

Primer Avance del Reto

Modelación computacional de sistemas eléctricos

Grupo: #210 Equipo: #

Entrega: Abril 9, 2024

Santiago Quintana Moreno A01571222, Diego Saldaña Gómez A01571609

Natalia Cavazos Almeida A01571724, Eduardo Vega A0119887

```
% Limpiar consola, terminal y variables
clear;
close all;
clc;

% Constructor del Meshgrid
N = 20;
minX = -2; maxX = +2;
minY = -2; maxY = +2;
x = linspace(minX, maxX, N);
y = linspace(minY, maxY, N);
[xG, yG] = meshgrid(x, y);

% Posicion de la particula negativa
xCn = 0.5; yCn = 0; a = 0.4;

% Posicion de la particula positiva
xCp = -0.5; yCp = 0;

% Calculo del Campo electrico
Qn = -20;
Qp = +20;
eps0 = 8.854e-12;
kC = 1/(4*pi*eps0);
Rx = xG - xCn;
Ry = yG - yCn;
R = sqrt(Rx.^2 + Ry.^2).^3;
```

```

Ex = kC .* Qn .* Rx ./ R;
Ey = kC .* Qn .* Ry ./ R;
Rx = xG - xCp;
Ry = yG - yCp;
R = sqrt(Rx.^2 + Ry.^2).^3;
Ex = Ex + kC .* Qp .* Rx ./ R;
Ey = Ey + kC .* Qp .* Ry ./ R;
E = sqrt(Ex.^2 + Ey.^2);

% Componentes x, y
u = Ex./E;
v = Ey./E;

% Constructor de la grafica
figure();
h = quiver(xG, yG, u, v, 'autoscalefactor', 0.6); % Declaración del
quiver y ajuste de la grafía en los dipolos
set(h, 'color', [1 0 0], 'linewidth', 1.2);
axis([-1.5 1.5 -1.5 1.5]);
axis equal;
box on;
h = rectangle('Position', [xCn-a/2, yCn-a/2, a, a], 'curvature', [1
1]);
set(h, 'Facecolor', [0 0 1], 'Edgecolor', [0 0 1]);
text(0.43, 0.05, '-', 'Color', 'white', 'FontSize', 30);
h = rectangle('Position', [xCp-a/2, yCp-a/2, a, a], 'curvature', [1
1]);
set(h, 'Facecolor', [1 0 0], 'Edgecolor', [1 0 1]);
text(-0.6, 0, '+', 'Color', 'white', 'FontSize', 30);

% Añadimos etiquetas a los ejes y titulo a la grafica
title("Representación del campo eléctrico de dos dipolos");
xlabel('Eje X');
ylabel('Eje Y');

```

