6.4

a.

为变量的集合{}，用于表征小矩阵的集合。

每个变量表示小矩阵的位置，用一个四元组进行表示。分别表示矩阵的左下顶点、右上顶点坐标。

约束条件集合为C，描述的是变量的约束情况。为大矩阵变量。

要求小矩阵之间不重叠，即交集为空。同时小矩阵在大矩阵内，即小矩阵与大矩阵并集为大矩阵，约束条件表示如下:

可以通过两个坐标减去的两个坐标全部同号进行判断，即

同号

可以通过的第一个坐标减去的第一个坐标＞0，第二个坐标相减＜0判断。

b.

为变量的集合{}，用于表征教师课程列表的集合。

每个为i教授课程的一个列表，列表中每一项由三元组进行表示。

约束条件为：一个教室在一个只能有一个，每个的教授只有一个

c.

表示Hamiltonian旅游路线，该变量由(城市数目)元组进行表示

,为到访的第个城市。

约束条件为：，与可达

6.7

第一种形式化表示：

每一个房子均有五个变量，分别表示颜色、国家、糖果、饮料、宠物，各个变量值域为事实所给条件。约束条件为五个，即五个房间的颜色、国家、糖果、饮料、宠物不相同。同时满足题目给出的条件。

第二种形式化表示：

将房子进行编码为，问题共有25个变量，为5种不同的颜色、国家、糖果、饮料、宠物。每个变量的值域为1~5，表示该变量位于哪个房间。约束条件为同一类变量，同样的总共有5个约束。并满足题目条件。

采用第一种形式化进行表示，首先列出每个变量的值域：

国家list{英国 西班牙 挪威 乌克兰 日本}

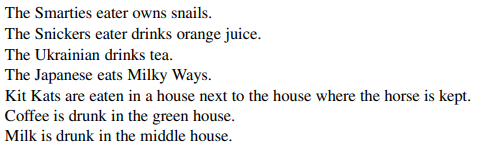
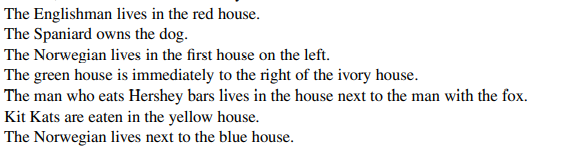
糖果list{Hershey kitkats smarties milky snickers}

颜色list{象牙色 黄色 蓝色 绿色 红色}

饮料list{水 橘汁 茶 牛奶}

宠物list{狗 狐狸 蜗牛 马 斑马}

发现饮料少了一种，查阅英文原版教材，题目给的条件如下



发现中文教材少给了：绿色房子的人儿喝咖啡这个条件。

对问题进行求解

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 房子 | 颜色 | 国家 | 糖果 | 饮料 | 宠物 |
| 左1 | 黄色 | 挪威 | Kitkats | **水** | 狐狸 |
| 左2 | 蓝色 | 乌克兰 | Hershey | 茶 | 马 |
| 中间 | 红色 | 英国 | Smarties | 牛奶 | 蜗牛 |
| 右2 | 象牙色 | 西班牙 | Snickers | 橘汁 | 狗 |
| 右1 | 绿色 | 日本 | Milky | 咖啡 | **斑马** |

很明显，班马在右边第一间房子，左边第一间房子的人儿喜欢喝水。

我觉得第一种比较好，因为第一种形式化可以通过表的形式进行求解，这与九宫格求解非常相似，我很熟悉该怎样求解。