ABSTRAK

Graf kabur adalah pasangan terurut himpunan kabur takkosong $\widetilde{A}$ dalam himpunan U dan relasi kabur $\widetilde{R}$ pada $\widetilde{A}$. Setiap simpul dan rusuk dalam graf kabur mempunyai derajat keanggotaan dalam interval tertutup $[0,1]$.

Lintasan pada graf kabur adalah barisan simpul-simpul $x_0, x_1, \dots, x_n$ sedemikian sehingga untuk setiap $i = 1,\dots,n$, $x_{i-1} \neq x_i$, $x_0, x_i \in Supp(\widetilde{A})$ dan $\mu_{\widetilde{R}}(x_{i-1}, x_i) > 0$. Dua simpul dalam graf kabur yang dihubungkan oleh suatu lintasan disebut terhubung. Dua simpul x dan y adalah terhubung jika dan hanya jika $\mu_{\widetilde{R}^\infty}(x, y) > 0$. Setiap dua simpul dalam kelas-kelas ekivalensi kabur yang dibangkitkan oleh relasi ekivalensi kabur $\widetilde{R}^\infty$ adalah terhubung.

Lintasan terkuat dari simpul x ke y adalah lintasan dengan bobot terbesar di antara lintasan-lintasan dari simpul x ke y. Graf kabur $\widetilde{G} = (\widetilde{A}, \widetilde{R})$ disebut hutan kabur apabila memiliki subgraf perentang kabur parsial $\widetilde{F} = (\widetilde{A}, \widetilde{S})$ yang tidak mempunyai sirkuit, sedemikian sehingga $\mu_{\widetilde{R}}(x,y) < \mu_{\widetilde{S}^\infty}(x,y)$ untuk setiap $(x,y) \notin Supp(\widetilde{S})$. Jika $\widetilde{G}^* = (\widetilde{A}, {}^*\widetilde{R})$ adalah subgraf kabur parsial dari graf kabur $\widetilde{G}$ yang diperoleh dengan menghapus rusuk (x,y), maka rusuk (x,y) itu disebut jembatan dalam $\widetilde{G}$ jika $\mu_{{}^*\widetilde{R}^\infty}(u,v) < \mu_{\widetilde{R}^\infty}(u,v)$ untuk suatu $u, v \in Supp(\widetilde{A})$. Jika paling banyak ada satu lintasan terkuat antara dua simpul dalam graf kabur, maka graf kabur tersebut adalah hutan kabur. Jika $\widetilde{G}$ adalah hutan kabur, maka setiap rusuk dalam suatu subgraf perentang kabur parsial $\widetilde{F}$ adalah jembatan dalam $\widetilde{G}$.

ABSTRACT

A fuzzy graph is an ordered pair of a nonempty fuzzy set $\widetilde{A}$ of a set U and a fuzzy relation $\widetilde{R}$ on the fuzzy set $\widetilde{A}$. Every node and every edge in a fuzzy graph have a degree of membership in a closed interval [0,1].

A path of a fuzzy graph is a sequence of nodes $x_0, x_1, \ldots, x_n$, $x_{i-1} \neq x_i$, $x_0, x_i \in Supp(\widetilde{A})$, and $\mu_{\widetilde{R}}(x_{i-1}, x_i) > 0$, for every $i = 1, \ldots, n$. Two nodes in a fuzzy graph joined by a path are called connected. Two nodes x and y are connected if and only if $\mu_{\widetilde{R}^\infty}(x, y) > 0$. Every two nodes in a fuzzy equivalence class induced by the fuzzy equivalence relation $\widetilde{R}^\infty$ are connected.

The strongest path from x to y is a path that has highest weight between paths from x to y. A fuzzy graph $\widetilde{G} = (\widetilde{A}, \widetilde{R})$ is called fuzzy forest if it has a partial fuzzy spanning subgraph $\widetilde{F} = (\widetilde{A}, \widetilde{S})$ that has no circuit, such that $\mu_{\widetilde{R}}(x, y) < \mu_{\widetilde{S}^\infty}(x, y)$ for every $(x, y) \notin Supp(\widetilde{S})$. If a fuzzy graph $\widetilde{G}^* = (\widetilde{A}, {}^*\widetilde{R})$ is a partial fuzzy subgraph of a fuzzy graph $\widetilde{G}$ obtained by deleting an edge (x, y), then the edge (x, y) is called bridge of $\widetilde{G}$ if $\mu_{{}^*\widetilde{R}^\infty}(u, v) < \mu_{\widetilde{R}^\infty}(u, v)$ for some nodes $u, v \in Supp(\widetilde{A})$. If there is at most one strongest path between two nodes in a fuzzy graph, then the fuzzy graph is a fuzzy forest. If a fuzzy graph $\widetilde{G}$ is a fuzzy forest, then every edge in a partial fuzzy spanning subgraph $\widetilde{F}$ is a bridge of $\widetilde{G}$.