# Report For Assignment 1

## PS1\_1

该题要求描述流程图，所用到的是比较语句和判断语句，如果成立进行相应的不走，不成立进行另一个步骤。

## PS1\_2

生成矩阵方面：先生使用sample函数生生成来范围在0-50 的50个随机数，然后使用这些随机数填充到5\*10和10\*5的矩阵当中。

矩阵乘法方面：先在草稿纸上进行了2\*3和3\*2 的矩阵运算，熟悉排列，相乘和相加的运算顺序后编写程序。有三个循环1. 遍历M1的行数，其等于结果矩阵的行数。2. 再次遍历M1的行数，其为M1每行进行运算。3. 遍历M1的列数，与上一个行的循环相配合，其为矩阵乘法中某行与某列的相乘运算。

## PS1\_3

Pascal triangle。该题先构造一个k行k列的矩阵，因为第n行只有n个数，因此很容易将每行第一个数和每行最后一个数设置为1，之后从第三行后，就可以从每行的第二个数开始计算使用上一行的对应数据进行相加得到。

## PS1\_4

如需要达到的数x为偶数就除2，遇到奇数就减1变为偶数再除以2，一直运算直到最后得到的结果为1，每进行一个+1或者除2 的步骤就计数加1。

## PS1\_5

在1-9之间增加空格，可有8个空格。然后将'+','-','',这三个元素进行可重复的排列组合，每次组成一个1\*8的向量，然后将该向量的元素分别带入8个空格当作。再使用，paste函数将字符串合并为一个字符串，使用eval函数完成字符串

里面的数值运算，判断是否是想要的数，如成立则打印出并计数+1,使用max和min函数获取Total\_solution中的最大值和最小值，再用which()函数判断其所在位置即对应的最大或最小值的number。

## PS1\_6

读取csv文件，提取VIS部分，再使用substr函数将其中的内容提取出来分为四类1. Distance。2. Dis\_qua。3. Vari\_code。4. Qua\_vari\_code。 分别存储并将distance类的数据变为数字类型。之后进行条件判断，删除无效数据。获取到过滤后的数据后，使用as.Date函数获取时间，然后画图。分别建立变量存储各年各个能见度段的数量，使用条件判断语句进行获取并存储。最后画堆叠条形图来观察变化

## PS1\_7

导入并清洗数据将不符合要求的数据变为NA，然后提取时间数据，再画图。之后使用na.omit函数去除数据中拥有NA的行，并使用剩余有效函数计算出数据的平均值，方差，标准差。然后使用一些统计检验函数进行统计检验。