

Analiza vremenskih nizova zasnovana na kompleksnim mrežama



Autor: Lovre Mrčela Mentor: Doc.dr.sc. Zvonko Kostanjčar
Sveučilište u Zagrebu
Fakultet elektrotehnike i računarstva
Zavod za elektroničke sustave i obradbu informacija



1. Uvod

Klasične metode *statističke arbitraže* promatraju parove vrijednosnica čije cijene se ponašaju dovoljno slično tijekom određenog razdoblja, uz određenu statističku pouzdanost. Među takvim parovima detektiraju se trenutci u kojima dolazi do razilaska u kretanju cijena, pod pretpostavkom da se radi o *kratkotrajnim devijacijama u ponašanju*. Kada su te devijacije otkrivene, one se mogu iskoristiti zauzimanjem kratke i duge pozicije u vrijednosnicama dotičnih parova i zatvaranjem pozicija jednom kada se ponovno utvrdi regularno ponašanje. Nedostatak statističke arbitraže leži u činjenici da ne uzima u obzir ukupnu međusobnu interakciju svih vrijednosnica, već samo odnose na razini parova. Poboljšanje metode u ovom radu ostvareno je u vidu dublje analize interakcije vrijednosnica koja je opisana *kompleksnim mrežama*.

2. Opis problema

Cilj ovog rada je analizom vremenskih nizova cijena vrijednosnica maksimizirati vrijednost portfelja unutar nekog vremenskog razdoblja. Služeći se metodama statističke arbitraže za opisivanje preferencija među vrijednosnicama koje stoje na raspolaganju konstruira se *graf toka preferencija* među vrijednosnicama. Na temelju grafa odabiru se vrijednosnice koje ulaze u portfelj u tom vremenskom koraku.

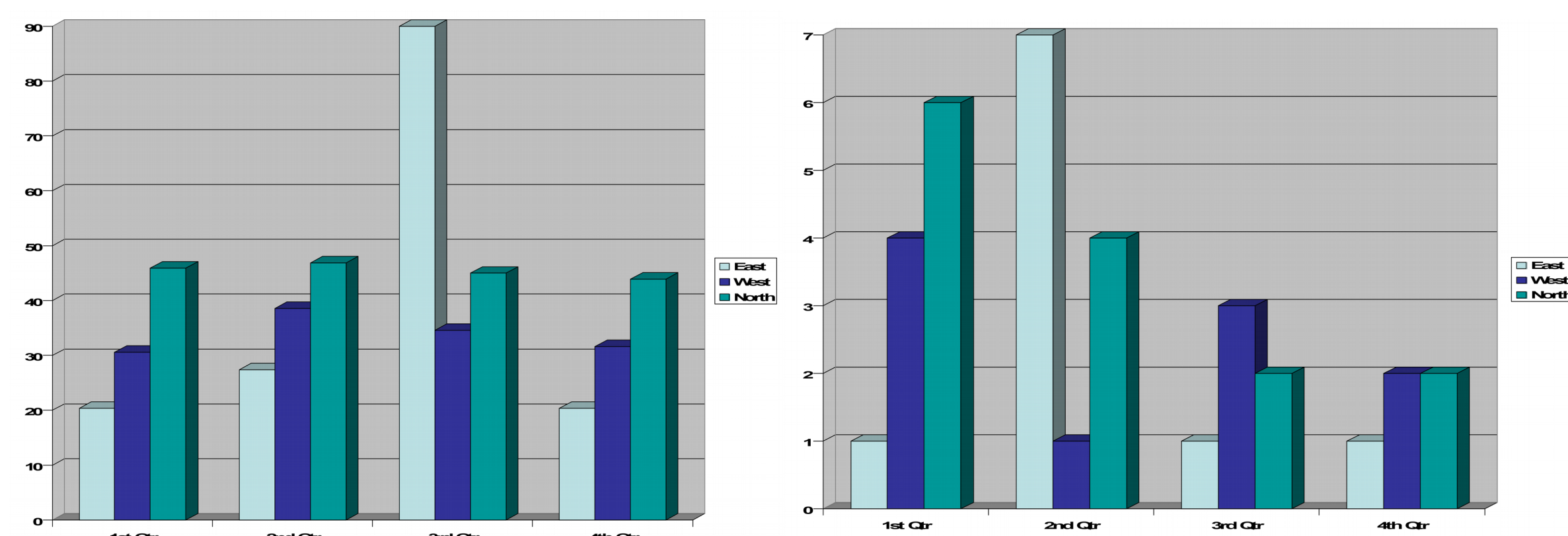
3. Metoda

U ovoj sekciji treba biti prikazan metoda kojom je riješen problem. Ovo je najvažniji dio postera pa bi on trebao biti najbogatiji informacijama, ali i ilustracijama koje prate teoretsko objašnjenje. Prema potrebi, mogu se uključiti i jednadžbe, ali njihov broj ne bi trebao biti prevelik. Kod opisa metode posebno su praktični dijagrami toka i pseudokod algoritma. Uz dijagram toka, paralelno se mogu prikazati i rezultati kroz pojedine korake metode.

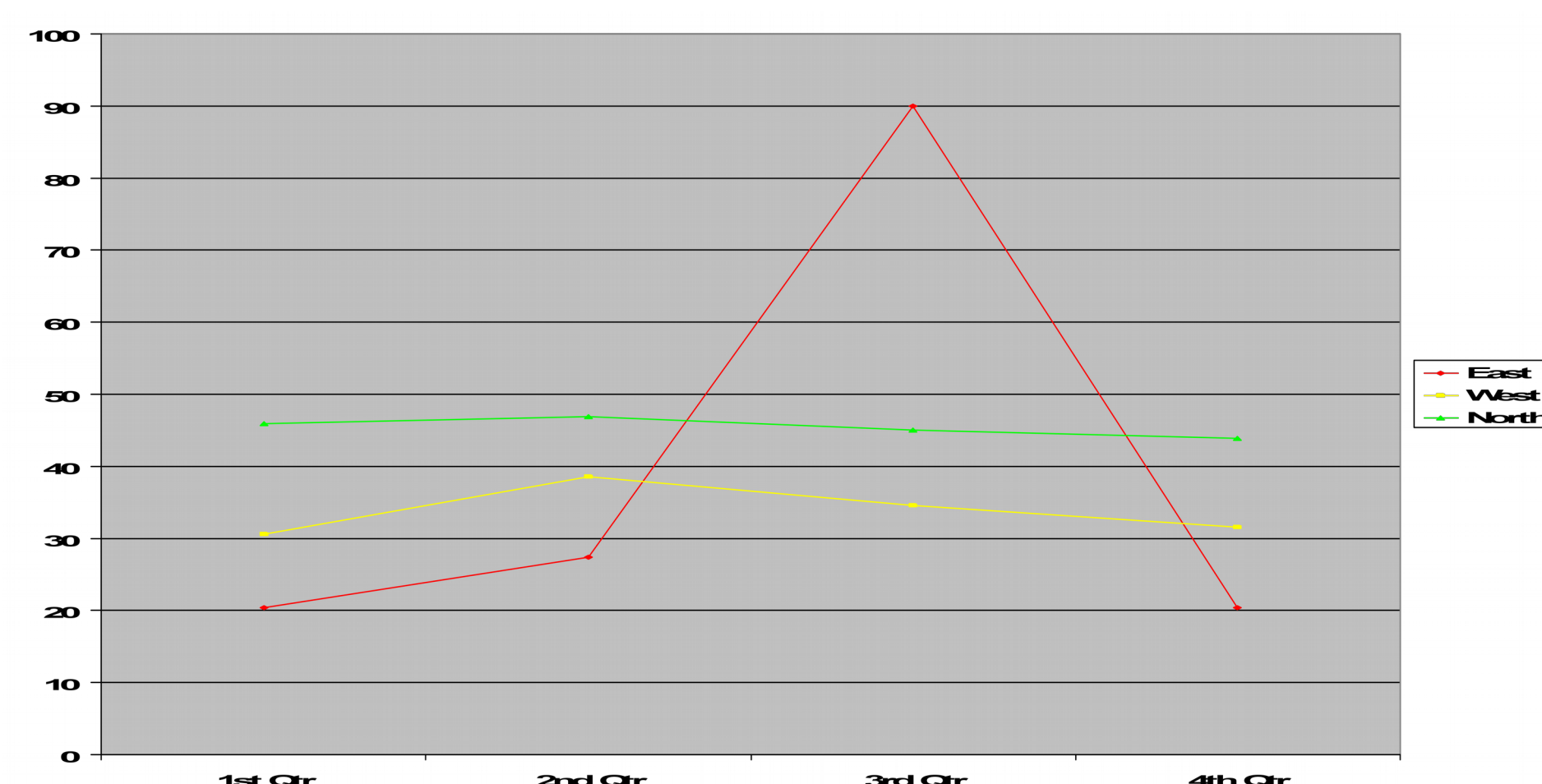
Izračunavanje razlike log-cijena po parovima vrijednosnica,
dobivanje signala trgovanja,
konstrukcija grafa toka preferencija,
konstrukcija portfelja.

4. Rezultati

Rezultati su važan dio diplomskog rada i oni pokazuju koliko je odabrana metoda uspješna. Stoga je to drugi najinteresantniji dio postera. Rezultate treba prikazati pomoću grafova, tablica i slika. Osim samih rezultata tu treba biti i diskusija rezultata, te opis uočenih poteškoća.



Primjer grafičke reprezentacije rezultata s dva grafa



Ovo je drugi grafički prikaz rezultata samo su tu prikazani važni rezultati pa je graf veći. **Slova na osima trebaju biti veća nego na ovom primjeru.**

Numerički rezultati				
1.3	-4	3.4	2.4	73
3.4	3.3	3.3	6.6	7.7
8.8	9.9	1.1	2.2	0.1
0.1	0.2	0.3	0.4	0.5

5. Zaključak

U zaključku treba kratko sažeti rezultate diplomskog rada i ocjenu uspješnosti vašeg rješenja. Dodatne informacije i ideje o dizajnu postera su raspoložive na Internetu, gdje postoji niz stranica s uputama za izradu postera. Osim toga zanimljive primjere postera možete naći npr. na www.flickr.com grupama “Pimp My Poster” i “Poster Sessions”. Nadamo se da ćete kroz izradu ovog postera na kraju Vašeg studija steći još jednu korisnu vještinu i savladati jedan važan način prezentacije rezultata stručnog rada.