

100 學年度大四工工專題摘要

第 16 組	Rounding 技巧在三維裝箱問題中的應用	
指導教授	廖崇碩 博士	
參與學生	9662215	張書承
	9734027	王胤儒
	9734033	賴銀聖
摘 要		
本研究所探討的三維裝箱問題(Three-Dimensional Bin Packing Problem)，為傳統裝箱問題的延伸。任意給定一些不同類型的長方形箱子和規格統一的長方形容器，預期目標為使用最少數量的容器以裝入所有的箱子。 三維裝箱問題為 NP-hard 的問題，隨著箱子數量的大量成長，可行解的數目將會快速地呈現指數般的增加，導致需耗費大量的時間才能求得最佳解。 為此，本研究使用整數規劃的 Rounding 技巧，將體積相近的箱子分至同一類的整數規劃解，藉此減少箱子的種類數目，並使用近似演算法的概念配合 C 語言程式實作，來計算出可行解。並搭配繪圖軟體 3D MAX 畫出可行解的實際放置情況，再與三維裝箱問題中著名的 Benchmark instance library—Dr. Silvano Martello 學者的研究結果相互比較，以評估此次研究方法的優缺點。此外，我們並實作三維裝箱問題的最新下界，利用此下界結果分析我們演算法的近似特性。 關鍵字: three-dimensional, Bin packing, rounding, integer programming		