

BLIA-MAS Laborator 11

Cuprins:

- a. criteriile de evaluare
- b. votarea
- c. vanzarea
- d. negocierea

Criterii de evaluare

Protocoalele de negociere pot fi evaluate in functie de urmatoarele criterii:

- bunastarea sociala: reprezinta suma tuturor rezultatelor agentilor sau utilitati la o solutie data. Masoara bunul global al agentilor.
- eficienta parinteasca: o solutie x este eficienta parinteasca daca nu exista o alta solutie x' astfel incat cel putin un agent este mai bun in x' decat in x si nici un agent nu este mai prost in x' decat in x .
- rationalitate individuala: participarea intr-o negociere este rational individuala pentru un agent daca contributia agentului in negocierea solutiei nu este mai mica decat contributia pe care ar fi adus-o agentul daca nu participa la negociere.
- stabilitate: daca agentii se comporta dupa o strategie preferata.
- eficienta computationala: mecanismele ar trebui astfel proiectate astfel incat atunci cand agentii le folosesc sa aibe nevoie de cat mai putina putere de calcul.
- eficienta distributiei si a comunicarii: atunci cand protocoalele tridistribuite sunt preferate si cand se doreste micșorarea cantitatii de comunicare care este necesara pentru a converge catre o solutie globala ceruta.

Votarea

Intr-o votare (alegere sociala), toti agentii dau cate o intrare pentru un mecanism, si iesirea aceluia mecanism aleasa pe baza intrarilor este o solutie pentru toti agentii.

Tupuri de votanti: votanti care voteaza tot timpul corect si votanti care voteaza strategic.

Votanti corecti

Fie A multimea agentilor si O multimea iesirilor posibile. Fiecare agent $i \in A$ are o relatie stricta asimetrica si tranzitiva $>_i$ pe O . O regula sociala ca intrare relatia $>_i$ a agentului si produce la iesire preferinta sociala prin relatia $>^*$. Intuitiv avem urmatoarele proprietati:

- o ordonare a preferintelor sociale $>^*$ ar trebui sa existe pentru toate posibilele intrari

- $>^*$ ar trebui definite pentru fiecare pereche $o, o' \in O$
- $>^*$ ar trebui sa fie asimetrica si tranzitiva peste O
- iesirea ar trebui sa fie de tipul eficientei parentale: if $\forall i \in A, o >_1 o'$, then $o >^* o'$.
- schema ar trebui sa fie independenta de alternativele irelevante
- nici un agent nu ar trebui sa fie dictator in sensul ca $o >_1 o'$ implica $o >^* o'$ pentru toate preferintele altor agenti.

Teorema: nici o regula sociala nu satisface toate cele sase conditii.

Protocolul pluralitatii: este un protocol de votare al majoritatii, in care toate alternativele sunt comparate simultan, si cea cu numarul cel mai mare de voturi castiga.

Protocolul binar: votare pe perechi, si castigatorul sta in competitie cel mai mult, iar pierzatorul este eliminat. Daca numarul de alternativa este destul de mare, votarea pe perechi poate deveni destul de lenta. O alternativa este protocolul Borda. . Se asigneaza puncte alternative $|O|$ oriunde este prima in lista de preferinte ale unui agent, $|O|-1$ pentru preferinta a doua s.a.m.d. Contorizarea este insumata de-a lungul votanzilor. Alternativa cu numarul cel mai mare devine solutia sociala. Acest protocol Borda are si un paradox:

Agent	Preferinte
1	a>b>c>d
2	b>c>d>a
3	c>d>a>b
4	a>b>c>d
5	b>c>d>a
6	c>d>a>b
7	a>b>c>d
contorizarea Borda	c castiga cu 20, b are 19, a are 18, d pierde cu 13
contorizarea Borda cand d este indepartat	a castiga cu 15, b are 14, c pierde cu 13

Votanzi strategi

Spre deosebire de agentii corecti, in realitate, agenti isi pot declara preferintele. Daca un agent poate beneficia din insinceritatea lui declarandu-si preferintele, atunci el va actiona asa.

Alte tipuri de votari: decizie ex ante: agentul care va dicta este ales random, fiecare parere este "scrisa pe cate un biletel" care este pus apoi intr-o palarie. Biletelele sunt amestecate si este extras biletelul care va contine solutia.

Vanzarea

Spre deosebire de votarea, in care toate iesirile leaga toti agentii, in vanzare iesirea este instituita intre doi agenti: agentul care vinde si agentul care cumpara. La votare, designerul protocolului se presupune ca doreste imbunatatirea bunului social, pe cand la vanzare, vanzatorul nu doreste decat sa-si maximizeze profitul.

Avem trei tipuri diferite de descrieri pentru vanzare:

- vanzarile de valori private: valoarea bunului depinde doar de preferintele personale ale agentului; agentul se presupune ca stie valoarea bunului
- vanzarile de valori comune: valoarea unui produs pentru un agent depinde de valoarea acelui produs pentru alti agenti
- vanzari de valori corelate: valoarea unui produs pentru un agent depinde in parte de preferintele sale personale si in parte de valoarea acelui produs pentru altii.

Protocele de vanzare:

- vanzarea de tip englez (*first-price open-cry*): fiecare cumparator este liber sa liciteze cat doreste, iar cel care a licitat cel mai mult va intra in posesia bunului.
- vanzarea de tip primul pret cel mai bun castiga: fiecare cumparator transmite pe un bilet valoarea cat este dispus sa o plateasca pentru produsul respectiv (fara a cunoaste ce preturi au propus ceilalti agenti); iar cel care este dispus sa plateasca cel mai mult castiga.
- vanzarea de tip olandez: vanzatorul descreste pretul produsului propus spre vanzare pana cand unul dintre agenti este dispus sa-l cumpere.
- vanzarea de tip Vickrey (*second-price sealed-bid*): fiecare cumparator submite un pret fara a cunoaste preturile celorlalti agenti. Agentul care a oferit cel mai mult castiga dar la pretul a celei de-a doua oferte.
- vanzarile totale: fiecare cumparator plateste o cantitate din cat este dispus sa liciteze.

Negocierea

Intr-o negociere, agentii pot sa faca o intelegere astfel incat amandoi sa aibe de castigat, dar pot avea un conflict de interese asupra tipului de intelegere.

Avem doua tipuri de teorii de negociere: teoria negocierii evidente si teoria negocierii strategice.

Teoria negocierii strategice foloseste idea conceptului de solutie in care strategiile agentilor formeaza un fel de echilibru.

Teoria negocierii evidente postuleaza niste axiome referitor la conceptul solutiei.