

INTISARI

STRUKTUR DAN DIMENSI RUANG EIGEN MATRIKS MONGE KONVEKS DAN MATRIKS MONGE KONKAF DALAM ALJABAR MAX-PLUS

Oleh

JOSEPH JULIAN ASLAN

14/366043/PA/16201

Pencarian nilai eigen, vektor eigen dan dimensi ruang eigen pada Matriks Monge konkaf/konveks atas Aljabar Max-Plus tidak dapat menggunakan metode yang sama dengan pencarian nilai eigen, vektor eigen, dan dimensi ruang eigen pada sebarang matriks atas suatu lapangan. Perhitungan nilai eigen atas Matriks Monge konkaf/konveks atas Aljabar Max-Plus akan memanfaatkan berat maksimum *path* tertentu pada graf berarah yang terasosiasi matriks tersebut. Selanjutnya, penghitungan vektor eigen pada Matriks Monge konkaf/konveks atas Aljabar Max-Plus akan menggunakan suatu algoritma khusus yang memanfaatkan keberadaan *path* spiral dan *path* monoton pada graf berarah yang terasosiasi matriks tersebut. Sementara itu, perhitungan dimensi ruang eigen pada Matriks Monge konkaf/konveks akan memanfaatkan keberadaan komponen terhubung kuat pada graf berarah yang terasosiasi matriks tersebut. Akibatnya, pencarian vektor eigen dan dimensi ruang eigen pada Matriks Monge konkaf/konveks dapat memanfaatkan algoritma-algoritma \mathcal{A} , \mathcal{B} , D_{cx} dan D_{cc} .

ABSTRACT

STRUCTURE AND DIMENSION OF THE EIGENSPACE OF CONVEX MONGE MATRICES AND CONCAVE MONGE MATRICES IN MAX-PLUS ALGEBRA

By

JOSEPH JULIAN ASLAN

14/366043/PA/16201

The method of finding eigenvalues, eigenvectors and eigenspace dimension of a matrix over a field is considered unsuitable for finding eigenvalues, eigenvectors and eigenspace dimension of a concave/convex Monge Matrix in Max-Plus Algebra at the moment. On the computation of the eigenvalue of concave/convex Monge Matrices in Max-Plus Algebra, the existence of cycles of maximum weight on its associated digraph will be used. Moreover, on the computation of the eigenvector of concave/convex Monge Matrices in Max-Plus Algebra, the existence of *spiral paths* and *monotonic paths* will be used. Meanwhile, on the computation of the eigenspace dimension of concave/convex Monge Matrices in Max-Plus Algebra, the existence of highly connected components on its associated digraph will be used. As a result, the eigenvectors and eigenspace dimension of a concave/convex Monge Matrices can be computed using algorithms \mathcal{A} , \mathcal{B} , D_{cx} , and D_{cc} .