# Splošna topologija

Luka Horjak (luka.horjak@student.fmf.uni-lj.si)

5. oktober 2021

# Kazalo

# Uvod

V tem dokumentu so zbrani moji zapiski s predavanj predmeta Splošna topologija v letu 2021/22. Predavatelj v tem letu je bil prof. dr. Petar Pavešić.

Zapiski niso popolni. Manjka večina zgledov, ki pomagajo pri razumevanju definicij in izrekov. Poleg tega nisem dokazoval čisto vsakega izreka, pogosto sem kakšnega označil kot očitnega ali pa le nakazal pomembnejše korake v dokazu.

Zelo verjetno se mi je pri pregledu zapiskov izmuznila kakšna napaka – popravki so vselej dobrodošli.

# 1 Prostori in preslikave

## 1.1 Topološki prostori

**Definicija 1.1.1.** Naj bo $X$ množica. *Topologija* na $X$ je družina $\mathcal{T}$ podmnožic $X$, ki zadošča pogojem:

i) $\emptyset, X \in \mathcal{T}$,

ii) poljubna unija elementov $\mathcal{T}$ je element $\mathcal{T}$,

iii) poljuben končen presek elementov $\mathcal{T}$ je element $\mathcal{T}$.

*Topološki prostor* je par $(X, \mathcal{T})$. Elementom $\mathcal{T}$ pravimo *odprte množice*.

**Opomba 1.1.1.1.** V metričnih prostorih $(X, d)$ odprte množice[1] tvorijo topologijo $\mathcal{T}_d$.

**Definicija 1.1.2.** Topološki prostor $(X, \mathcal{T})$ je *metrizabilen*, če obstaja taka metrika $d$ na $X$, da je $\mathcal{T} = \mathcal{T}_d$ pri zgornjih oznakah.

**Opomba 1.1.2.1.** Za metriko $d'(x, x') = \min\{d(x, x'), 1\}$ velja $\mathcal{T}_d = \mathcal{T}_{d'}$.

[1] Tu vzamemo definicijo odprtih množic v metričnih prostorih.

# Stvarno kazalo