



Geofizički odsjek

Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu

Horvatovac bb, 10000 Zagreb

Tel. (01) 4605-900, fax: (01) 4680-331

Zagreb, 4.12.2008.

O B A V I J E S T

Dana 10.12.2008. u 13⁰⁰ sati će se održati u okviru seminara i kolokvija na Geofizičkom odsjeku PMF-a sljedeće izlaganje:

Iva Kavčič, dipl. ing.

(Geofizički odsjek PMF-a, Zagreb):

Neka svojstva diskretizacijskih shema za rješavanje 1D jednadžbe advekcije-difuzije

SAŽETAK: Pri numeričkom rješavanju parcijalnih diferencijalnih jednadžbi (PDJ) javljaju se fenomeni koji mogu izravno utjecati na fizikalnu interpretaciju dobivenih rezultata iako ne proizlaze iz fizikalnih svojstava samih jednadžbi. Neki od njih, poput numeričke disperzije i difuzije (disipacije), često su neželjena svojstva diskretizacijskih shema, ali mogu biti i korisni za stabiliziranje numeričkih modela koji ih koriste (npr. u složenim numeričkim modelima za vremensku prognozu). Tijekom predavanja bit će predstavljene neke od uobičajenih shema konačnih diferencija ("upwind" sheme prvog, drugog i trećeg reda točnosti, centralne diferencije, Fromm-ova i QUICK metoda) koje se koriste za diskretizaciju PDJ. Navedene diskretizacijske sheme primijenjene su na jednadžbu advekcije-difuzije s konstantnim koeficijentima u jednoj dimenziji, čije se rješenje može analitički naći za određene početne uvjete primjenom Fourierovog transformata. Razmatrat će se ovisnost numeričkih svojstava shema, poput disperzijskih relacija (fazna i grupna brzina) i numeričke difuzije, u ovisnosti o valnim brojevima poremećaja, tj. valnim duljinama, koje ekvidistantna mreža može prikazati. Također, bit će prikazano i kako koeficijenti jednadžbe, u analitičkom obliku konstantni, postaju ovisni o valnom broju pri njihovoj diskretizaciji a dotaknut će se i pitanje aliasinga.

Pozivaju se studenti, apsolventi i svi zainteresirani da prisustvuju predavanju, koje će se održati u predavaoni br.2 Geofizičkog odsjeka PMF-a, Horvatovac bb, Zagreb.