

Nove knjige:

HYDROINFORMATICS

Data Integrative Approaches in Computation, Analysis and Modeling

Praveen Kumar, Jay C. Alameda, Peter Bajcsy, Mike Folk, Momcilo Markus

Izdavač: CRC, Taylor & Francis Group
str. 534, bibl. 538 (uz svako poglavlje), slike 257

Poslednjih godina hidrologija postaje sve interdisciplinarnija oblast. U okviru nje potrebno je prikupiti, analizirati, interpretirati i koristiti veliki broj različitih podataka. Knjiga *Hydroinformatics: Data Integrative Approaches in Computation, Analysis and Modeling* daje pregled i opis metoda, pristupa i sistemskih analiza neophodnih za iskorišćenje i obradu hidroloških podataka. U knjizi se povezuje hidrologija (kao nauka) sa kompjuterskim inženjerstvom, mrežama i bazama podataka, što predstavlja osnov za izučavanje hidroinformatike. Za nas je prijatna činjenica da je autor značajnog dela knjige dr Momčilo Markuš, koji je diplomirao i magistrirao u Beogradu i koji je objavljivao vrlo zapažene radove u našem časopisu. Sada je jedan od uglednih istraživača u oblasti voda na univerzitetima u SAD.

Knjiga se sastoji od 25 poglavlja, podeljenih u pet oblasti. U okviru prve oblasti analiziraju se i prikazuju rezultati analize hidroloških podataka (*Data Driven Investigations in Hydrology*). Detaljno se opisuju objektno-orjentisani softverski sistemi (*URL - Unified Modeling Language*), digitalne bibliotečke tehnologije, koje se posebno brzi razvijaju od kraja 1990-tih godina, hidrološki modeli podataka, hidrološki metapodaci, kao i modeli zasnovani na GIS tehnologiji.

U drugom delu *Managing and Accessing Large Datasets* opisuju se modeli za upravljanje, čuvanje i korišćenje velikih skupova podataka, tipovi (formati) tih podataka, a posebno detaljno opisuje se *HDF5 (Handful Data Format)* model.

Treći deo *Data Communication*, opisuje koordinaciju i razmenu podataka koji su smešteni na različitim mestima (lokacijama). Posebna pažnja poklanja se Web servisu, koji postaje jedan od osnovnih mehanizama za komunikaciju i razmenu podataka. Daje se prikaz tri distribuirana objektno-orjentisana sistema: *COBRA*, *COM+* i *Java RMI*. Posebno poglavlje posvećeno je načinima opisa podataka, odnosno *XML (Extensible Markup Language)* jeziku, kao jednom od najkorisnijih i najrasprostranjenijih sredstava opisa podataka. Posebna poglavlja posvećena su problemu prenosa i sistemu korišćenja podataka.

Analiza i obrada podataka opisuje se u četvrtom delu knjige. U okviru ovog dela opisuju se tipovi podataka (vektorski i rasterski), unošenje prostornih podataka, objedinjavanje uneti podataka, problem ekstrakcije podataka, odnosno dobijanja podataka koji nisu direktno osmotreni na osnovu osmotrenih. Posebna pažnja posvećena je problemu izbora parametara i prikazano je nekoliko pristupa rešavanju ovog problema.

Peti deo knjige posvećen je oblasti "mekog računanja" (*Soft Computing*). U okviru ovog dela prikazane su metode statističke obrade podataka (regresione metode, metode zasnovane na principu granatog stabla i najbližeg suseda). Primeni neuralnih mreža posvećeno je posebno poglavlje, u okviru koga su posebno prikazane metode generisanja sintetičkih podataka, kao i mreže sa minimalnom alokacijom resursa. Detaljno se analizira i primena genetskog algoritma. Pored osnovnih teorijskih principa ovog pristupa, prikazan je način formulisanja optimizacionog problema, izbor parametara, kao i nalaženje optimalnog rešenja. Prikazan je i princip fazi logike, od osnovnih definicija, preko definisanja fazi skupova i pravila do opisa fazi modeliranja.

Hidrološki podaci, u novije vreme, su izuzetno obimni, složeni i multidimenzionalni. Knjiga *Hydroinformatics: Data Integrative Approaches in Computation, Analysis and Modeling* je prva knjiga iz ove oblasti, koja daje pregled tehnika i metodologija neophodnih za iskorišćenje i obradu ovih podataka.

Informacije o nabavci ove knjige mogu se naći na Web sajtu <http://www.crcpress.com>

Tina Dašić i Branislav Đorđević