

IUH

**KỶ THI CHỌN ĐỘI TUYỂN OLYMPIC TIN HỌC SINH VIÊN CẤP
TRƯỜNG IUH
BẢNG A – LẦN 1**

Thời gian làm bài: 180 phút

TỔNG QUAN ĐỀ THI

Bài	Tên bài	Thời gian	Bộ nhớ	Điểm
1	Ba dải ruy-băng	2 giây	256 MB	100
2	Chuyến xe cuối ngày	2 giây	256 MB	100
3	Đoạn quà may mắn	2 giây	256 MB	100
4	Chia buổi tập	2 giây	256 MB	100

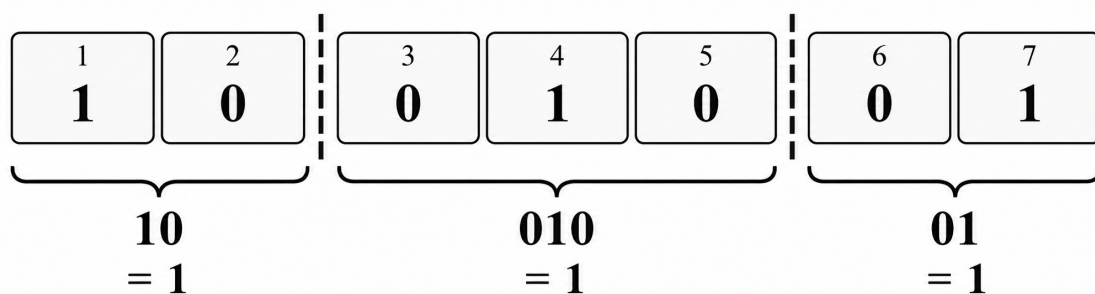
Tổng điểm tối đa: **400 điểm**.

LẬP TRÌNH GIẢI CÁC BÀI TOÁN SAU

Bài 1. Ba dải ruy-băng

Ban tổ chức có một dải ruy-băng gồm N ô nối tiếp nhau. Mỗi ô chứa một ngôi sao hoặc để trống. Ta biểu diễn dải ruy-băng bằng chuỗi nhị phân S : ký tự 1 là ô có sao, ký tự 0 là ô trống.

Bạn cần thực hiện đúng hai nhất cắt tại hai ranh giới khác nhau giữa các ô. Hai nhất cắt chia dải ruy-băng thành ba đoạn liên tiếp, không rỗng. Cách cắt hợp lệ nếu ba đoạn có cùng số ngôi sao. Số sao này có thể bằng 0.



Diễn giải test mẫu. Với test 1001001, hình vẽ chọn hai nhất cắt sau ô 2 và ô 5, tạo ba đoạn 10, 010, 01; mỗi đoạn có 1 ngôi sao. Đây là một cách cắt hợp lệ. Trong test, vị trí cắt thứ nhất có 3 lựa chọn (sau ô 1, 2 hoặc 3), vị trí cắt thứ hai cũng có 3 lựa chọn (sau ô 4, 5 hoặc 6), nên kết quả là $3 \cdot 3 = 9$.

Yêu cầu

Đếm số cách đặt hai nhất cắt hợp lệ. Hai cách cắt khác nhau nếu có ít nhất một vị trí cắt khác nhau.

Bài 1. Ba dải ruy-băng (tiếp)**Dữ liệu vào**

- Dòng đầu tiên chứa số nguyên N — số ô của dải ruy-băng.
- Dòng thứ hai chứa chuỗi S gồm đúng N ký tự 0 hoặc 1.

Dữ liệu ra

In số cách cắt hợp lệ. Không cần lấy modulo; kết quả nằm trong phạm vi số nguyên có dấu 64 bit.

Ràng buộc

- $3 \leq N \leq 200\,000$.
- Đầu vào chỉ gồm một bộ dữ liệu.

Chấm điểm

Nhóm	Ràng buộc bổ sung	Điểm
1	$N \leq 2000$	30
2	Không có ràng buộc bổ sung	70

Mỗi nhóm gồm 5 test. Nhóm chỉ được tính điểm khi vượt qua toàn bộ test trong nhóm; điểm các nhóm được cộng dồn.

Ví dụ

Dữ liệu vào	Dữ liệu ra
7 1001001	9

Giải thích

Các vị trí cắt thứ nhất có thể nằm sau ô 1, 2 hoặc 3; vị trí cắt thứ hai có thể nằm sau ô 4, 5 hoặc 6. Mỗi lựa chọn tạo ba đoạn, mỗi đoạn có đúng một ngôi sao. Vì vậy có $3 \times 3 = 9$ cách cắt.