elseif min(sr)<0.4
        colorrectangulo='80AEEEEEE';
        colorlinea='80AEEEEEE';
    elseif min(sr)<0.45
        colorrectangulo='804EEE94';
        colorlinea='804EEE94';
    elseif min(sr)<0.5
        colorrectangulo='8000FF7F';
        colorlinea='8000FF7F';
    elseif min(sr)<0.55
        colorrectangulo='8000FF00';
        colorlinea='8000FF00';
    elseif min(sr)<0.6
        colorrectangulo='80008B00';
        colorlinea='80008B00';
    elseif min(sr)<0.65
        colorrectangulo='807FFF00';
        colorlinea='807FFF00';
    elseif min(sr)<0.7
        colorrectangulo='8099CC32';
        colorlinea='8099CC32';
    elseif min(sr)<0.75
```

```

        colorrectangulo='80CDCD00';
        colorlinea='80CDCD00';
elseif min(sr)<0.8
    colorrectangulo='80EEEE00';
    colorlinea='80EEEE00';
elseif min(sr)<0.85
    colorrectangulo='80FFFF00';
    colorlinea='80FFFF00';
elseif min(sr)<0.9
    colorrectangulo='80DAA520';
    colorlinea='80DAA520';
elseif min(sr)<0.95
    colorrectangulo='80FFA500';
    colorlinea='80FFA500';
elseif min(sr)<1
    colorrectangulo='80FF8C00';
    colorlinea='80FF8C00';
elseif max(sr)<1.1
    colorrectangulo='80FF7F00';
    colorlinea='80FF7F00';
elseif max(sr)<1.2
    colorrectangulo='80FF4500';
    colorlinea='80FF4500';
elseif max(sr)<1.3
    colorrectangulo='80EE4000';
    colorlinea='80EE4000';
elseif max(sr)<1.4
    colorrectangulo='80FF0000';
    colorlinea='80FF0000';
elseif max(sr)<1.5
    colorrectangulo='80EE0000';
    colorlinea='80EE0000';
elseif max(sr)<1.6
    colorrectangulo='80CD0000';
    colorlinea='80CD0000';
elseif max(sr)<1.7
    colorrectangulo='80C00000';
    colorlinea='80C00000';
elseif max(sr)<1.8
    colorrectangulo='808B0000';
    colorlinea='808B0000';
elseif max(sr)<1.9
    colorrectangulo='808B0000';
    colorlinea='808B0000';
else
    colorrectangulo='80800000';
    colorlinea='80800000';
end
kmlStr = [kmlStr,ge_poly3(sx,sy,sr*100,...
    'lineWidth',2.0,...
    'altitudeMode','absolute',...
    'lineColor',colorlinea,...
    'polyColor',colorrectangulo,...
    'msgToScreen',true)];

end
%ge_output('demo_ge_poly3.kml',[kmlStr]);
kmlFileName = 'rectang_LA.kml';
kmlTargetDir = [''];%...',filesep,'kml',filesep];
ge_output([kmlTargetDir,kmlFileName],[kmlStr],...
    'name',kmlFileName);

```

## Rectang\_load\_rev.m: (load y revoluciones)

```
NN = size(data,1)

X = data(1:5:NN,3); %[x,flipplr(x)];
Y = data(1:5:NN,2); %[ones(size(x))*lat,ones(size(x))*lat];
Load=data(1:5:NN,5);
Rev = data(1:5:NN,7); %[ones(size(x))*e1,ones(size(x))*e2];
Vel = data(1:5:NN,6);
N = size(X,1)

x=[X'];
y=[Y'];
m=zeros(1,N);
z=[m,Rev'];
r=[m,Load'];

%Initialize kml string:
kmlStr= '';

for i=1:1:N-1
    sx = [x(i),x(i+1),x(i+1),x(i)];
    sy=[y(i),y(i+1),y(i+1),y(i)];
    sz=[z(i),z(i+1),z(N+i+1),z(N+i)];
    sr=[r(i),r(i+1),r(N+i+1),r(N+i)];
    if sz<250
        colorrectangulo='80000080';
        colorlinea='80000080';
    elseif sz<400
        colorrectangulo='800000CD';
        colorlinea='800000CD';
    elseif sz<550
        colorrectangulo='804169E1';
        colorlinea='804169E1';
    elseif sz<700
        colorrectangulo='8048D1CC';
        colorlinea='8048D1CC';
    elseif sz<850
        colorrectangulo='80AEEEEEE';
        colorlinea='80AEEEEEE';
    elseif sz<1000
        colorrectangulo='804EEE94';
        colorlinea='804EEE94';
    elseif sz<1150
        colorrectangulo='8000FF7F';
        colorlinea='8000FF7F';
    elseif sz<1300
        colorrectangulo='8000FF00';
        colorlinea='8000FF00';
    elseif sz<1450
        colorrectangulo='80008B00';
        colorlinea='80008B00';
        elseif sz<1600
            colorrectangulo='807FFF00';
            colorlinea='807FFF00';
        elseif sz<1750
            colorrectangulo='8099CC32';
            colorlinea='8099CC32';
        elseif sz<1900
```

```

        colorrectangulo='80CDCD00';
        colorlinea='80CDCD00';
elseif sz<2050
    colorrectangulo='80EEEE00';
    colorlinea='80EEEE00';
elseif sz<2200
    colorrectangulo='80FFFF00';
    colorlinea='80FFFF00';
elseif sz<2350
    colorrectangulo='80DAA520';
    colorlinea='80DAA520';
elseif sz<2500
    colorrectangulo='80FFA500';
    colorlinea='80FFA500';
elseif sz<2650
    colorrectangulo='80FF8C00';
    colorlinea='80FF8C00';
elseif sz<2800
    colorrectangulo='80FF7F00';
    colorlinea='80FF7F00';
elseif sz<2950
    colorrectangulo='80FF4500';
    colorlinea='80FF4500';
elseif sz<3100
    colorrectangulo='80EE4000';
    colorlinea='80EE4000';
elseif sz<3250
    colorrectangulo='80FF0000';
    colorlinea='80FF0000';
elseif sz<3400
    colorrectangulo='80EE0000';
    colorlinea='80EE0000';
elseif sz<3550
    colorrectangulo='80CD0000';
    colorlinea='80CD0000';
elseif sz<3700
    colorrectangulo='80C00000';
    colorlinea='80C00000';
elseif sz<3850
    colorrectangulo='808B0000';
    colorlinea='808B0000';
elseif sz<4000
    colorrectangulo='808B0000';
    colorlinea='808B0000';
else
    colorrectangulo='80800000';
    colorlinea='80800000';
end
kmlStr = [kmlStr,ge_poly3(sx,sy,sr*10,...
    'lineWidth',2.0,...
    'altitudeMode','absolute',...
    'lineColor',colorlinea,...
    'polyColor',colorrectangulo,...
    'msgToScreen',true)];

end
%ge_output('demo_ge_poly3.kml',[kmlStr]);
kmlFileName = 'rectang_load_rev.kml';
kmlTargetDir = [''];%...',filesep,'kml',filesep];
ge_output([kmlTargetDir,kmlFileName],[kmlStr],...
    'name',kmlFileName);

```

## Rectang\_rev\_LA.m: (revoluciones y aceleración longitudinal)

```
NN = size(data,1)
X = data(1:5:NN,6); %[x,flip1r(x)];
Y = data(1:5:NN,5); %[ones(size(x))*lat,ones(size(x))*lat];
Load=data(1:5:NN,5);
LA=data(1:5:NN,3);
Rev = data(1:5:NN,8); %[ones(size(x))*e1,ones(size(x))*e2];
Vel = data(1:5:NN,6);
N = size(X,1)
x=[X'];
y=[Y'];
m=ones(1,N)*0.5;
s=zeros(1,N);
z=[s,Rev'];
r=[m,m+LA'+0.65];
%Initialize kml string:
kmlStr= '';
for i=1:1:N-1
    sx = [x(i),x(i+1),x(i+1),x(i)];
    sy=[y(i),y(i+1),y(i+1),y(i)];
    sz=[z(i),z(i+1),z(N+i+1),z(N+i)];
    sr=[r(i),r(i+1),r(N+i+1),r(N+i)];
    if sz<250
        colorrectangulo='80000080';
        colorlinea='80000080';
    elseif sz<400
        colorrectangulo='800000CD';
        colorlinea='800000CD';
    elseif sz<550
        colorrectangulo='804169E1';
        colorlinea='804169E1';
    elseif sz<700
        colorrectangulo='8048D1CC';
        colorlinea='8048D1CC';
    elseif sz<850
        colorrectangulo='80AEEEEEE';
        colorlinea='80AEEEEEE';
    elseif sz<1000
        colorrectangulo='804EEE94';
        colorlinea='804EEE94';
    elseif sz<1150
        colorrectangulo='8000FF7F';
        colorlinea='8000FF7F';
    elseif sz<1300
        colorrectangulo='8000FF00';
        colorlinea='8000FF00';
    elseif sz<1450
        colorrectangulo='80008B00';
        colorlinea='80008B00';
    elseif sz<1600
        colorrectangulo='807FFF00';
        colorlinea='807FFF00';
    elseif sz<1750
        colorrectangulo='8099CC32';
        colorlinea='8099CC32';
    elseif sz<1900
```

```

        colorrectangulo='80CDCD00';
        colorlinea='80CDCD00';
elseif sz<2050
    colorrectangulo='80EEEE00';
    colorlinea='80EEEE00';
elseif sz<2200
    colorrectangulo='80FFFF00';
    colorlinea='80FFFF00';
elseif sz<2350
    colorrectangulo='80DAA520';
    colorlinea='80DAA520';
elseif sz<2500
    colorrectangulo='80FFA500';
    colorlinea='80FFA500';
elseif sz<2650
    colorrectangulo='80FF8C00';
    colorlinea='80FF8C00';
elseif sz<2800
    colorrectangulo='80FF7F00';
    colorlinea='80FF7F00';
elseif sz<2950
    colorrectangulo='80FF4500';
    colorlinea='80FF4500';
elseif sz<3100
    colorrectangulo='80EE4000';
    colorlinea='80EE4000';
elseif sz<3250
    colorrectangulo='80FF0000';
    colorlinea='80FF0000';
elseif sz<3400
    colorrectangulo='80EE0000';
    colorlinea='80EE0000';
elseif sz<3550
    colorrectangulo='80CD0000';
    colorlinea='80CD0000';
elseif sz<3700
    colorrectangulo='80C00000';
    colorlinea='80C00000';
elseif sz<3850
    colorrectangulo='808B0000';
    colorlinea='808B0000';
elseif sz<4000
    colorrectangulo='808B0000';
    colorlinea='808B0000';
else
    colorrectangulo='80800000';
    colorlinea='80800000';
end
kmlStr = [kmlStr,ge_poly3(sx,sy,sr*100,...
    'lineWidth',2.0,...
    'altitudeMode','absolute',...
    'lineColor',colorlinea,...
    'polyColor',colorrectangulo,...
    'msgToScreen',true)];
end
%ge_output('demo_ge_poly3.kml',[kmlStr]);
kmlFileName = 'rectang_rev_LA.kml';
kmlTargetDir = [''];% '..',filesep,'kml',filesep];
ge_output([kmlTargetDir,kmlFileName],[kmlStr],...
    'name',kmlFileName);

```

## Rectang\_ctemarcha.m: (relación de transmisión)

```
NN=size(data,1)
X = data(1:5:NN,8); %[x, fliplr(x)];
Y = data(1:5:NN,7); %[ones(size(x))*lat, ones(size(x))*lat];
vel=data(1:5:NN,6); %velocidad(m/s)
rev=data(1:5:NN,5); %rpm
cm=(vel./rev)*1000;
N=size(vel,1)

x=[X'];
y=[Y'];
m=zeros(1,N);
z=[m, cm'];
t=data(1:5:NN,2);

%Initialize kml string:
kmlStr= '';

for i=1:1:N-1
    sx = [x(i), x(i+1), x(i+1), x(i)];
    sy=[y(i), y(i+1), y(i+1), y(i)];
    sz=[z(i), z(i+1), z(N+i+1), z(N+i)];
    for j=3:4
        if 7.2<sz(j) & sz(j)<8.5
            sz(j)=7.9;
        elseif 13.6<sz(j) & sz(j)<15
            sz(j)=14.4;
        elseif 19.6<sz(j) & sz(j)<22.2
            sz(j)=21;
        elseif 26.6<sz(j) & sz(j)<28.8
            sz(j)=27.7;
        elseif 33.4<sz(j) & sz(j)<35.5
            sz(j)=34.6;
        else
            sz(j)=NaN;
        end
    end

    if sz<1.5
        colorrectangulo='80000080';
        colorlinea='80000080';
    elseif sz<3
        colorrectangulo='800000CD';
        colorlinea='800000CD';
    elseif sz<4.5
        colorrectangulo='804169E1';
        colorlinea='804169E1';
    elseif sz<6
        colorrectangulo='8048D1CC';
        colorlinea='8048D1CC';
    elseif sz<7.5
        colorrectangulo='80AEEEEEE';
        colorlinea='80AEEEEEE';
    elseif sz<9
        colorrectangulo='804EEE94';
        colorlinea='804EEE94';
    elseif sz<10.5
```

```
        colorrectangulo='8000FF7F';
        colorlinea='8000FF7F';
elseif sz<12
    colorrectangulo='8000FF00';
    colorlinea='8000FF00';
elseif sz<13.5
    colorrectangulo='80008B00';
    colorlinea='80008B00';
    elseif sz<15
        colorrectangulo='807FFF00';
        colorlinea='807FFF00';
elseif sz<16.5
    colorrectangulo='8099CC32';
    colorlinea='8099CC32';
elseif sz<18
    colorrectangulo='80CDCD00';
    colorlinea='80CDCD00';
elseif sz<19.5
    colorrectangulo='80EEEE00';
    colorlinea='80EEEE00';
elseif sz<21
    colorrectangulo='80FFFF00';
    colorlinea='80FFFF00';
elseif sz<22.5
    colorrectangulo='80DAA520';
    colorlinea='80DAA520';
elseif sz<24
    colorrectangulo='80FFA500';
    colorlinea='80FFA500';
elseif sz<25.5
    colorrectangulo='80FF8C00';
    colorlinea='80FF8C00';
elseif sz<27
    colorrectangulo='80FF7F00';
    colorlinea='80FF7F00';
elseif sz<28.5
    colorrectangulo='80FF4500';
    colorlinea='80FF4500';
elseif sz<30
    colorrectangulo='80EE4000';
    colorlinea='80EE4000';
elseif sz<31.5
    colorrectangulo='80FF0000';
    colorlinea='80FF0000';
elseif sz<33
    colorrectangulo='80EE0000';
    colorlinea='80EE0000';
elseif sz<34.5
    colorrectangulo='80CD0000';
    colorlinea='80CD0000';
elseif sz<36
    colorrectangulo='80C00000';
    colorlinea='80C00000';
elseif sz<37.5
    colorrectangulo='808B0000';
    colorlinea='808B0000';
elseif sz<39
    colorrectangulo='808B0000';
    colorlinea='808B0000';
else
    colorrectangulo='80800000';
```

```

        colorlinea='80800000';
    end

    kmlStr = [kmlStr,ge_poly3(sx,sy,sz*10,...
        'lineWidth',2.0,...
        'altitudeMode','absolute',...
        'lineColor',colorlinea,...
        'polyColor',colorrectangulo,...
        'msgToScreen',true)];
end

kmlFileName = 'rectang_ctemarxa.kml';
kmlTargetDir = [''];%..',filesep,'kml',filesep];
ge_output([kmlTargetDir,kmlFileName],[kmlStr],...
    'name',kmlFileName);

```

## Rectang\_potencia.m: (potencia)

```
NN=size(data,1)
cr=0.015;
m=940; %peso(Kg)
g=9.8; %gravedad (m/s^2)
dens=1.2; %densidad aire (Kg/m^3)
A=2.421; %area frontal(m^2)
cd=0.325; %drag coefficient
X = data(1:5:NN,8); %[x,flipplr(x)];
Y = data(1:5:NN,7); %[ones(size(x))*lat,ones(size(x))*lat];
vel=(1000*data(1:5:NN,6))/3600; %velocidad(m/s)
LA=data(1:5:NN,3);
N=size(vel,1)

for i=1:N
    if LA(i)<0
        LA(i)=0;
    else
        LA(i)=LA(i);
    end
end

F=((vel.^2).*dens*A*(cd/2))+(m*g*cr)+(LA.*m);
Pkw=(F.*vel)/1000; %potencia (KW)
Pcv=(1.3596*(F.*vel))/1000; %potencia (CV)
x=[X'];
y=[Y'];
m=zeros(1,N);
z=[m,Pkw'];

%Initialize kml string:
kmlStr= '';

for i=1:N-1
    sx = [x(i),x(i+1),x(i+1),x(i)];
    sy=[y(i),y(i+1),y(i+1),y(i)];
    sz=[z(i),z(i+1),z(N+i+1),z(N+i)];
    if sz<0.14
        colorrectangulo='80000080';
        colorlinea='80000080';
    elseif sz<0.28
        colorrectangulo='800000CD';
        colorlinea='800000CD';
    elseif sz<0.42
        colorrectangulo='804169E1';
        colorlinea='804169E1';
    elseif sz<0.56
        colorrectangulo='8048D1CC';
        colorlinea='8048D1CC';
    elseif sz<0.7
        colorrectangulo='80AEEEEEE';
        colorlinea='80AEEEEEE';
    elseif sz<0.84
        colorrectangulo='804EEE94';
        colorlinea='804EEE94';
    elseif sz<0.98
        colorrectangulo='8000FF7F';
        colorlinea='8000FF7F';
    elseif sz<1.12
```

```

        colorrectangulo='8000FF00';
        colorlinea='8000FF00';
elseif sz<1.26
    colorrectangulo='80008B00';
    colorlinea='80008B00';
    elseif sz<1.4
        colorrectangulo='807FFF00';
        colorlinea='807FFF00';
    elseif sz<1.54
        colorrectangulo='8099CC32';
        colorlinea='8099CC32';
    elseif sz<1.68
        colorrectangulo='80CDCD00';
        colorlinea='80CDCD00';
elseif sz<1.82
    colorrectangulo='80EEEE00';
    colorlinea='80EEEE00';
elseif sz<1.96
    colorrectangulo='80FFFF00';
    colorlinea='80FFFF00';
    elseif sz<2.1
        colorrectangulo='80DAA520';
        colorlinea='80DAA520';
    elseif sz<2.24
        colorrectangulo='80FFA500';
        colorlinea='80FFA500';
elseif sz<2.38
    colorrectangulo='80FF8C00';
    colorlinea='80FF8C00';
elseif sz<2.52
    colorrectangulo='80FF7F00';
    colorlinea='80FF7F00';
    elseif sz<2.66
        colorrectangulo='80FF4500';
        colorlinea='80FF4500';
    elseif sz<2.8
        colorrectangulo='80EE4000';
        colorlinea='80EE4000';
elseif sz<2.94
    colorrectangulo='80FF0000';
    colorlinea='80FF0000';
elseif sz<3.08
    colorrectangulo='80EE0000';
    colorlinea='80EE0000';
    elseif sz<3.22
        colorrectangulo='80CD0000';
        colorlinea='80CD0000';
    elseif sz<3.36
        colorrectangulo='80C00000';
        colorlinea='80C00000';
elseif sz<3.5
    colorrectangulo='808B0000';
    colorlinea='808B0000';
    elseif sz<3.64
        colorrectangulo='808B0000';
        colorlinea='808B0000';
else
    colorrectangulo='80800000';
    colorlinea='80800000';
end
kmlStr = [kmlStr,ge_poly3(sx,sy,sz*100,...

```

```

        'lineWidth',2.0,...
        'altitudeMode','absolute',...
        'lineColor',colorlinea,...
        'polyColor',colorrectangulo,...
        'msgToScreen',true)];

end

Max=max(z)
Min=min(z)
kmlFileName = 'rectang_potencia.kml';
kmlTargetDir = [''];%..',filesep,'kml',filesep];
ge_output([kmlTargetDir,kmlFileName],[kmlStr],...
          'name',kmlFileName);

```