

Дефиниции

Greedy алгоритъм за оцветяване

Нека имаме $G = \langle V, E \rangle$. Номериране върховете по някакъв си начин v_1, v_2, \dots, v_n . И започваме да оцветяваме върховете в този ред. Като оцветяваме един връх разглеждаме всичките му съседи с по-малки индекси и оцветяваме нашия връх с най-малкия цвят, който не е зает. Приемаме, че за цвят използваме естествените числа. Може да се види, че този алгоритъм се представя различно в зависимост от избраната първоначално наредба.

Задачи

Лесни

Задача 1.1

Да се докаже, че greedy алгоритъма може да се справи със $\chi(G)$ цвята при подходяща наредба.

Задача 1.2 - Diestel

Да се покаже, че за всяко $n > 1$ съществува двуделен граф с $2n$ върха така, че при подходяща наредба greedy алгоритъма да използва n цвята вместо 2.

Задача 1.3 - Diestel

Да се докаже, че следните две неща са еквивалентни:

1. $\chi(G) \leq k$
2. Ребрата на G може да се ориентират по такъв начин, че да няма цикли и да няма пътища с дължина $k - 1$.

Задача 1.4 - Astea

Нека ребрата на K_6 са оцветени в черно и червено по произволен начин. Да се докаже, че съществува монохромен триъгълник.

Задача 1.5 - Записки по графи

Да се докаже, че $\chi(G)\alpha(G) \geq n$.

Задача 1.6 - Записки по графи

Да се докаже, че $\chi(G)\chi(\overline{G}) \geq n$.

По-забавни

Задача 2.1 - Домашно - Информатика - 2021/2022

Да се намери минималното оцветяване на ребрата на K_n .

Решения