

Manifestări științifice

CONFERINȚELE INTERNAȚIONALE AMSE

AMSE - Asociația pentru Modelare și Simulare Avansată, este o asociație științifică, non-profit, cu sediul la Lyon (Franța) și filiale în peste 20 de țări: USA, China, Italia, Grecia, Polonia, Iugoslavia, India, Brazilia, ș.a. Ea are ca obiectiv principal diseminarea celor mai noi metode și tehnici în domeniul analizei sistemelor, modelare și simulare, prelucrarea semnalelor și control, asigurarea unor legături profitabile între creatorii de instrumente și utilizatorii acestora. AMSE organizează anual mai multe conferințe internaționale pe teme ca "Modelare și Simulare", "Semnale și Sisteme", "Informație și Sisteme", "Semnale, Date și Sisteme", "Rețele Neuronale" și altele.

Iată de ce, la solicitarea prof. Guy Mesnard, președintele AMSE, s-a creat și în țara noastră o filială AMSE, denumită ROAMSE, (cu sediul la ICI), care numără o sută de membri activi și care își propune, ca primă acțiune, organizarea în perioada 25-26 septembrie 1991 a unui Workshop "Modelare și Simulare" și în perspectiva unei conferințe internaționale "Modelare și Simulare Avansată". Invităm pe această cale să ni se alăture toți cei interesați în dezvoltarea și utilizarea de instrumente pentru modelarea și simularea sistemelor. În cele ce urmează prezentăm două din conferințele AMSE organizate recent la Brighton (Anglia) - 1989 și Cetinje (Montenegro, Iugoslavia) - 1990.

Conferința AMSE "Signals & Systems" Brighton (Anglia) - 1989

Conferința AMSE '89 pentru Europa (subliniem acest lucru deoarece AMSE organizează astfel de conferințe și pe alte continente), a fost organizată la Brighton (Anglia), în perioada 12-14 iulie 1989, sub titlul "Signals and Systems" (Semnale și Sisteme) și s-a bucurat de participarea a peste 200 de specialiști.

Meritul principal al organizării Conferinței AMSE de la Brighton, revine președintelui acestei organizații, prof. Guy Mesnard, de la Universitatea din Lyon (Franța), care a fost și chairman general al conferinței, chairman al Comitetului științific fiind semnatarul acestei prezentări.

Brighton este un oraș situat pe Coasta de Sud a Angliei, la aproximativ 90 km de Londra, având o universitate cunoscută, Sussex University și un institut politehnic (creat în ultimii ani), Brighton Politehnic. Lucrările Conferinței AMSE din 1989, au avut loc în două din clădirile acestei ultime instituții, purtând numele a doi distinși cercetători englezi, anume James Watt și John Cockroft.

Lucrările Sesiunii Plenare a Conferinței AMSE

Lucrările Conferinței AMSE au fost deschise de o scurtă alocuțiune a prof. Guy Mesnard, care a subliniat caracterul deschis al acestor conferințe și spiritul lor propice unei cooperări între țările industrializate și cele în curs de dezvoltare. Au urmat apoi trei conferințe în plen și anume:

- "Simulation and control of large-scale systems. A knowledge-based approach and results" (Simularea și controlul sistemelor mari. O abordare bazată pe cunoaștere și rezultate): F. Stănculescu (România)
- "Analysis of strongly non-linear dynamic processes" (Analiza proceselor dinamice puternic neliniare): B. Tasheva (Bulgaria)
- "Signal and image recognition" (Recunoașterea semnalelor și a imaginilor): H. Emptoz (Franța).

Lucrări pe secțiuni ale Conferinței AMSE

Comunicările conferinței AMSE de la Brighton au fost grupate în zece secțiuni specializate cu următoarele titluri:

Secțiunea 0: Sisteme și semnale fuzzy;

Metodologie generală;

Secțiunea 1: Tehnici matematice și semnale

Secțiunea 2: Analiza sistemelor și reglare

Secțiunea 3: Sisteme informatice

Exemple și aplicații;

Secțiunea 4: Fizica generală și electronica

Secțiunea 5: Inginerie electrică

Secțiunea 6: Inginerie mecanică

Secțiunea 7: Termodinamică, energie

Secțiunea 8: Chimie, biologie, medicină

Secțiunea 9: Producție, viață socială

După cum se poate observa Conferința AMSE '89 a inclus atât lucrări cu caracter metodologic, cât și o mare varietate de aplicații. Au fost prezentate un număr de aproximativ 220 de lucrări. Scopul conferinței a fost acela de a reuni cercetători interesați în metodologia și aplicațiile metodelor moderne de prelucrare a semnalelor și a datelor, în analiza sistemelor și proiectare, în modelarea matematică și simulare. După cum se observă a fost inclusă și o secțiune de sisteme fuzzy.

Fără a intra în detalii de prezentare a comunicărilor, am puncta câteva dintre elementele cele mai importante care au fost relevate la această conferință și cu care vom și concluziona:

1. Conferința AMSE '89 "Signals and Systems" a adus în prim plan metodologia de prelucrare a semnalelor și a datelor, utilizând analiza sistemelor, precum și metode matematice (metode statistice, metode

derivate din teoria mulțimilor vagi), sau metode care țin de domeniul inteligenței artificiale (metode bazate pe cunoaștere, recunoașterea formelor ș.a.).

2. Modelarea matematică și simularea cu ajutorul calculatorului rămân în continuare dintre cele mai puternice instrumente de rezolvare a problemelor de tratare a semnalelor și a sistemelor de date, în special în cazul sistemelor și proceselor neliniare, pentru care s-au propus noi metode (în special metode ale analizei numerice, aproximative).

3. Prelucrarea semnalelor și a datelor în sistemele mari, complexe, care ridică în plus probleme de dimensiune, a fost tratată în mai multe lucrări la conferința AMSE '89. Pe lângă metodele tradiționale de abordare a sistemelor mari (metode matriciale, metoda agregării, metode bazate pe descompunere), au fost prezentate și metode care țin seama de particularitățile structurale ale sistemelor mari (metoda blocurilor structurale) și metode care combină descrierea matematică a sistemului cu euristica.

4. Am sesizat apariția unor aplicații noi, sau mai puțin cunoscute, dintre care am sublinia următoarele:

- planificarea optimă a rețelelor de distribuție utilizând calculatoarele personale;
- o metodă bazată pe predicție pentru modelarea și simularea roboților;
- analiza și simularea procesului de încălzire a clădirilor cu energie solară;
- simularea unei celule flexibile de fabricație, cu un vehicul de transport mergând pe o traiectorie translataată;
- modelarea memoriei umane: evaluarea modelelor propuse;
- o nouă abordare pentru un sistem inteligent de control al traficului aerian etc.

Ca o concluzie generală se poate afirma că, conferința AMSE '89 de la Brighton (Anglia) a fost de un bun nivel științific și tehnic și că participarea subsemnatului a fost benefică pentru institutul nostru, atât în vederea realizării unor schimburi științifice, cât și în vederea unor cooperări viitoare cu AMSE și filialele acestei asociații.

Conferința AMSE "Signals and Systems" Cetinje (Montenegro, Iugoslavia - 1990)

Conferința AMSE '90, sub titlul "Signals and Systems" a reunit aproximativ o sută de specialiști din mai multe țări dintre care menționăm: Franța, Anglia, Italia, Turcia, Polonia, Egipt, India, România, Hong-Kong și bineînțeles țara gazdă, Iugoslavia. Meritul principal al conferințelor AMSE revine președintelui acestei asociații, prof. Guy Mesnard, de la Universitatea din Lyon, care a fost și general chairman al conferinței, vicechairman al acestei conferințe fiind desemnat semnatul acestei prezentări. Conferința a avut loc în sălile special amenajate pentru astfel de manifestări de la Grand Hotel Cetinje (Montenegro, Iugoslavia). Or-

ganizarea locală a conferinței AMSE '90 a revenit Facultății de Electrotehnică, de la Universitatea "Veljko Vlahovic" din Titograd.

Lucrările sesiunii plenare inaugurale ale Conferinței AMSE '90

Lucrările Conferinței AMSE '90 au fost deschise de o scurtă alocuțiune a prof. Guy Mesnard, care a subliniat faptul că scopul conferinței este acela de a realiza o mai bună cunoaștere reciprocă a specialiștilor în informatică, care activează în domeniile: teoria și analiza semnalelor, modelare și simulare, prelucrarea semnalelor și aplicații ale acestora în diverse domenii de activitate și într-un spirit propice unei cooperări între țările industrializate și cele în curs de dezvoltare. A rostit o scurtă alocuțiune decanul Facultății de Electrotehnică din Titograd, prof. Dusan M. Petranovic.

Au urmat apoi două conferințe în plen și anume:

- "A knowledge-based method for simulation and control of complex systems. Application to natural systems": F. Stănculescu (România).
- "Fuzzy systems, adaptive systems and neural networks": H.N. Teodorescu (România).

Lucrările pe sesiuni ale Conferinței AMSE '90

Comunicările Conferinței AMSE '90 au fost prezentate în 11 sesiuni specializate, având o durată de 1 zi fiecare și anume:

1. Sisteme fuzzy și semnale,
2. Probleme și instrumente matematice. Semnale și imagini,
3. Analiza sistemelor și proiectare (condusă de semnatul acestei prezentări),
4. Sisteme informatice și aplicații pe calculator,
5. Fizica generală, materie și unde, instrumentații,
6. Circuite și sisteme electronice. Comunicații,
7. Inginerie electrică: componente, rețele, mașini,
8. Mecanica solidelor și a fluidelor, sisteme mecanice și motoare, termodinamica,
9. Resurse energetice, mașini și instalații, inginerie chimică, pământul,
10. Chimie, poluare. Ecologie. Biologie, medicină,
11. Probleme umane și sociale: fabricație, economie educație, utilizarea solului, transport.

După cum se poate observa, Conferința AMSE '90 a inclus atât lucrări cu caracter metodologic (sesiunile 1-4), cât și lucrări prezentând o mare varietate de aplicații (sesiunile 5-11). Din totalul de 250 de lucrări înscrise în program, au fost efectiv prezentate aproximativ 160, unii alții fiind înscrși în program cu două sau mai multe lucrări.

Unele concluzii asupra lucrărilor Conferinței AMSE '90

1. Conferința AMSE '90 "Signals and Systems" a adus în prim plan metodologia de prelucrare a semnalelor cu ajutorul calculatorului, utilizând metode matematice și/sau curstice care derivă din teoria sistemelor, metode ale inteligenței artificiale (ex. baze de cunoștințe, mecanisme de inferență), metode ale statisticii matematice, metode ale teoriei mulțimilor vagi;

2. Au fost prezentate multe aplicații, unele mai noi, altele cunoscute, ale metodelor de modelare, simulare și control al unor sisteme naturale (ecologice, biologice, hidrologice) și/sau create de om (economice, industriale, energetice etc.). Multe comunicări au prezentat aplicații informatice ale unor instrumente matematice de mare finețe (ex. funcții spline, analiza funcțională ș.a.) sau noi aplicații (ca: prelucrarea semnalelor medicale, modelarea sistemelor flexibile de fabricație, structura modelului dinamic al apelor în Marca Neagră etc.).

În pofida unei participări mai puțin numeroase, Conferința AMSE din Iugoslavia a fost de un bun nivel științific și tehnic, profitabilă pentru participanți și s-au putut realiza contacte personale între specialiștii interesați în tematica conferinței și între filialele AMSE.

dr. Florin Stănculescu
Filiala AMSE România - ROAMSE

SIMPOZIOANELE INTERNAȚIONALE IASTED

IASTED -The International Association of Science and Technology for Development - este o asociație internațională înființată în 1977, de organizații și membrii individuali interesați în implicarea cu ajutorul științei și tehnologiei în dezvoltarea economică. IASTED este condusă de consiliul său executiv, sprijinit permanent de câteva comitete internaționale formate din personalități științifice în domeniile de interes. Actualmente președinte al acestei importante asociații internaționale este profesorul M.H.Hamza din Canada.

În programul său o deosebită atenție este data zonelor mai puțin dezvoltate economic ale globului. Activitățile IASTED-ului includ schimbul și circulația informației în știință și tehnologie, cooperând în acest sens cu organizațiile naționale, internaționale și private, organizarea de simpozioane, conferințe, cursuri și expoziții internaționale, publicarea de reviste, ziare și cărți, oferirea de consultații de specialitate. Zonle de mai mare interes în activitățile IASTED-ului sînt în general, cele interdisciplinare.

Pînă acum, au fost organizate conferințe pe teme diverse ca simulare, modelare, energie, gestiune, birotică, control, electronică și robotică, reuniunile

avînd loc la Zürich, Montreal, San Francisco, Atena, Paris, Cairo, Dusseldorf, Boston, Tunis, Innsbruck, Copenhaga, Brisbane și Xian.

Cele mai recente Conferințe au fost organizate de Comitetul IASTED pentru calculatoare și informatică în perioada 18-21 februarie în Austria, la Innsbruck.

În cadrul conferinței cu tema "Modelare, Identificare și Reglare Automată" au fost delimitate următoarele secțiuni tematice:

- modelare și simulare;
- algoritmi;
- prelucrarea imaginilor și recunoașterea formelor;
- inteligența artificială;
- rețele neuronale;
- reglare automată și robotică;
- tehnologii, limbaje și sisteme de operare;
- baze de date;
- sisteme distribuite și paralele;
- comunicații și sisteme multiprocesor;
- sisteme în timp real;
- bioinginerie;
- aplicații.

La conferință au luat parte aproximativ 200 de specialiști între care și un grup de specialiști din laboratorul 1.11 (Sisteme pentru asigurarea calității) din ICI, care au prezentat lucrarea "ANTIS-Un Sistem pentru Controlul de Calitate Nedestructiv al Țevilor Metalice". ANTIS este un pachet de programe implementat pe un calculator de proces românesc SPOT-83, folosind sistemul de operare în timp real S83Z (ce servește la asistarea și conducerea operației de control nedestructiv a țevilor metalice pentru centrale nucleare). Instalații folosind ANTIS-ul lucrează deja la Întreprinderea de Țevi "Republica" și la Întreprinderea de Țevi Zalău.

Concomitent cu lucrările conferinței amintite anterior, la Innsbruck a avut loc și conferința avînd ca temă "Informatica Aplicată", cu următoarele secțiuni:

- modelare;
- identificare și estimare;
- măsurare și control;
- reglare automată;
- teoria sistemelor;
- robotică;
- recunoașterea formelor și prelucrarea imaginilor;
- energie;
- mașini electrice;
- transport;
- energie biomedicală;
- aplicații.

La această conferință ("Informatică Aplicată") specialiștii din ICI au prezentat lucrarea "Pachete de programe pentru controlul de calitate nedestructiv al produselor metalice unidimensionale". Lucrarea sintetizează experiența dobîndită de colectivul laboratorului Sisteme informatice pentru asigurarea calității în elaborarea de sisteme în timp real capabile să asiste și să conducă instalații de control nedestructiv.