

A munka kivonata

Pethő Dávid

Grafikus modellek

A szakdolgozat a grafikus modellekkel, azon belül a többváltozós normális eloszlású grafikus modellekkel foglalkozik. A grafikus modellek feltételes valószínűségeket definiálnak adott valószínűségi változók között egy gráf segítségével, ahol a csúcsok a változók, az élek pedig feltételes függőségeket jelentenek köztük.

A többváltozós normális eloszlás inverz kovarianciamátrixában ott, ahol nullák szerepelnek, feltételes függetlenség van az adott változók között a többi változó feltevése mellett. Itt nem feltétlenül nulla lesz az érték, ezért egy hipotézis-vizsgálattal eldöntjük, hogy az szignifikánsan különbözik-e nullától. Amennyiben nem tér el nullától szignifikánsan, abban az esetben újra kell becsülnünk a kovarianciamátrixot úgy, hogy az inverzében nullák legyenek ott, ahol az eltérés nem volt szignifikáns. A maximum likelihood becslésre ebben az ún. kovariancia szelekciós modellben algoritmusok állnak rendelkezésünkre.

Ha az így előállított irányítatlan gráf triangulált, a csúcsok átrendezésével irányítottá tehető, ahol a szomszédsági mátrixbeli nullák így egy ún. reducibilis null-mintázatot alkotnak.

Ezek alapján egy gyakorlati alkalmazást mutatunk be pénzügyi adatok felhasználásával.

BME 2023