



Facultad de Ingeniería
Ciclo Básico
Computación I – Matlab/Octave

Evaluación Final – Periodo Ordinario

Estudiante 1: Jonathan Alfonso

Estudiante 2:

Estudiante 3:

Carrera: Ingeniería Electromecánica

Semestre: Segundo

Docente(s): Nieves Florentín

CI N°: 4000346

CI N°:

CI N°:

Fecha: 19/06/2024

Duración:

TP: 20

PC: _____

Observaciones:

Uso de IA

En esta actividad no está permitido el uso de herramientas de inteligencia artificial. En el reglamento docente y en el sitio web: <https://campus.uoc.edu/estudiant/microsites/plagi/es/index.html> encontraras información sobre qué se considera conducta irregular en la evaluación y las consecuencias que puede tener.

Repositorio en GitHub

https://github.com/jdalfrod/f01B_24_ordinario.git

I. PROCEDIMIENTOS (ACTIVIDADES A REALIZAR O TAREAS)

Ejercicio 1. (5 puntos)

Implementar una función llamada `distancia.m` que calcule la distancia de un plano (x_1, y_1) y (x_2, y_2) . Para ello, recibe como argumento los puntos.

$$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

retornar d .

Solución

```
% Archivo: main.m
clc, clear all
PP = zeros(2);
for i = 1 : length(PP)
    PP(i,:) = setPunto(i);
endfor
d = distancia(PP);
fprintf('Distancia: %.2f\n', d);
```

```
% Archivo: setPunto.m
function pp = setPunto(n)
do
    fprintf('Ingrese P%d[x,y]: ', n);
    value = input('', 's');
    value = str2num(value);
    until( isvector(value) )
    pp = value;
endfunction
```

```
% Archivo: distancia.m
function d = distancia(pp)
    diferencia = diff(pp);
    sumaCua = sumsq(diferencia);
    d = sqrt(sumaCua);
endfunction
```

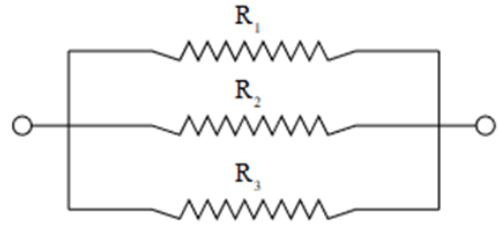


Facultad de Ingeniería
Ciclo Básico
Computación I – Matlab/Octave

Ejercicio 2. (5puntos)

Implementa una función, `resistencia.m` que recibe como argumento el valor de tres resistencias en paralelo R_1 , R_2 y R_3 , implementar el algoritmo en base a la siguiente ecuación:

$$R_{eq} = \frac{1}{\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}}$$



retornar el valor de R , es decir, R_{eq} .

Solución

```
% Archivo: main.m
clc, clear all;

r1 = cargar(1);
r2 = cargar(2);
r3 = cargar(3);

R = resistencia(r1, r2, r3);
fprintf('Resistencia: %.2f Ohm\n', R);
```

```
% Archivo: resistencia.m
function r = resistencia(x, y, z)
    r = [x, y, z];
    r = inversa(r);
    r = sum(r);
    r = inversa(r);
endfunction
```

```
% Archivo: cargar.m
function output = cargar(n)
    do
        fprintf('Ingrese R%d: ', n);
        value = input('', 's');
        value = str2num(value);
    until( isvector(value) )
    output = value;
endfunction
```

```
% Archivo: inversa.m
function output = inversa(x)
    output = power(x, -1);
endfunction
```



Facultad de Ingeniería
Ciclo Básico
Computación I – Matlab/Octave

Ejercicio 3. (5puntos)

Codificar la siguiente función menú menuF.m:

```
function op = menuF()
    clc
    fprintf('\t\t Ejercicios de Física\n')
    fprintf('\t*****\n')
    disp('Distancia:          D')
    disp('Resistencia en paralelo: R')
    disp('Abandonar el Sistema:    S')
    op1 = input('Seleccionar una opción: ', 's');
    % convierte el carácter ingresado en mayúscula
    op = upper(op1);
end

clc
clear all;
op = menuF();
while(op ~= 'S')
    switch op
        case 'D'
            % Solicitar las coordenadas al usuario
            % Llamar a la función y haz que se visualice el resultado
        case 'R'
            % Solicitar al usuario las tres resistencias
            %
            % Llamar a la función e imprimir con 2 precisiones _
            % en la parte fraccionaria
        otherwise
            disp('No es ninguna de las opciones propuestas, intente de nuevo.')
    end
    pause(5)
    op = menuF();
end
```

Completar el caso case 'P' y case 'C', eso donde están **los comentarios**.

Solución

```
% Archivo: Principal.m
clc, clear all;
op = menuF();
while(op ~= 'S')
    tiempo = 10;
    switch op
        case 'D'
            clc, clear all;
            PP = zeros(2);
            for i = 1 : length(PP)
                PP(i,:) = setPunto(i);
            endfor
            d = distancia(PP);
            fprintf('Distancia: %.2f\n', d);
        case 'R'
            clc, clear all;
            r1 = cargar(1);
            r2 = cargar(2);
            r3 = cargar(3);
            R = resistencia(r1, r2, r3);
            fprintf('Resistencia: %.2f Ohm\n', R);
        otherwise
            fprintf('No es ninguna de las opciones ...
            propuestas, intente de nuevo en %d seg.', tiempo);
    endswitch
    pause(tiempo);
    op = menuF();
endwhile
```

```
% Archivo: setPunto.m
function pp = setPunto(n)
    do
        fprintf('Ingrese P%d[x,y]: ', n);
        value = input('', 's');
        value = str2num(value);
        until( isvector(value) )
            pp = value;
    endfunction
```

```
% Archivo: distancia.m
function d = distancia(pp)
    diferencia = diff(pp);
    sumaCua = sumsq(diferencia);
    d = sqrt(sumaCua);
endfunction
```

```
% Archivo: cargar.m
function output = cargar(n)
    do
        fprintf('Ingrese R%d: ', n);
        value = input('', 's');
        value = str2num(value);
        until( isvector(value) )
            output = value;
    endfunction
```

```
% Archivo: menuF.m
function op = menuF()
    clc;
    fprintf('\t\t Ejercicios de Física\n');
    fprintf('\t*****\n');
    disp('Distancia ..... D');
    disp('Resistencia en paralelo ..... R');
    disp('Abandonar el Sistema ..... S');
    op1 = input('Seleccionar una opción: ', 's');
    % convierte el caracter ingresado en mayuscula
    op = upper(op1);
endfunction
```

```
% Archivo: resistencia.m
function r = resistencia(x, y, z)
    r = [x , y , z];
    r = invertir(r);
    r = sum(r);
    r = invertir(r);
endfunction
```



Facultad de Ingeniería
Ciclo Básico
Computación I – Matlab/Octave

II. CRITERIOS

Criterios de evaluación

- Todas las preguntas tienen el mismo peso.
- Para obtener la máxima nota, la propuesta de solución de cada pregunta debe incluir el resultado; captura de pantalla o similar).
- Para obtener la máxima nota en cada pregunta, la propuesta de solución se tiene que ajustar estrictamente a lo que se pide.
- Igualmente, para obtener la máxima nota, la presentación de los resultados debe ser precisa.
- Se valorará la calidad de la respuesta con relación a los contenidos didácticos desarrollo, y el hecho de no entrar en contradicciones en las explicaciones.

Espacio de desarrollo de las soluciones

- *MATLAB® Drive Online*, en la carpeta compartida anteriormente con la docente. Donde se va a verificar el historial de aportes de los estudiantes. Para ello, cada estudiante deberá ingresar con el correo institucional.
- Los estudiantes trabajarán en equipo, donde se evaluará el 80% en cuanto al aprendizaje técnico y el 20% habilidades de trabajar en grupo colaborativo.

Por otro lado, se evaluarán:

- La capacidad de entender los fundamentos matemáticos,
- Capacidad de analizar un problema en el nivel de abstracción adecuada a cada situación y aplicar las Habilidades y Conocimientos adquiridos para abordarla y resolverlo.
- Capacidad para innovar y generar Nuevas propuestas.
- Capacidad de organización del trabajo grupal: capacidad para establecer prioridades entre varias tareas, para planificar el tiempo y para elaborar y organizar el propio material de trabajo.
- Capacidad para presentar por escrito, de forma clara y correcta, los resultados del propio trabajo

Formato de entrega

- Presentar esta misma plantilla las respuestas.
- Entregar todas las actividades claramente diferenciadas. Se tiene que entregar en único documento en el espacio de entrega del Classroom.
- Formato de archivo que contiene la solución debe ser preferentemente en PDF.
- Entregar video defendiendo su propuesta. Tiempo 3 a 10 minutos. Podrán presentar en forma individual, es decir, cada miembro o un solo video donde demuestren cuando están resolviendo o consensuando la resolución de los ejercicios.

Rúbrica de trabajo colaborativo (se quita un promedio de nota)

Categoría	5 EXCELENTE	4 SATISFACTORIO	3 MEJORABLE	2 INSUFICIENTE
Trabajo	Trabajan constantemente y con muy buena organización	Trabajan, aunque se detectan algunos fallos de organización	Trabajan, pero sin organización	Apenas trabajan y no muestran interés
Participación	Todos los miembros del equipo participan activamente y con entusiasmo	Al menos, el 75% de los estudiantes participa activamente	Al menos, la mitad de los estudiantes presentan ideas propias	Sólo una o dos personas Participan activamente
Responsabilidad en realización de ejercicios	Todos los miembros del equipo comparten por igual la responsabilidad sobre las tareas	La mayor parte de los miembros del equipo comparten la responsabilidad en las tareas	La responsabilidad es compartida por la mitad de los integrantes del equipo	La responsabilidad recae en una sola persona