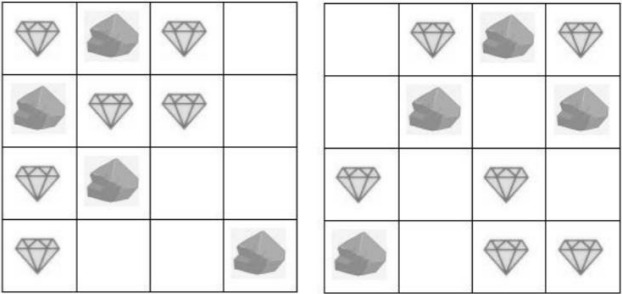


给定一个  $m \times m$  的矩阵，它表示一个箱子的侧视图。箱子的每一个格子的状态可能为 16 题图-1 所示，

表示钻石，表示固定的障碍物，将这个箱子顺时针旋转  $90^\circ$ ，由于重力原因，部分钻石的位置会发生变化。每个钻石会垂直掉落，直到它遇到阻挡（固定的障碍物、另一个钻石或者箱子的底部）。重力不会影响固定障碍物的位置，同时箱子旋转不会产生惯性，也就是说钻石的水平位置不会发生改变。16 题图-2 为盒子顺时针  $90^\circ$  以后的状态。



16 题图-1 旋转前

16 题图-2 顺时针  $90^\circ$  以后

如果用数字来表示该矩阵，2 表示钻石，1 表示固定的障碍物，0 表示空位置。随机生成一个  $m \times m$  的矩阵在 List1 中显示，点击 Command1 按钮，按照上述要求旋转  $90^\circ$  后的矩阵在 List2 中显示。程序运行界面如 16 题图-3 所示：



16 题图-3

- (1) 若  $m=3$  时，矩阵存储在  $a$  中的值为 “2,0,1,1,2,0,2,0,0”，顺时针旋转  $90^\circ$  后， $a(6)$  中存储的值为 \_\_\_\_\_。
- (2) 实现上述功能的 VB 程序如下，请在划线处填入合适的代码。

```

m = 6
a = [0] * (m * m) # 存储矩阵状态，2 代表钻石，1 代表固定障碍物，0 代表空格
for i in range(m):
    row = list(map(int, input().split()))
    for j in range(m):
        a[i * m + j] = row[j]

q = [0] * m # 存储有效空格位置
f, t, k = 0, 0, m - 1

# 先模拟钻石下落过程
for i in range(m * m):
    if _____ ① _____:
        q[t] = k
        t = t + 1

```

```

elif a[k] == 1:
    f, t = 0, 0
elif f != t:
    _____ ②
    f = f + 1
    a[k] = 0
    q[t] = k
    t = t + 1
if k % m == 0:
    f, t = 0, 0
    k += 2 * m - 1
else:
    k -= 1

```

# 顺时针旋转 90° 后输出

```

p = (m - 1) * m
s = ''
for i in range(m * m):
    s += str(a[p]) + ' '
    print(p)
    if i % m == m - 1:
        s += '\n'
        p = _____ ③
    else:
        p -= m
print(s)

```

$$1 + w // 1 + w * (1 - w) \text{ ③}$$

$$z = [[f]b]e \text{ ②}$$

$$\emptyset == [k]a \text{ ①}$$