

Graf lze reprezentovat různými geometrickými reprezentacemi. V této práci se věnujeme reprezentaci grafů pomocí circle packingu (dotykových kružnic). Rozebereme důležité koncepty potřebné pro dokázání klíčových výsledků ohledně této reprezentace. Představíme konkrétní známý důkaz existence circle packingu pro rovinné grafy a existence primal-dual circle packingu pro 3-souvislé grafy. Dále se budeme zabývat složitostí problému rozšíření reprezentace při zadaném částečném circle packingu. Rozebereme důkaz věty, která říká, že rozhodnout, zda lze nalézt takové rozšíření, je NP-těžký problém. Představíme vlastní teoretický algoritmus pro konstrukci rozšíření založený na real RAM stroji.