

# Recenzii

## MODELAREA ÎN ȘTIINȚELE APLICATE

### *Modeling in Applied Sciences*

**Editori: N. Bellomo, M. Pulvirenti**

*Birkhäuser Verlag AG, Basel-Berlin-Boston, 2000, 440 pagini, Hardcover*

Cartea recenzată, ai cărei autori sunt profesori la Politehnica din Torino și, respectiv, Universitatea din Roma, este dedicată modelării complexelor sisteme biologice, chimice și fizice, dar și modelării din domeniul sistemelor ingineresti cum sunt hidrodinamica și altele. Cei doi editori arată în prefață că modelele matematice în științele aplicate se obțin, în general, prin dezvoltări potrivite ale modelelor tradiționale ale fizicii matematice. Deși această afirmație poate fi amendată, este sigur că o clasă largă de modele în științele aplicate (!) decurg din cele ale fizicii matematice.

Modelarea matematică reprezintă o provocare pentru orice cercetător sau inginer care lucrează în domeniul științelor aplicate. Sub coordonarea celor doi editori, un grup de cercetători au realizat această lucrare dezvoltând fundamentele atât ale modelării, dar și discutând conexiunile și interacțiunile dintre teoria modelării, analiza calitativă și computațională, cât și aplicațiile din lumea reală.

O scurtă prezentare a cuprinsului acestei cărți este următoarea:

**Cap.1:** Modele cinetice generalizate în științele aplicate (N. Bellomo și M. Pulvirenti).

**Cap.2:** Fluxuri granulare rapide: cinetică și hidrodinamică (I. Goldhirsch).

**Cap.3:** Comportarea colectivă a mediilor granulare unidimensionale (D. Benedetto, E. Cagliotti și M. Pulvirenti).

**Cap.4:** Note privind modelele matematice ale dinamicii particulelor dispersate (P. E. Jabai și B. Perthame).

**Cap.5:** Ecuatiile Becker-Döring (M. Slemrod).

**Cap.6:** Modele cinetice neliniare și reacții chimice (C.P. Srünfeld).

**Cap.7:** Dezvoltarea modelelor Boltzman în biologia matematică (N. Bellomo și S. Stöcker).

**Cap.8:** Modele ale fluxului traficului (rutier) (A. Klar și R. Wegener).

**Cap.9:** Limite cinetice ale rețelelor mari de comunicații (C. Grahm).

**Cap.10:** Simularea numerică a ecuației Boltzmann utilizând metodele particulelor (J. Struchmaier).

Așa cum rezultă și din trecerea în revistă a conținutului lucrării, aceasta oferă specialiștilor un punct de vedere accesibil și lucid asupra diferitelor aspecte ale modelării sistemelor, a metodologiei de elaborare a acestora, dar și unele aspecte legate de utilizarea calculatorului în procesul de modelare. Ea constituie, după opinia noastră o resursă importantă pentru oamenii de știință, cercetătorii și inginerii care utilizează calculatorul pentru a studia comportarea sistemelor mari complexe.

Această carte va interesa pe cercetătorii și proiectanții de sisteme informatice, analiștii, modeliiștii și programatorii de înaltă codificare, dar și cadrele didactice, doctoranzii și studenții din anii mari din toate facultățile cu profil de informatică, matematică, fizică, chimie și din facultățile cu profil tehnic. Toți aceștia vor găsi în ea un ghid în elaborarea de modele matematice de înaltă clasă și cu posibilitate de aplicare certă.

**dr. ing. Florin Stănciulescu**

*Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare  
în Informatică – ICI, București*