

Matematyka dyskretna

egzamin na studia II stopnia w 2013 r.

Zadanie 1 (50 punktów)

Niech w_n oznacza liczbę ciągów złożonych z n liter należących od 26 literowego alfabetu, w których litery a i b nie występują obok siebie. Znajdź zwarty wzór na w_n .

Zadanie 2 (50 punktów)

Ucieczka z labiryntu. Dany jest dowolny spójny graf G . Pokaż że następująca metoda zapewnia przejście wszystkich jego krawędzi zaczynając od wierzchołka v :

1. nigdy nie przechodzimy tej samej krawędzi dwa razy w tym samym kierunku;
2. jeśli napotkamy wierzchołek $x \neq v$, w którym dotychczas nie byliśmy, to zaznaczamy krawędź którą do niego dotarliśmy;
3. używamy tej zaznaczonej krawędzi do opuszczenia x dopiero gdy nie ma innej alternatywy.

Pokaż, że po przejściu całego G wrócimy do wierzchołka v .