# Q107: The Cat in the Hat

一隻神奇聰明貓走進了一間亂七八糟的房間，他不想自己動手收拾，他決定要找幫手來工作。於是他從他的帽子中變出了N隻小貓來幫他（變出來的貓，高度為原來貓的 1/(N+1) ）。這些小貓也有帽子，所以每一隻小貓又從他的帽子中變出N隻小小貓來幫他。如此一直下去，直到這些小小小....貓小到不能再小（高度＝1），他們的帽子無法再變出更小的貓來幫忙，而這些最小的貓只得動手打掃房間。注意：所有貓的高度都是正整數。

在這個問題中，給你一開始那隻貓的高度，以及最後動手工作的貓的數目（也就是高度為1的貓的數目）。要請你求出有多少隻貓是沒有在工作的，以及所有貓的高度的總和。

**Input**

每組測試資料一列，有2個正整數分別代表一開始那隻貓的高度，以及最後動手工作的貓的數目。0 0代表輸入結束。

**Output**

每組測試資料輸出一列，包含2個正整數分別代表有多少隻貓是沒有在工作的，以及所有貓的高度的總和。

**Sample Input**

216 125

5764801 1679616

64 1

0 0

**Sample Output**

31 671

335923 30275911

6 127

**程式碼**

Imports System.IO

Public Class Form1

Dim fr As New FileInfo("input.txt")

Dim fw As New FileInfo("output.txt")

Dim sw As StreamWriter = fw.CreateText

Dim ii(2) As String '每列輸入ㄉ資料

Dim n, x, a, b As Integer 'n=多少組資料

Dim h As Single

Private Sub Form1\_Load(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles MyBase.Load

If fr.Exists = False Then

End

ElseIf fw.Exists = False Then

fw.Create()

End If

Dim sr As StreamReader = fr.OpenText

Do '計算有幾組資料

n += 1

ii(n - 1) = Trim(sr.ReadLine) & " "

If ii(n - 1) = "0 0 " Then Exit Do

ReDim Preserve ii(n)

Loop

n -= 1

Dim ia(n - 1, 3) As Integer '(每組資料,貓ㄉ高度and最後工作ㄉ貓ㄉ數目AND 變出N隻貓ㄉ"n+1" and nㄉx次方ㄉx)

For i = 0 To n - 1

x = 0

For j = 1 To Len(ii(i))

If Microsoft.VisualBasic.Mid(ii(i), j, 1) <> " " Then

ia(i, x) &= Microsoft.VisualBasic.Mid(ii(i), j, 1)

Else

x += 1

End If

Next

Next

For i = 0 To n - 1

For j = 2 To ia(i, 0)

h = ia(i, 0) : x = 0

Do

h = h / j

x += 1

If h = 1 Then ia(i, 2) = j : ia(i, 3) = x : Exit For

Loop Until h < 1

Next

Next

For i = 0 To n - 1

a = 0 : b = 0

For j = 1 To ia(i, 3) '計算總共有幾隻貓

a += (ia(i, 2) - 1) ^ j

b += (ia(i, 2) - 1) ^ j \* (1 / ia(i, 2)) ^ j \* ia(i, 0)

Next

sw.WriteLine(a - ia(i, 1) + 1 & " " & b + ia(i, 0))

Next

sw.Flush() : sw.Close() : End

End Sub

End Class