1. 求1000010000以内n𝑛的阶乘。【输入】只有一行输入，整数n𝑛（0≤n≤100000≤𝑛≤10000）。【输出】一行，即n!𝑛!的值。【输入样例】4  
   【输出样例】24
2. 明明想在学校中请一些同学一起做一项问卷调查，为了实验的客观性，他先用计算机生成了N个1到1000之间的随机整数（N≤100），对于其中重复的数字，只保留一个，把其余相同的数去掉，不同的数对应着不同的学生的学号。然后再把这些数从小到大排序，按照排好的顺序去找同学做调查。请你协助明明完成“去重”与“排序”的工作。【输入】有2行，第1行为1个正整数，表示所生成的随机数的个数：N；第2行有N个用空格隔开的正整数，为所产生的随机数。【输出】也是2行，第1行为1个正整数M，表示不相同的随机数的个数。第2行为M个用空格隔开的正整数，为从小到大排好序的不相同的随机数。【输入样例】1020 40 32 67 40 20 89 300 400 15  
   【输出样例】815 20 32 40 67 89 300 400
3. 病人登记看病，编写一个程序，将登记的病人按照以下原则排出看病的先后顺序：1.老年人（年龄 ≥60≥60岁）比非老年人优先看病。2.老年人按年龄从大到小的顺序看病，年龄相同的按登记的先后顺序排序。3.非老年人按登记的先后顺序看病。【输入】第1行，输入一个小于100100的正整数，表示病人的个数；后面按照病人登记的先后顺序，每行输入一个病人的信息，包括：一个长度小于1010的字符串表示病人的ID（每个病人的ID各不相同且只含数字和字母），一个整数表示病人的年龄，中间用单个空格隔开。【输出】按排好的看病顺序输出病人的ID，每行一个。【输入样例】5021075 40004003 15010158 67021033 75102012 30  
   【输出样例】021033010158021075004003102012
4. 马在中国象棋以日字形规则移动。请编写一段程序，给定n×m大小的棋盘，以及马的初始位置(x，y)，要求不能重复经过棋盘上的同一个点，计算马可以有多少途径遍历棋盘上的所有点。【输入】第一行为整数T(T < 10)，表示测试数据组数。每一组测试数据包含一行，为四个整数，分别为棋盘的大小以及初始位置坐标n,m,x,y。(0≤x≤n-1,0≤y≤m-1, m < 10, n < 10)。【输出】每组测试数据包含一行，为一个整数，表示马能遍历棋盘的途径总数，0为无法遍历一次。【输入样例】15 4 0 0  
   【输出样例】32
5. 有一个方格矩阵，矩阵边界在无穷远处。我们做如下假设：a、每走一步时，只能从当前方格移动一格，走到某个相邻的方格上；b、走过的格子立即塌陷无法再走第二次；c、只能向北、东、西三个方向走；请问：如果允许在方格矩阵上走n步，共有多少种不同的方案。2种走法只要有一步不一样，即被认为是不同的方案。【输入】允许在方格上行走的步数n(n≤20)。【输出】计算出的方案数量。【输入样例】2  
   【输出样例】7
6. 约19世纪末，在欧州的商店中出售一种智力玩具，在一块铜板上有三根杆，最左边的杆上自上而下、由小到大顺序串着由64个圆盘构成的塔。目的是将最左边杆上的盘全部移到中间的杆上，条件是一次只能移动一个盘，且不允许大盘放在小盘的上面。这是一个著名的问题，几乎所有的教材上都有这个问题。由于条件是一次只能移动一个盘，且不允许大盘放在小盘上面，所以64个盘的移动次数是：18,446,744,073,709,551,615这是一个天文数字，若每一微秒可能计算(并不输出)一次移动，那么也需要几乎一百万年。我们仅能找出问题的解决方法并解决较小N值时的汉诺塔，但很难用计算机解决64层的汉诺塔。假定圆盘从小到大编号为1, 2, ...【输入】输入为一个整数(小于20）后面跟三个单字符字符串。整数为盘子的数目，后三个字符表示三个杆子的编号。【输出】输出每一步移动盘子的记录。一次移动一行。每次移动的记录为例如 a->3->b 的形式，即把编号为3的盘子从a杆移至b杆。【输入样例】2 a b c  
   【输出样例】a->1->ca->2->bc->1->b
7. 输入正整数n𝑛，把整数11,22,…,n𝑛 组成一个环，使得相邻两个整数之和均为素数。【输入】输入正整数n𝑛。【输出】输出任意一个满足条件的环。【输入样例】6【输出样例】4 3 2 5 6 1【提示】数据满足：4≤n≤30
8. 学校里有一个水房，水房里一共装有m个龙头可供同学们打开水，每个龙头每秒钟的供水量相等，均为1。现在有n名同学准备接水，他们的初始接水顺序已经确定。将这些同学按接水顺序从1到n编号，i号同学的接水量为wi。接水开始时，1到m号同学各占一个水龙头，并同时打开水龙头接水。当其中某名同学j完成其接水量要求wj后，下一名排队等候接水的同学k马上接替j同学的位置开始接水。这个换人的过程是瞬间完成的，且没有任何水的浪费。即j同学第x秒结束时完成接水，则k同学第x+1 秒立刻开始接水。 若当前接水人数n’不足m，则只有n’个龙头供水，其它m-n’个龙头关闭。现在给出n名同学的接水量，按照上述接水规则，问所有同学都接完水需要多少秒。【输入】第1行2个整数n和m，用一个空格隔开，分别表示接水人数和龙头个数。第2 行n个整数 w1、w2、……、wn，每两个整数之间用一个空格隔开，wi表示 i 号同学的接水量。【输出】输出只有一行，1个整数，表示接水所需的总时间。【输入样例】5 34 4 1 2 1  
   【输出样例】4  
   【提示】样例输入#2：8 423 71 87 32 70 93 80 76样例输出#2：163提示:输入输出样例1解释：第1秒，3人接水。第1秒结束时，1、2、3号同学每人的已接水量为1，3号同学接完水，4号同学接替3号同学开始接水。第2秒，3人接水。第2秒结束时，1、2号同学每人的已接水量为2，4号同学的已接水量为1。第3秒，3人接水。第3秒结束时，1、2号同学每人的已接水量为3，4号同学的已接水量为2。4号同学接完水，5号同学接替4号同学开始接水。第4秒，3人接水。第4秒结束时，1、2号同学每人的已接水量为4，5号同学的已接水量为1。1、2、5号同学接完水，即所有人完成接水。总接水时间为4秒。
9. 当你站在一个迷宫里的时候，往往会被错综复杂的道路弄得失去方向感，如果你能得到迷宫地图，事情就会变得非常简单。假设你已经得到了一个n×m𝑛×𝑚的迷宫的图纸，请你找出从起点到出口的最短路。【输入】第一行是两个整数n𝑛和m𝑚(1≤n,m≤1001≤𝑛,𝑚≤100)，表示迷宫的行数和列数。接下来n𝑛行，每行一个长为m𝑚的字符串，表示整个迷宫的布局。字符‘.’表示空地，‘#’表示墙，‘S’表示起点,‘T’表示出口。【输出】输出从起点到出口最少需要走的步数。【输入样例】3 3S#T.#....  
   【输出样例】6
10. 在一个操场上一排地摆放着Ｎ堆石子。现要将石子有次序地合并成一堆。规定每次只能选相邻的２堆石子合并成新的一堆，并将新的一堆石子数记为该次合并的得分。计算出将Ｎ堆石子合并成一堆的最小得分。【输入】第一行为一个正整数N (2≤Ｎ≤100)；以下Ｎ行,每行一个正整数，小于10000，分别表示第i堆石子的个数(1≤i≤N)。【输出】一个正整数，即最小得分。【输入样例】713781621418  
    【输出样例】239