

**Diplomová práce / Master's thesis**  
***S*-pakovací hranové barvení / *S*-packing edge colouring**  
Terezie Lejbová

## Abstrakt

Tato diplomová práce se zabývá problematikou *S*-pakovacího hranového barvení grafů, které představuje zobecnění některých dalších typů barvení, jako jsou přípustné, silné nebo *d*-distanční hranové barvení. *S*-pakovací hranové barvení závisí na zadané posloupnosti přirozených čísel, sekvenci  $S = (s_1, s_2, s_3, \dots)$ , přičemž každé dvě hrany obarvené stejnou barvou musí být ve vzájemné vzdálenosti alespoň  $s_i$ . V praktické části jsou představeny nové výsledky z oblasti *S*-pakovacího hranového barvení pro specifické sekvence *S* obsahující pouze hodnoty 1 a 2. Oblastí zájmu je třída distančních grafů  $D(N)$  s distanční množinou  $N = \{1, t\}$ , pro kterou byly navrženy, ověřeny a numericky testovány barevné vzory.

## Abstract

This thesis focuses on the problem of *S*-packing edge colouring of graphs, which generalizes several other types of edge colourings, such as proper, strong, or *d*-distance edge colouring. An *S*-packing edge colouring is determined by a given sequence of positive integers, denoted  $S = (s_1, s_2, s_3, \dots)$ , where any two edges coloured with the same colour must be at a mutual distance of at least  $s_i$ . The practical part presents new results in the area of *S*-packing edge colouring for specific sequences *S* containing only the values 1 and 2. The study focuses on the class of distance graphs  $D(N)$  with distance set  $N = \{1, t\}$ , for which colouring patterns were constructed, verified, and numerically tested.