Министерство науки и высшего образования РФ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования

«Московский политехнический университет»

(Московский политех)

Домашняя работа по курсу «Дискретные структуры и компьютинг»

Ответ на задание 10



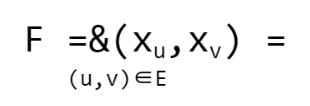
Выполнил:

Студент группы 221-352

Барателия Т.А.

Проверил преподаватель: Люксембург А.А.

Москва 2023 г.

**Задача 12.** В заданном ориентированном графе G из задачи 11 найти все максимальные и все наибольшие внутренне устойчивые (независимые) множества вершин.   
G = (V,E) = (V={(1,2,3,4,5,6,7}, E={(1,2),(1,3), (1,4),(1,7),(2,3),(2,4), (2,6),(3,4),(4,5),(4,6),(4,7)}).  
  
Решение. Условие внутренней устойчивости графа   
  
= (1v2)(1v3)(1v4)(1v7)(2v3)(2v4)(2v6)(3v4)(4v5)(4v6)(4v7)  
  
  
1. Умножить скобки 1 и 2, а далее каждый вновь полученный результат умножить на очередную скобку. 1. Умножить скобки 1 и 2, учитывать идемпотентность и лексикографический порядок (ЛГП).  
(1v2)(1v3)=(1v13v12v23) =   
поглотитель 1  
 (1v23).   
  
  
2. Результат умножить на скобку 3, учитывать идемпотентность и ЛГП.   
(1v23)(1v4) = (1v14v123v234) = поглотитель 1 (1v234).   
  
  
3. Результат умножить на скобку 4, учитывать идемпотентность и ЛГП. (1v234)(1v7) = (1v17v1234v2347) =   
поглотитель 1   
(1v2347).  
  
  
4. Результат умножить на скобку 5, учитывать идемпотентность и ЛГП. (1v2347)(2v3) = (12v13v2347v2347) =  
удаление дубля 2347 (идемпотентность)   
(12v13v2347).  
  
  
  
5. Результат умножить на скобку 6, учитывать идемпотентность и ЛГП. (12v13v2347)(2v4) = (12v124v123v134v2347v2347) = поглотитель 12 дубль 2347  
(12v134v2347).  
  
  
6. Результат умножить на скобку 7, учитывать идемпотентность и ЛГП. (12v134v2347)(2v6) = (12v1234v2347v126v1346v23467) =   
поглотители 12, 2347  
(12v2347v1346).  
  
  
7. Результат умножить на скобку 8, учитывать идемпотентность и ЛГП. (12v2347v1346)(3v4) = (123v2347v1346v124v2347v1346) =   
дубли 2347, 1346  
(123v2347v1346v124).  
  
  
8. Результат умножить на скобку 9, учитывать идемпотентность и ЛГП. (123v2347v1346v124)(4v5) = (1234v2347v1346v124v1235v23457v13456v1245) =   
поглотители 124, 2347, 1346,  
(124v2347v1346v1235).  
  
  
9. Результат умножить на скобку 10, учитывать идемпотентность и ЛГП. (124v2347v1346v1235)(4v6) = (124v2347v1346v12345v1246v23467v1346v12356) =   
поглотители 124, 2347 дубль 1346  
(124v2347v1346v12356).  
  
  
10. Результат умножить на скобку 11, учитывать идемпотентность и ЛГП. (124v2347v1346v12356)(4v7) = (124v2347v1346v123456v1247v2347v13467v1234567   
поглотители 124, 2347, 1346 дубль 2347  
(124v2347v1346).  
  
  
11. Максимальными внутренне устойчивыми множествами вершин будут множества:   
V = {1,2,3,4,5,6,7}  
V - {1,2,4} = {3,5,6,7};   
V - {2,3,4,7} = {1,5,6};   
V - {1,3,4,6} = {2,5,7}   
  
12. Выбираем из них наибольшие: {3,5,6,7}.