用LINGO解决整数规划问题

71117230 柳沿河

1. 问题描述

某班有男同学30人，女同学20人，星期天准备去植树。根据经验，一天中男同学平均每人挖坑20个，或栽树30棵，或给25棵树浇水，女同学平均每人挖坑10个，或栽树20棵，或给15棵树浇水。问：应怎样安排，才能使植树（包括挖坑、栽树、浇水）最多？

1. 模型构建

由题目描述可得：该问题为整数规划问题。

设需男生挖坑人，栽树人，浇水人；需要女生挖坑人，栽树人，浇树人；

植树棵树为.

数学模型如下：

1. 程序代码

在LINGO中输入模型代码如下：

max = 20\*x1+10\*x4;

x1+x2+x3=30;

x4+x5+x6=20;

20\*x1+10\*x4=30\*x2+20\*x5;

30\*x2+20\*x5=25\*x3+15\*x6;

@gin(x1);

@gin(x2);

@gin(x3);

@gin(x4);

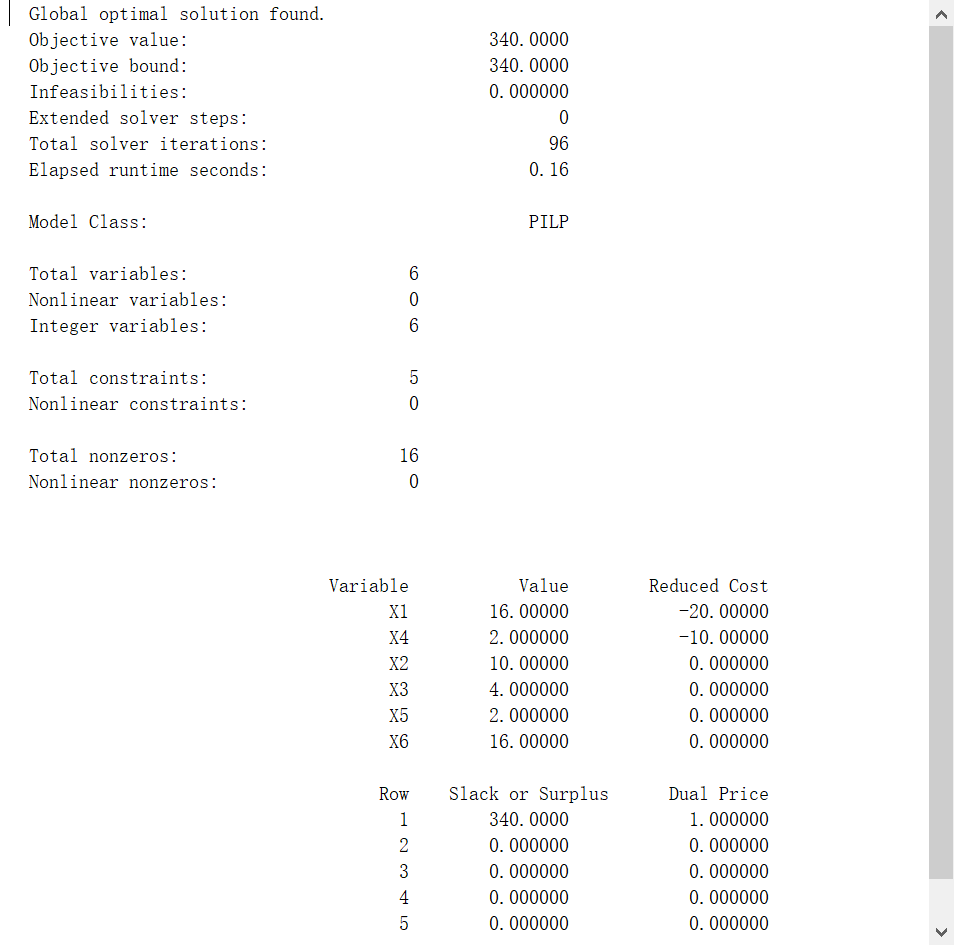
@gin(x5);

@gin(x6);

end

1. 实验结果

运行代码后得到实验结果如下：



可得最优解为，目标函数最优值为棵，