

Preštevalne invariante spletoz z Alexandrovimi klapami

Klapa (angl. quandle) je množica Q z dvočleno operacijo $*$, za katero velja:

- (1) $a * a = a$ za vsak $a \in Q$,
- (2) preslikava $Q \rightarrow Q$, ki je dana s predpisom $x \mapsto a * x$, je bijekcija za vsak $a \in Q$,
- (3) $(a * b) * c = (a * c) * (b * c)$ za poljubne $a, b, c \in Q$.

O klapah nam je predavala Eva Horvat leta 2018.

Fundamentalna klapa Q_L spleta L je definirana podobno kot grupa spleta $\pi_1(s^3 - L)$ in tudi zanjo obstaja prezentacija, podobna Wirtingerjevi prezentaciji.

Naj bo $Hom(Q_L, X)$ množica klapnih homomorfizmov, kjer je X neka končna klapa. Moč te množice je *preštevalna invarianta* spleta L . Oglevali si bomo računanje te invariante v primeru, ko je X Alexandrova klapa, tj. faktorski kolobar $\mathbb{Z}_p[t^{\pm 1}]/(f(t))$ kolobarja Laurentovih polinomov s koeficienti iz \mathbb{Z}_p po glavnem idealu $(f(t))$. Klapna operacija je definirana takole:

$$x * y = tx + (1 - t)y$$

LITERATURA

- [1] Ayumu Inoue, *Quandle homomorphisms of knot quandles to Alexander quandles*, J. Knot Theory Ramifications, **10** (2001), 813–821.
- [2] M. Elhamdadi, S. Nelson, *Quandles: an introduction to the algebra of knots*, American Mathematical Society, 2015.