

## DS Homework 6

注：请使用 A4 纸作答，写上姓名学号，并于下一次上课时提交。

1、特殊矩阵和稀疏矩阵哪一种压缩存储后失去随机存取的功能？为什么？

2、设矩阵 A 为

$$\begin{bmatrix} 2 & 0 & 0 & 4 \\ 0 & 0 & 3 & 0 \\ 0 & 3 & 0 & 0 \\ 4 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

(1) 若将 A 视为对称矩阵，画出对其进行压缩存储的存储表示，并讨论如何存取 A 中的元素  $a_{ij}$  ( $0 \leq i, j < 4$ )。

(2) 若将 A 视为稀疏矩阵，画出 A 的十字链表存储结构。

3、二维数组 M 的成员是 6 个字符（每个字符占一个存储单元）组成的字符串，行下标 i 的范围从 0 到 8，列下标 j 的范围从 0 到 9。若 M 按行优先方式存储时，元素 M[8][5] 的起始地址与当 M 按列优先方式存储时的那个元素的起始地址一致。请写出分析过程。