

**题目: 物流工程专业实验（下）**

**姓 名 李想**

**学 院 自动化学院**

**专 业 物流工程**

**班 级 2016211408**

**学 号 2016211876**

**班内序号 04**

**指导教师 翁迅**

**2019 年 5 月**

**题目描述：**

* 有一个连锁商店从不同的汽车租赁商那里租赁货车，从而组成一支车队。此公司预测未来六个月内的货车的需求如下（表10.12）：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **一月** | **二月** | **三月** | **四月** | **五月** | **六月** |
| **430** | 410 | 440 | 390 | 425 | 450 |

在一月，此连锁店有200 辆货车，这些货车的租借期将在二月底结束。

为满足需求，此连锁店可以选择三种类型的租赁合同，每个合同都将在每个月1日生效，这些合同为：三个月的租赁合同，每辆车租金总计1700 元；4 个月的租赁合同，每辆车租金总计2200 元；以及5 个月的租赁合同，每辆车租金总计2600 元。

此公司每个月应签订每种类型的合同各多少份才能够满足业务需要，并使总支出最小，且在六月结束时所有车辆租赁期都结束？

**思路：**

用表示第j月租用租期长度为i月的车的数量，可列方程：

目标：minimize

**代码：**

**\*.lp**

\ENCODING=ISO-8859-1

\Problem name: problem3

Minimize

obj: 1700 x1 + 1700 x2 + 1700 x3 + 1700 x4 + 2200 x5 + 2200 x6 + 2200 x7 + 2600 x8 + 2600 x9

Subject To

r1: x1 + x5 + x8 >= 230

r2: x1 + x2 + x5 + x6 + x8 + x9 >= 210

r3: x1 + x2 + x3 + x5 + x6 + x7 + x8 + x9 >= 440

r4: x2 + x3 + x4 + x5 + x6 + x7 + x8 + x9 >= 390

r5: x3 + x4 + x6 + x7 + x8 + x9 >= 425

r6: x4 + x7 + x9 >= 450

Bounds

x1 >= 0

End

**\*.py**

import cplex.exceptions

try:

my\_cplex = cplex.Cplex()

my\_cplex.read("problem3.lp")

my\_cplex.solve()

except Exception as e:

print(e)

print("error on Cplex exception!")

print("Solution value = ", my\_cplex.solution.get\_objective\_value())

x = my\_cplex.solution.get\_values()

print("three months:")

for i in range(4):

if x[i] != 0:

print("month "+str(i)+":"+str(x[i]))

print("four months:")

for i in range(3):

if x[i+4] != 0:

print("month "+str(i)+":"+str(x[i+4]))

print("five months:")

for i in range(2):

if x[i+7] != 0:

print("month "+str(i)+":"+str(x[i+7]))

my\_cplex.solution.write("problem3\_solution.txt")

**运行截图：**

