

2 du

2.1

Mejme latinsky ctverec rozmeru $n * n$ s vyplnenymi m radky.
Kde $m = n - 1$, protoze pro ostatni m to bude pote platit tez.

Dokazme sporem, predpokladejme ze na radku $m + 1$ existuje policko takove, ze do nej nelze dosadit zadne cislo, neboli ve sloupci nad chybi cislo a toto cislo jsme jiz pouzili na soucasnem radku. To je ale ve sporu s predpokladem ze mame spravne vyplneny zbytek tabulky.

2.2

- plati
Dokazme sporem, mejme graf takovy, ze obsahuje dva vrcholi na kruznici a jeden takovy, ze na kruznici nelezi. Pak tento treti vrchol musi byt list (nebo byt mostem k listu) a to je ve sporu s predpokladem ze je graf 2-souvisly.
- plati
Takovy vrchol musi existovat, nebot pro "zniceni souvislosti" grafu musime odebrat 3 vrcholi, takze muzeme odebrat vrchol z a graf musi byt vrcholove 2-souvisly a tudiz obsahuje kruznici. Neboli kruznici na ktere nelezal bod z .
- neplati
specificky nebude platit pro graf "motylka"
motylek: graf o dvou n -kompletnich grafech spojenych pres jediny vrchol.
Takovy graf bude n -hranove souvisly, ale pouze 1 vrcholove. Tudiz pro $k > 1$ neexistuje dostatecne velke l , tudiz tvrzeni neplati.

2.3

puze pro $k=1$, jedine graf kde kazda hrana obsahuje maximalne jeden vrchol splni Hallovu podminku. Nebot pro $k > 1$ existuje hypergraf takovy, ze mame vice hran nez vrcholu.

2.4

Takovy graf bude mit vrcholi stupne minimalne k , nebot kazdy vrchol musi pobrat k hran potrebnych pro k disjunktnich koster.

Tudiz bude **hranove k -souvisly**.

O vrcholove souvislosti nam to nic nerekne, nebot muze nastat graf typu motylek viz vise. A takovy graf bude tedy pouze **vrcholove 1-souvisly**.