**题目**

**`T1 Game**

**T2 Barcode**

**T3 Snake**

**T1 游戏**

游戏

(game.c/cpp)

【题目描述】

Alice和Bob在树上做捉迷藏游戏,树根编号为1,Alice开始站在树根处,Bob站在编号x处.两人轮流行动,Bob先走,每一步可以站在原地或移到相邻的节点处.当Alice走到和Bob同一节点处时游戏结束.Alice想让游戏结束的总步数尽可能小,Bob则想让总步数尽可能大.

请计算求出游戏将进行多少步.

【输入格式】

第一行两个整数n和x,分别表示节点数和bob的起点编号

接下来n-1行每行两个整数表示树上的一条边.

【输出格式】

输出一个整数表示游戏进行的总步数.

【样例输入1】

4 3  
1 2  
2 3  
2 4

【样例输出1】

4

【样例输入2】

5 2  
1 2  
2 3  
3 4  
2 5

【样例输出2】

6

【数据范围】

对于20%的数据点，x=n

对于50%的数据点，2<=n<=5000

对于100%的数据点，2<=n<=200000,2<=x<=n

**T2 像素块**

**2.像素块**

(barcode.c/cpp)

【题目描述】

现在有一个n\*m的像素矩阵，每一个像素点只有黑或白两种颜色，你的任务是把给定的像素矩阵转化成满足要求的矩阵。

要求为：

1. 每一列的所有像素点颜色相同
2. 相同颜色的连续像素列长度应在x到y之间。

请计算最小需要改变多少个像素点的颜色。

【输入格式】

第一行有四个整数n,m,x,y，分别为矩阵长宽和连续像素列的长度限制。

接下来n行每行m个字符‘#’或 ‘.’表示像素点颜色

【输出格式】

输出一个整数，即最少需要改变的像素点颜色

【样例输入1】

6 5 1 2  
##.#.  
.###.  
###..  
#...#  
.##.#  
###..

【样例输出1】

11

【样例说明1】

.##..  
.##..  
.##..  
.##..  
.##..  
.##..

【样例输入2】

2 5 1 1  
#####  
.....

【样例输出2】

5

【数据范围】

对于20%数据点，x=1,y=1

对于50%数据点，1<=n,m<=20

对于100%数据点，1<=n,m,x,y<=1000,x<=y

**T3 贪吃蛇**

**3.贪吃蛇**

(snake.c/cpp)

【题目描述】

贪吃蛇是一款古老经典的游戏。

游戏场地为n\*m的矩形桌面，贪吃蛇的长度为k ( 3<=k<=9) 且始终不变。

游戏场地中形如‘#’的区域不可通过，且蛇不能走过自己的身体，‘@’表示终点。

贪吃蛇由1到k来描述，其中1表示蛇头，k表示蛇尾。

每一步中贪吃蛇可向上下左右四个方向迈出一步，蛇身会随蛇头的位置移动，例如2会移动到1上一步所在的位置，k会移动到k-1上一步所在的位置。

你的任务是计算出蛇最少需要多少步到达终点处（蛇头到达）。若无法完成任务则输出-1。

【输入格式】

第一行有2个整数n,m，之间以空格隔开，分别代表桌面的长和宽

接下来n行每行有m个字符，‘#’表示障碍，‘@’表示终点，数字表示蛇身

【输出格式】

输出一个整数，表示到达终点的最小步数。若无法到达则输出-1。

【样例输入1】

4 5  
##...  
..1#@  
432#.  
...#.

【样例输出1】

4

【样例输入2】

4 4  
#78#  
.612  
.543  
..@.

【样例输出2】

6

【数据范围】

对于100%数据，1<=n, m<=15，3<=k<=9