

FAKULTETA ZA MATEMATIKO IN FIZIKO
UNIVERZA V LJUBLJANI

Univerza v Ljubljani
Fakulteta za matematiko in fiziko

Zunajravninski grafi

Avtorja:

Jure Kraševac
Urh Videčnik

Februar 2026

Kazalo

1	Teoretičen uvod	2
2	Cilj naloge	2
3	Zunajravninski grafi na $n \leq 10$ vozliščih	2

1 Teoretičen uvod

Naj bo $G = (V, E)$ graf, kjer je V množica vozlišč in E množica povezav med vozlišči. Zunajravninski graf (ang. Outerplanar graph) je graf, ki ga lahko narišemo v ravnini tako, da se nobeni dve povezavi ne sekata in da vsa vozlišča ležijo na zunanji strani oziroma zunanjem licu grafa. Takšni grafi so podmnožica ravninskih grafov.

Množica vozlišč $S \subseteq V$ grafa G je liha neodvisna množica, če za vsako vozlišče $u \in I$ velja, da je lihe stopnje ter za vsak par $u, v \in I$ velja, da med njima ne obstaja povezava v E . Za liho neodvisno množico S velja, da vsako vozlišče $v \in V \setminus S$ nima nobenega sosedu v S : $N(v) \cap S = \emptyset$ ali pa ima liho število sosedov v S : $|N(v) \cap S| \equiv 1 \pmod{2}$. Z $\alpha_{od}(G)$ označimo največjo moč lihe neodvisne množice grafa G .

2 Cilj naloge

Cilj naloge je preveriti, če za vsak outerplanaren graf G velja neenakost

$$\alpha_{od}(G) \geq n/7,$$

.

3 Zunajravninski grafi na $n \leq 10$ vozliščih