

Zad 3.

poniedziałek, 6 marca 2023 22:24

3. (1pkt) *Porządkiem topologicznym* wierzchołków acyklicznego digrafu $G = (V, E)$ nazywamy taki liniowy porządek jego wierzchołków, w którym początek każdej krawędzi występuje przed jej końcem. Jeśli wierzchołki z V utożsamimy z początkowymi liczbami naturalnymi to każdy ich porządek liniowy można opisać permutacją liczb $1, 2, \dots, |V|$; w szczególności pozwala to na porównywanie leksykograficzne porządków.

Ułóż algorytm, który dla danego acyklicznego digrafu znajduje pierwszy leksykograficznie porządek topologiczny.

procedure topsort ($G(V, E)$)

$K \leftarrow$ kopiec z minimum w korzeniu, początkowo pusty

forall v in V do
if indeg(v) = 0
insert(K, v)

dopóki K nie jest pusty
 $v \leftarrow K[1]$
delmin(K)

dla każdej krawędzi (v, u) in E

$E \leftarrow E \setminus \{(v, u)\}$
jeżeli indeg(u) = 0
insert(K, u)

wypisz v

↖ zwykły
topsort
zmieniamy kolejke
na priorytetową