

Física Computacional.

Boletín ejercicios

Ecuación Unidimensional de Convección

Implementar los siguientes algoritmos en un programa que resuelva la ecuación unidimensional de convección:

Métodos Explícitos:

1*.- Esquema *Forward in Time Centered in Space* (FTCS)

2*.- Esquema *upwind*.

3*.- Esquema *DuFort-Frankel*.

Métodos Implícitos:

4.- Esquema totalmente implícito a dos niveles.

5.- Esquema Crank-Nicolson.

Ecuación Unidimensional de Transporte

Implementar los siguientes algoritmos en un programa que resuelva la ecuación unidimensional de transporte:

Métodos Explícitos:

6*.- Esquema *Forward in Time Centered in Space* (FTCS).

7*.- Esquema *upstream*.

8*.- Esquema *DuFort-Frankel*.

Métodos Implícitos:

9.- Esquema totalmente implícito a dos niveles.

10.- Esquema Crank-Nicolson.

11*.- Calcular la estabilidad y la consistencia de uno de los métodos anteriores.

Ecuaciones Multidimensionales. Método ADI

12.- Emplear el método explícito FTCS para integrar la ecuación de transporte bidimensional.

13.- Emplear el método semiimplícito ADI para integrar la ecuación de difusión bidimensional.

* Problemas obligatorios para superar la asignatura. El resto son opcionales