iCAR

Sơn đang ở nhà, và hiện tại anh đang chuẩn bị bắt đầu đi đến trường. Đường Sơn đi từ nhà đến trường là một đường thẳng, không bị hạn chế vận tốc di chuyển. Tuy nhiên, trên đường đi từ nhà đến trường, cứ đi được 1 km thì Sơn lại gặp một cột đèn giao thông. Các cột đèn giao thông chỉ có hai màu xanh và đỏ, thay đổi màu trong một khoảng thời gian không đáng kể, và Sơn chỉ được đi qua một cột đèn khi đèn xanh. Sơn cũng có thể đi qua một cột đèn khi đèn đang đổi màu. Không có cột đèn giao thông nào ở nhà và ở trường Sơn.

Sơn dùng chiếc xe iCar mà mình mới chế tạo để đi học hàng ngày. Xe của Sơn chỉ có một nút bấm. Khi Sơn bấm nút, xe sẽ chạy với gia tốc 1 m/s^2, còn khi Sơn không bấm nút, xe sẽ dừng ngay lập tức.

Sơn đã đi học rất nhiều lần, vì vậy anh đã nắm rõ quy luật của các cột đèn giao thông. Câu hỏi đặt ra là, thời gian ngắn nhất có thể để Sơn có thể đi từ nhà đến trường là bao lâu.

Dữ liệu

- Dòng đầu tiên chứa một số nguyên n ($1 \leq n \leq 16$) là độ dài của con đường đi từ nhà đến trường, tính theo đơn vị km.
- $n-1$ dòng tiếp theo, dòng thứ i gồm ba số nguyên t_i, g_i, r_i lần lượt là thời điểm đầu tiên mà đèn giao thông chuyển từ đỏ sang xanh tính từ khi Sơn rời khỏi nhà, khoảng thời gian đèn xanh và khoảng thời gian đèn đỏ (cả ba giá trị này đều tính theo đơn vị giây). Nếu $t_i > r_i$ thì đèn đang xanh khi Sơn đang rời khỏi nhà, và đèn sẽ chuyển thành màu đỏ sau $t_i - r_i$ giây.

Kết quả

- Gồm một dòng duy nhất chứa một số thực làm tròn đến 6 chữ số sau dấu phẩy thập phân là thời gian ngắn nhất để Sơn đi từ nhà đến trường.

Ví dụ

Sample Input	Sample Output
1	44.721360
2 50 45 45	68.524194
2 25 45 45	63.245553