Bài này giải quyết như sau:

Sử dụng chặt nhị phân kết quả.

Nhận xét: Giá trị trung bình cộng mà càng tăng thì càng khó tìm, mà càng nhỏ thì càng dễ tìm.

Giá trị trung bình cộng nằm trong đoạn [-sum .. sum] với sum = tổng a[1] + a[2] + ... + a[n]

đặt lo = -sum, hi = sum

Ta đặt mid = (lo + hi) / 2. Nhớ rằng lo và hi là các số thực

Như vậy với giá trị mid, ta cần tìm 1 đoạn [l .. r] sao cho:

(a[l] + a[l + 1] + .... + a[r]) / (r - l + 1) >= mid

Chuyển vế:

a[l] + a[l + 1] + ... + a[r] >= mid \* (r - l + 1)

<=> (a[l] - mid) + (a[l + 1] - mid) + .... + (a[r] - mid) >= 0

Như vậy, với mid, ta tạo một mảng b mới, với b[i] = a[i] - mid, và nhiệm vụ của ta sẽ đưa về bài toán:

Cho dãy b gồm N số, hỏi có tồn tại 1 đoạn [l .. r] sao cho b[l] + b[l + 1] + ... + b[r] >= 0 hay không ?

Ta đặt sum[i] = b[1] + b[2] + .... + b[i]

Thì bài toán đưa về: Hỏi có tồn tại đoạn [l .. r] nào sao cho sum[r] - sum[l - 1] >= 0 hay không ?

<=> sum[r] >= sum[l - 1]

Như vậy với mỗi giá trị i, ta cần tìm j sao cho j < i và sum[j] nhỏ nhất có thể. Nếu sum[i] >= sum[j] thì coi như bài toán được giải quyết.

Gọi mini = giá trị nhỏ nhất trong các giá trị sum tính tới thời điểm hiện tại

Thì ban đầu mini = 0 (do sum[0] = 0)

Duyệt i từ 1 -> n

Nếu sum[i] >= mini thì lập tức trả ra ngay là mid là số thỏa mãn

ngược lại: cập nhật mini = min(mini, sum[i])

Nếu duyệt hết vòng for mà không có đoạn nào thỏa sum[i] >= mini, thì ta báo cáo là mid không thỏa, ta cần tìm mid nhỏ hơn bằng cách gán hi = mid

Nếu đã có 1 chỗ thỏa sum[i] >= mini thì ta ghi nhận mid là giá trị kết quả, nhưng lỡ còn mid to hơn thì sao? Nên ta cập nhật lo = mid

def find\_result(arr, l, r): for \_ in range(100): mid = (l + r) / 2 if check(arr, mid) == True: r = mid else: l = mid return l def check(a, x): arr = a[:] n = len(arr) for i in range(0, len(arr)): arr[i] -= x R = [0] \* n R[-1] = arr[-1] tmp = 0 for i in range(n - 2, -1, -1): tmp += arr[i] R[i] = min(R[i + 1], tmp) tmp = arr[0] for i in range(1, n - 2): tmp += arr[i] if tmp + R[i + 2] <= eps: return True return False n = int(input()) a = list(map(int, input().split())) eps = 0.000001 print("{:.3f}".format(find\_result(a, min(a), 1000))