

Povzetek

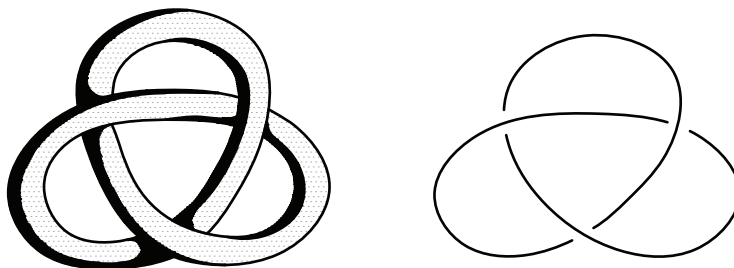
V diplomskem delu bomo raziskovali vozle v \mathbb{R}^3 . Najprej se bomo seznanili z osnovnimi pojmi ter definicijami vozlov in spletov.

Večinoma se bomo ukvarjali z enostavnimi spleti s končnim številom križišč. Posebni primeri le teh so alternirajoči spleti ter rekurzivno ustvarjanje novih vozlov (tkanje). Dotaknili se bomo tudi neskončnih vozlov, kjer bomo spoznali divji vozle.

Preko Reidemeistrovih premikov bomo definirali ekvivalenco diagramov spletov, od koder bo sledila tudi ekvivalenca pripadajočih spletov. Vsakemu spletu bomo priredili polinom, ki bo enak za ekvivalentne splete. Imenovali ga bomo Conwayev polinom. S pomočjo spletnih števil in standardnega zaporedja, ki razvozla vozle, se bomo naučili računati nekatere koeficiente omenjenega polinoma.

Po uvedbi modulov z zamenjalno relacijo bomo spoznali zamenjalno dekompozicijo spleta, ki nam bo predstavila drugačen pogled na računanje polinoma spleta. Splete bomo med seboj tudi seštevali ter uvedli povezano vsoto spletov z oznako $\#$, s katero si bomo pomagali pri izpeljavi nekaterih lastnosti Conwayevega polinoma.

Oglejmo si enostaven primer vozla ter njegov diagram.



Vozel in njegov diagram

Vozel na sliki se imenuje deteljica. Ob njem je predstavljen njegov diagram. Njemu prirejen polinom je enak: $\nabla_{\text{deteljica}} = 1 + z^2$.

Math. Subj. Class. (2000): 57M25, 57M27, 57M30

Ključne besede: Vozli, spleti, Reidemeistrovi premiki, Conwayev polinom, moduli z zamenjalno relacijo.

Key words: Knots, links, Reidemeister moves, The Conway polynomial, Skein Theory.

Literatura

- [1] Louis H. Kauffman. *On knots*. Princeton university press., Princeton, New Jersey, 1987
- [2] N. D. Gilbert and T. Porter. *Knots and surfaces*. Oxford university press., Oxford, New York, 1994
- [3] <http://uc.fmf.uni-lj.si/mi/httpdoc/br/mat.htm>
- [4] <http://www.knotplot.com/postscript/m/3compBrunD.html>
- [5] <http://junior.si/eksperimentalnica/arhiv/2006/02/>