

Mạnh săn sale

Mạnh rất thích săn sale trên *Sheepo*. Mạnh đăng nhập vào N tài khoản để được dùng nhiều mã giảm giá cùng 1 lúc. Ở mỗi tài khoản Mạnh có 1 giỏ hàng. Giỏ hàng thứ i hiện có a_i món hàng. Để tiết kiệm chi phí, Mạnh quyết định chọn phương pháp vận chuyển tiết kiệm là *gánh hàng rong*.



Để chọn phương thức vận chuyển này, Mạnh phải đảm bảo rằng tồn tại k sao cho $\sum_{i=1}^k a_i = \sum_{i=k+1}^N a_i$. Để đạt được điều này, Mạnh có thể dùng 1 trong 2 thao tác:

- Thêm 1 món hàng Mạnh *rất không thích* vào giỏ hàng thứ i (gán $a_i = a_i + 1$).
- Bỏ 1 món hàng Mạnh *rất yêu thích* khỏi giỏ hàng thứ i (gán $a_i = a_i - 1$). Mọi giỏ hàng của Mạnh đều không được phép rỗng, vì như vậy Mạnh sẽ bỏ lỡ phiếu giảm giá.

Tất nhiên, mỗi khi sử dụng 1 thao tác thì Mạnh sẽ phải rước thêm rác về nhà hoặc là phải bỏ đi món đồ Mạnh đã thức đêm để săn sale. Vì vậy, *độ quau* của Mạnh sẽ tăng thêm 1.

Các bạn hãy giúp Mạnh sử dụng số thao tác ít nhất, để *độ quau* của Mạnh nhỏ nhất!

Input

- Dòng đầu tiên chứa số nguyên N ($2 \leq N \leq 200000$).
- H dòng tiếp theo chứa số nguyên a_i ($1 \leq a_i \leq 2020202020$).

Output

Một dòng duy nhất chứa đáp án.

Sample

Input

3
2 4 3

Output

3

Giải thích: 3 thao tác đó là: $[2, 4, 3] \rightarrow [2, 3, 3] \rightarrow [2, 2, 3] \rightarrow [1, 2, 3]$

Input

12
100 104 102 105 103 103 101 105 104 102 104 101

Output

0