

Análisis numérico MM 412/ IC 303

Avance 3 Proyecto de Investigación

Instrucciones

El segundo avance del proyecto (bajo la modalidad de los mismos grupos del avance 1) consistirá en un PDF con el código C++ y salida en pantalla el domingo 8 de agosto, del siguiente problema:

Aplique el método de Euler para sistemas y aproxime la solución de los siguientes sistemas de ecuaciones diferenciales de primer orden (Use 6 cifras decimales). El valor de h será leído desde el usuario y n pantalla se debe de mostrar una tabla con las siguientes columnas:

- Primera columna: Valor de t
- Segunda columna: $w_{i,j}$
- Tercera columna: Error real

a. Grupo 1,2,3

$$\begin{cases} U'_1 = U_2 \\ U'_2 = -U_1 - 2e^{2t} + 1 \\ U'_3 = -U_1 - e^t + 1 \\ 0 \leq t \leq 2 \\ U_1(0) = 1 \\ U_2(0) = 0 \\ U_3(0) = 1 \end{cases}$$

Compare con las soluciones reales:

$$U_1(t) = \cos(t) + \sin(t) - e^t + 1$$

$$U_2(t) = -\sin(t) + \cos(t) - e^t$$

$$U_3(t) = -\sin(t) + \cos(t)$$

b. Grupo 4,5,6

$$\begin{cases} U'_1 = U_2 - U_3 + t \\ U'_2 = 3t^2 \\ U'_3 = U_2 + e^{-t} \\ 0 \leq t \leq 1 \\ U_1(0) = 1 \\ U_2(0) = 1 \\ U_3(0) = -1 \end{cases}$$

Compare con las soluciones reales:

$$U_1(t) = -0.05t^5 + 0.25t^4 + t + 2 - e^{-t}$$

$$U_2(t) = t^3 + 1$$

$$U_3(t) = 0.25t^4 + t - e^{-t}$$

Grupo 1

Grupo 1	
Cuenta	Nombre
20191000927	Stephanie Rachel González Morel
20191001744	Axel Eduardo Salgado Salgado
20191002765	Anthony Samuel Maradiaga Pineda
20191004683	Kelvin Fabiani Rosales Flores
20181007393	Hugo Andres Manzano Medina
20181031077	Cesar Enrique Alfaro Elvir
20171004575	Anny Estefania Garcia Caceres

Grupo 2

Grupo 2	
Merary Elizabeth Baca Hernández	20171005317
Alisson Daniela Aldana Betancourth	20181002269
Pierre Jean-Carlo Flores Cruz	20191000480
Henry Alexander Lorenzana Posadas	20171001617
Marco André Castro Arita	20191001046
Moisés Isaac Herrera Vallecillo	20191003391
Mayleen Ixela López Barahona	20171005393
Eduardo Jose Antúnez Ortega	20161005271

Grupo 3

Grupo 3	
Nombre	No. Cuenta
Rocío Elizabeth Girón Santos	20191006747
Emanuel Alejandro Díaz Pavón	20171001335
Josseph Enrique Aguilar Aplicano	20191004538
Harry Yovany Bonilla Castellanos	20191000119
Cristian Josué González Carranza	20141010170
Cristhian Vicente Palma Salgado	20161005448
Hugo Noé Flores Cantarero	20171004630
Cristian Josué Duarte Láinez	20131006349

Grupo 4

Grupo 4	
Nombre	N° de Cuenta
Karina Gabriela Rivera Rodriguez	20171005807
David Roberto Perdomo Zavala	20181033289
Osmin Eduardo Padilla García	20101002661
Edwin Ernesto Cuellar Caballero	20141000569
Jeffry Josue Barahona Mejía	20151002378
Cesar Alejandro Nuñez	20171032162
Carlos Alberto Nolasco Aguilera	20171002889

Grupo 5

Grupo 5	
Nombre	Cuenta
Wilmer Josue Reyes	20042003315
Moises Aaron Lopez Ferrera	20181002075
Filips Josue Padilla Quintanilla	20151030923
Isaac Jonathan Alvarenga	20091000620
Arnol Alexander Rodriguez	20131900647
Emanuel Antonio Munguia	20162000330
Flor Eunice Paz	20171006328
Sara Elizabeth Nuñez	20151003144

Grupo 6

Grupo 6	
Integrantes:	
Claudia Daniela Alvarado Vásquez	20181030664
Giovanni Josué Lagos Chávez	20191001848
Jennifer Milagro Vásquez Amador	20191005105
Jimena Dannixa Nieto Luna	20151003116
Kevin Jonathan Escalante Ochoa	20161002131
Ubence Arturo Baquedano Pérez	20161004079
Victor Noel Galeas Lopez	20121014018