

Indítsuk a sétát egy tetszőleges csúcsból. Tartsuk számon minden csúcsra, hogy hányszor érintette a séta. Minden lépésben a következőt csináljuk: Tekintsük az aktuális csúcs szomszédai közül azokat, amelyekbe léphetünk szabályosan (azaz a séta utolsó előtti csúcsát zárjuk ki). Ilyen szomszéd mindig lesz, mert minden csúcs fokszáma legalább 2. Lépünk ezek közül abba a csúcsba, amelyikben eddig a legkevesebbszer jártunk. Ezt ismételve, végül be fogjuk járni a gráf minden csúcsát.

Ehhez bizonyítjuk a következő állítást: Nem lehetséges a gráf csúcsainak egy olyan valódi részhalmaza, ahonnan soha nem jut ki az algoritmus (nevezzük az ilyen részhalmazokat csapdáknak). Teljes indukciót alkalmazunk. Nyilvánvaló, hogy a gráf csúcsalmazának egyelemű részhalmazai nem lehetnek csapdák, hiszen már egyetlen lépéssel mindenképpen kijutunk belőlük. Most tegyük fel, hogy már bizonyítottuk az összes $n - 1$ elemű részhalmazról, hogy nem lehet csapda, és ennek felhasználásával kell bizonyítani, hogy az n elemű részhalmazok sem lehetnek csapdák (természetesen figyelembe vesszük, hogy n kisebb, mint a gráf csúcsainak a száma, mert csak a valódi részhalmazokra akarjuk bizonyítani az állítást). Tekintsünk egy tetszőleges n elemű részhalmazt (jelöljük C -vel). Tegyük fel róla indirekten, hogy csapda. C valamelyik u csúcsának kell, hogy legyen olyan v szomszédja, ami nincs benne C -ben (hiszen C nem lehet a gráf összes csúcsa, továbbá a gráf összefüggő). Mivel C -nek a valódi részhalmazai nem lehetnek csapdák (az indukciós feltevés miatt), ezért C minden csúcsában tetszőlegesen sokszor fog járni az algoritmus, azaz elegendő idő után bármekkora számot túl fog lépni C összes csúcsának az a számlálója, hogy hányszor jártunk ott. Így u összes C -beli szomszédjának a számlálója egyszer csak túl fogja lépni v számlálóját, és amikor ezután legközelebb u -ban jár az algoritmus, akkor már v -be kell lépnie, vagyis kilép C -ből, ami ellentmond az indirekt feltevésnek, tehát bebizonyítottuk, hogy C nem lehet csapda. C -t tetszőlegesen választottuk, tehát minden n elemű valódi részhalmazra bebizonyítottuk az állítást.