

# 《系统软件综合训练》第二次实验训练

题目：装箱助手

描述：

跨境散电商向海外邮寄产品，每个产品均由规整的矩形盒包装，称为“标准件”。每个标准件具有“编号”、“发往地点”、“长”、“宽”、“高”、“重量”的属性，其中，长、宽和高的计量单位为“厘米”，重量的计量单位为“千克”，且同类标准件具有相同的长、宽、高和重量。

由于跨境散电商单次发货数量多、单个标准件重量轻、尺寸小。为运输方便，物流企业要求跨境散电商使用  $N(N\geq 1)$  个符合尺寸及重量约束条件的外包纸箱打包货物。物流企业根据外包纸箱的体积进行收费，且外包纸箱需要跨境散电商自行订做和购买。因此，外包纸箱成本与箱型尺寸成本成为跨境散电商物流成本的两个关键决定因素。

现请您研发一款**界面友好、单机版、不使用任何数据库管理系统的装箱助手**系统，为跨境散电商节约物流成本。物流企业支持发货地点以及约束条件如表 1 所示，外包箱相关参数如表 2 所示。

表 1 物流企业支持发货地点以及约束条件

地点	约束条件	产品尺寸（样例）
澳洲	1. 外包箱的任何一边 <b>不超过</b> 63 cm; 2. 外包箱的单箱总重量 <b>不超过</b> 22kg。	标准件（AUN11-ZY0009） 长×宽×高：30cm×20cm×8cm 重量：0.68 kg
美国	1. 外包箱的任何一边 <b>不超过</b> 63 cm; 2. 外包箱的单箱总重量 <b>不超过</b> 22 kg。	标准件（USY6-05-0314） 长×宽×高：49cm×21cm×8cm 重量：6.999 kg
英国	1. 外包箱的任何一边 <b>不超过</b> 63 cm; 2. 外包箱的单箱总重量 <b>不超过</b> 15 kg。	标准件（UKB8-ZY0009） 长×宽×高：30cm×20cm×8cm 重量：0.68 kg
德国	1. 外包箱的任何一边 <b>不超过</b> 63 cm; 2. 外包箱的单箱总重量 <b>不超过</b> 22.5 kg。	标准件（DEW1-ZB0004） 长×宽×高：45cm×29cm×17cm 重量：1.5 kg
日本	1. 外包箱的长 <b>不超过</b> 60 cm，宽和高 <b>不超过</b> 50cm; 2. 外包箱的单箱总重量 <b>不超过</b> 40 kg。	标准件（JPY5-GR049） 长×宽×高：25cm×25cm×10cm 重量：0.82 kg

表 2 外包箱相关参数

序号	名称	单位	备注
1	外包箱单位重	kg/m <sup>2</sup> (千克/平方米)	数值：0.54
2	外包箱纸板厚度	cm (厘米)	数值：0.6