**ĐỀ SỐ 31 – Ngày 17-10-2022**

**Bài 1. Số hoàn hảo thứ k**

Trong bài toán này, người ta định nghĩa số nguyên dương hoàn hảo là số mà có tổng các chữ số bằng 10. Em hãy lập trình tìm số nguyên dương hoàn hảo nhỏ thứ k. Ví dụ, dãy 5 số nguyên dương hoàn hảo đầu tiên là: 19, 28, 37, 46, 55, 64, 73, 82, 91, 109

Đầu vào: Gồm một số nguyên k (1< k < 10000)

Đầu ra: In ra số nguyên dương hoàn hảo nhỏ thứ k

Ví dụ

|  |  |
| --- | --- |
| **SOHHK.INP** | **SOHHK.OUT** |
| 1 | 19 |
| 2 | 28 |

**Bài 2. Mã số học sinh**

Một lớp học có có n học sinh, giáo viên muốn đưa cho mỗi bạn một mã số để có thể dễ dàng tương tác trong quá trình học tập. Bạn thứ i được giáo viên cấp cho một số nguyên ai và bạn ấy có thể chọn một trong các số từ 1 đến ai để làm mã học sinh của mình.

Hãy đếm xem có bao nhiêu cách cấp mã học sinh cho cả lớp.

**Dữ liệu:**

* Dòng đầu tiên ghi số nguyên dương n là số học sinh của lớp.
* Dòng tiếp theo ghi n số nguyên là số mà thầy cấp cho mỗi bạn trong lớp.

**Kết quả:** Đưa ra một số nguyên duy nhất là kết quả của bài toán.

**Ví dụ:**

|  |  |
| --- | --- |
| **MASO.INP** | **MASO.OUT** |
| 2  1 3 | 2 |

**Giới hạn:**

* N ≤ 105.
* 1 ≤ Ai ≤ 109.

**Bài 3. Tìm cừu**

Cô bò Bessie đã trốn thoát và đang trốn ở một đồi núi với những đồng cỏ cao. Nông dân John (FJ), người đang muốn tìm kiếm Bessie, đã quyết định bò trên đồng cỏ bằng tay và dầu gối để tìm ra dấu vết của Bessie. Không may thay, ông ta có vấn đề với việc tìm kiếm Bessie từ vị trí thuận lợi này. Dãy cỏ ở trước mặt FJ trông như một chuỗi ngoặc đơn có độ dài N (1 <= N <= 50000); ví dụ: )((()())())

FJ biết rằng Bessie chân sau của Bessie giống như một cặp dấu mở ngoặc đơn ((, và chân trước của cô ta giống như một cặp dấu đóng ngoặc đơn. Vị trí của Bessie có thể được diễn tả bởi mọt cặp x < y , trong đó (( được tìm ở vị trí x, và )) được tìm ở vị trí y. Hãy đếm có bao nhiêu vị trí mà Bessie có thể đang đứng.

Input

Dòng 1: Một chuỗi ngoặc đơn có độ dài là N (1 <= N <= 50000).

Output

Dòng 1: Số vị trí mà Bessie có thể đứng – Có nghĩa là số cặp (x,y) khác nhau với x < y sao cho (( được tìm thấy ở x và )) được tìm thấy ở y.

Ví dụ:

|  |  |
| --- | --- |
| **COW.INP** | **COW.INP** |
| )((()())()) | 4 |

**Bài 1. DREAM**

Đầu bếp the Chef mơ thấy mình lạc vào một cuộc thi nấu ăn rấ kì lạ, nơi mà chất lượng món ăn không quan trọng bằng thời gian bạn hoàn thành nó. Mỗi đầu bếp tham gia cuộc thi phải nấu đủ n món ăn ở n vị trí tạo thành một hàng dọc (để thuận tiện ta đánh số các món ăn từ 1 đến n từ đầu hàng đến cuối hàng). Món ăn thứ i sẽ mất ai thời gian để nấu. Các thi sinh sẽ chơi theo nhiều lượt cho đến khi họ nấu đủ n món ăn. Khó khăn hơn, ở mỗi lượt họ phải chọn K vị trí liên tiếp và nấu hết các món ăn chưa được nấu với thời gian nấu nhỏ nhất trong đó.

Ví dụ nếu dãy món ăn có 5 món và có thời gian nấu lần lượt là 4, 3, 4, 3, 4 độ dài mỗi đoạn đồ ăn trong mỗi lượt chơi là 3. Ở lượt đầu tiên nếu chọn đoạn [2, 4] the Chef sẽ nấu được hai món có thởi gian nấu là 3. Lượt thứ hai ông ta chọn đoạn [1, 3] để nấu hai đồ ăn có thời gian nấu là 4 và dùng lượt cuối cùng chọn đoạn [3, 5] để nấu đồ ăn thứ 5.

Ai dùng ít lượt chơi nhất sẽ là người chiến thắng. Bạn hãy tính giúp đầu bếp the Chef số lượt chơi ít nhất mà ông ta có thể dùng.

***Dữ liệu vào***: DREAM.INP

• Dòng 1: Ghi 2 số nguyên dương N và K (1 ≤ K ≤ N ≤ 100,000).

• N dòng tiếp theo: Mỗi dòng ghi một số nguyên không âm Ai không quá 1,000,000,000 là thời gian nấu món ăn thứ i.

***Dữ liệu ra***: DREAM.OUT

• Ghi ra kết quả tìm được.

Ví dụ:

|  |  |
| --- | --- |
| DREAM.INP | DREAM.OUT |
| 5 3  40  30  40  30  40 | 3 |