

SZAKDOLGOZAT KIVONATA

PIVOT ALGORITMUSOK MAXIMÁLIS FOLYAM FELADATOKON

TOLLNER DÁVID, MATEMATIKA BSC

Témavezető: Molnár-Szipai Richárd

A szakdolgozatban különböző hálózati folyamokon teszteljük a szimplex és MBU-szimplex algoritmusokat, valamint ezek címkézéssel változtatva, majd összehasonlítjuk a futási eredményeket.

A bevezetésben áttekintjük a terület és az algoritmusok kialakulását, majd bemutatjuk a felhasználásokat.

Az elméleti részben ismertetjük a fontosabb definíciókat, tételeket, valamint röviden áttekintjük a lineáris programozási feladatokat és ezek megoldási módszereit példákkal illusztrálva. Áttérünk a hálózati folyam feladatokra, ahol szemléltetjük a maximális folyamkeresést és a javítóutas algoritmus működését. Végül megmutatjuk, hogy mi az összefüggés a két feladat között.

Majd áttérünk a 4 algoritmusra, melyeket c++-ban implementáltunk. Bemutatjuk az algoritmusokat és ezek működését lépésről-lépésre.

Megmutatjuk a gráf generálón működését, mellyel 9 különböző bemeneti fájlt készítettünk és szemléltetjük ezeknek a struktúráját. Táblázatokban összefoglaljuk a futási eredményeinket és levonjuk a konklúziót, hogy a címkézéssel nagy hálózatok esetén sokkal gyorsabban lefutnak, valamint a címkézéssel MBU-szimplex fut le a leggyorsabban.