

Một chút về Huffman Tree

Hiện tại, bài tập này đã có trên online judge chính thức của VNOI, bạn có thể truy cập ở đây: <https://oj.vnoi.info/problem/heap1>

Một người nông dân muốn cắt 1 thanh gỗ có độ dài L của mình thành N miếng, mỗi miếng có độ dài là 1 số nguyên dương $A[i]$ ($A[1] + A[2] + \dots + A[N] = L$). Tuy nhiên để cắt một miếng gỗ có độ dài là X thành 2 phần thì ông ta sẽ mất X tiền. Ông nông dân này không giỏi tính toán lắm, vì vậy bạn được yêu cầu lập trình giúp ông ta cho biết cần để dành ít nhất bao nhiêu tiền thì mới có thể cắt được tấm gỗ như mong muốn.

*Lưu ý: Kết quả có thể vượt **longint** (trong Pascal) và vượt **long** (trong C++) đấy nhé.*

Input

Dòng 1 : 1 số nguyên dương T là số bộ test.

T nhóm dòng tiếp theo mô tả các bộ test, mỗi nhóm dòng gồm 2 dòng :

Dòng 1 : số nguyên dương N ($1 \leq N \leq 20000$).

Dòng 2 : N số nguyên dương $A[1], \dots, A[N]$. ($1 \leq A[i] \leq 50000$)

Output

Kết quả mỗi test ghi ra trên 1 dòng, ghi ra 1 số nguyên dương duy nhất là chi phí tối thiểu cần để cắt tấm gỗ.

Example

Input:

```
1
4
1 2 3 4
```

Output:

```
19
```

Đầu tiên cắt miếng gỗ thành 2 phần có độ dài 6 và 4. Sau đó cắt tiếp miếng có độ dài 6 -> 3 và 3. Cắt 1 miếng 3 thành 2 phần có độ dài 1, 2. Như vậy chi phí là $10 + 6 + 3 = 19$.