

Název práce: Extremal Polyominoes

Autor: Veronika Steffanová

Katedra: Katedra aplikované matematiky

Vedoucí diplomové práce: Doc. RNDr. Pavel Valtr, Dr.

Abstrakt: Práce se zabývá tématem polymin a dalších rovinných obrazců, které se skládají z pravidelných mnohoúhelníků, konkrétně polyiamondů a polyhexů. Zaměřili jsme se na základní geometrické vlastnosti: obvod, konvexní obal a ohraničující čtverec/šestiúhelník. Tyto parametry minimalizujeme nebo maximalizujeme pro pevně danou velikost polymina, kterou značíme jako n . Vzhledem k n odvozujeme vzorec pro maximální a minimální hodnoty zvoleného parametru a také se snažíme vyjmenovat všechna polymina, která tohoto maxima dosahují. Některé problémy už byly vyřešeny dříve jinými autory a my přinášíme shrnutí jejich výsledků. Jiné jsme vyřešili my, jmenovitě problém maximálního ohraničujícího čtverce/šestiúhelníku a maximálního konvexního obalu pro polyiamondy. Některé otázky zůstávají i nadále otevřeny a my nabízíme alespoň pozorování, která mohou posloužit v dalším výzkumu.

Klíčová slova: Polymino, konvexní obal, extrémální otázky, rovina