

Xâu nhị phân hoàn hảo

Mincy có một xâu nhị phân (chỉ bao gồm 0 và 1). Mincy muốn có được một xâu nhị phân hoàn hảo nên cô ấy muốn thực hiện biến đổi:

Thay bit 1 thành bit 0 hoặc ngược lại tại 1 vị trí trong xâu.

Hãy giúp Mincy tính số lần thực hiện biến đổi ít nhất để xâu nhị phân trở lên hoàn hảo.

Dãy nhị phân hoàn hảo được Mincy định nghĩa là dãy nhị phân không có xâu con "010" hay "101" nào được tạo thành từ xâu nhị phân. Ví dụ "1001" chứa "101" là xâu con nên không thể là xâu nhị phân hoàn hảo trong khi "1000" thì là dãy nhị phân hoàn hảo.

Input

Dòng đầu tiên chứa T là số lượng test ($1 \leq T \leq 100$).

T dòng tiếp theo mỗi dòng chứa một xâu nhị phân S ($1 \leq \text{length}(S) \leq 1000$).

Output

Đối với mỗi xâu in ra số lượng biến đổi ít nhất để có xâu nhị phân hoàn hảo

Example

Input	Output
7	
001	0
100	0
101	1
010	1
0	0
1	0
001100	2