

**Abstrakt:** Diplomová práce ve své teoretické části shrnuje základní poznatky týkající se permutací. Kromě způsobů reprezentace permutací a určování jejich základních charakteristik se teoretická část zaměřuje především na výsledky týkající se rozkladu permutace na nezávislé cykly a hledání počtu permutací s určitou vlastností. Je zavedena takzvaná základní bijekce užitečná při řešení mnoha problémů týkajících se permutací. Dále je odvozen počet permutací bez pevného bodu, Eulerova čísla vyjadřující počet permutací s daným počtem sestupů a počet permutací s daným počtem překročení, Stirlingova čísla 1. druhu vyjadřující počet permutací s daným počtem cyklů a Catalanova čísla vyjadřující počet permutací, které neobsahují zvolený vzor délky tři. Pozornost je věnována rovněž Gilbreathovým permutacím a jejich vlastnostem. V praktické části je prezentováno 14 motivačních úloh. Při řešení těchto úloh jsou využity poznatky z teoretické části a odvozeny některé další zajímavé výsledky týkající se náhodných permutací.