



Estación Experimental de Aula Dei

Programa informático SWOCS (Shallow-Water in Open Channels Simulator)

Grupo de Riegos, Agronomía y Medio Ambiente

Investigador responsable: Javier Burguete.

jburguete@eead.csic.es

El programa SWOCS se desarrolló entre 2011 y 2014 en el Departamento de Suelo y Agua de la Estación Experimental de Aula Dei (EAD) del CSIC.

Descripción

SWOCS es un programa que para analizar la precisión, velocidad de cómputo, y complejidad algorítmica de diferentes modelos de resolución de flujos transitorios unidimensionales en canales o surcos. En el programa se han implementado el modelo hidrodinámico completo y varios modelos simplificados: cero-convección, cero-inercia y cinemático. En todos ellos se han usado diversos esquemas: upwind implícito de primer orden, upwind explícito de primer orden y Lax-Friedrichs. Además, en el modelo completo también se ha implementado el método de segundo orden TVD. El código está programado en lenguaje C estándar. Cada modelo está programado de una forma modular con su código específico en distintos ficheros. Al estar todos los modelos programados con el mismo estilo, el programa no sólo permite comparar fiablemente la precisión asociada a cada modelo y esquema de resolución, sino también tanto su velocidad de computación y la complejidad del algoritmo, medida como longitud del código fuente o como longitud del código compilado.

El código junto con algunos ejemplos se distribuyen libremente con una licencia de tipo BSD. Los detalles del programa y sus aplicaciones están aún pendientes de publicación.