

### Задача 28.

Нека  $G(V, E)$  е граф с поне два върха. Докажете, че в  $G$  има поне два върха от една и съща степен.

*Док-во:*

Да допуснем, че в  $G$  няма два върха от една и съща степен. Т.е., за  $\forall u_i$  и  $u_j$   $i \neq j: \deg(u_i) \neq \deg(u_j)$ . Следователно съществува точно един връх от степен 0, точно един връх от степен 1, ..., точно един връх от степен  $n-1$ . В частност ще имаме върховете  $u_i$  и  $u_j$  с  $\deg(u_i) = 0$  и  $\deg(u_j) = n-1$ , което е противоречие с допускането, защото  $u_i$  не е свързан с никои друг връх в графа, а  $u_j$  е свързан с всички останали върхове в същия граф. Следователно в  $G$  има поне два върха от една и съща степен.

[github.com/andy489](https://github.com/andy489)