

Taller #8. Física Computacional / FISI 2025
Semestre 2013-I.
Profesor: Jaime E. Forero Romero

Abril 23 2013

Esta tarea debe resolverse por parejas (i.e. grupos de 2 personas) y debe estar en un repositorio de la cuenta de github de uno de los miembros de cada equipo con un commit final hecho antes del medio día del martes 30 de Abril del 2013

El objetivo de este taller es resolver la ecuación de difusión del calor

$$\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} = \frac{\partial u}{\partial t}. \quad (1)$$

1. Escriba un programa en C que resuelva esta ecuación en el intervalo $0 < x < 1$ para las siguientes condiciones iniciales: $u(x, 0) = 4x(1 - x)$, $u(0, t) = u(1, t) = 0$. Esta ecuación debe estar resuelta para el intervalo $0 < t < 3$.
2. Para el caso anterior, prepare una gráfica que muestre la evolución de la función $u(x, t)$ para 10 intervalos de tiempo igualmente espaciados entre $0 < t < 3$.
3. Escriba un programa en C que resuelva esta ecuación en el intervalo $-5 < x < 5$ para las siguientes condiciones iniciales: $u(x, 0) = \exp(-x^2)$, $u(-5, t) = u(5, t) = 0$. Esta ecuación debe estar resuelta para el intervalo $0 < t < 3$.
4. Para el caso anterior, prepare una gráfica que muestre la evolución de la función $u(x, t)$ para 10 intervalos de tiempo igualmente espaciados entre $0 < t < 3$.
5. Haga un archivo **Makefile** que ejecute los cuatro puntos anteriores cuando se use el comando **make** en el directorio que contiene el código fuente.

En la calificación se dará un 20% a cada uno de los puntos del 1 al 5. Solamente se recibirán tareas que estén en un repositorio de github.

Enviar un email al monitor del curso Daniel Felipe Duarte **df.duarte578** en **uniandes.edu.co** con el subject **RESPUESTA TALLER 8 FISICA COMPUTACIONAL**. En el cuerpo del texto debe ir la dirección del repositorio donde está la tarea.