

Kỳ thi OLP Khoa Học Tự Nhiên 2018 – Tin học

HOTMILO

UncleGrandpa là một thương nhân tài ba. Bằng ý tưởng bán Milo nóng bằng cốc giấy, anh đã khởi nghiệp thành công và trở thành một tỉ phú. Sau khi đã thành tỉ phú, UncleGrandpa mới nhận ra là anh chưa đặt tên cho công ty. Vì vậy, anh đến một cửa hàng bán tên để mua tên.

Xui thay, ở cửa hàng tên chỉ có một xâu tên duy nhất là xâu S có độ dài N . Cái khó ló cái khôn, UncleGrandpa nổi tính sáng tạo và nghĩ ra một cách chọn tên cho công ty từ xâu S .

Độ đẹp của một xâu X là $f(X)$, được định nghĩa như sau:

$$f(X) = |X| * K,$$

Với $|X|$ là độ dài của xâu X , và K là số lần xuất hiện của X là một xâu con liên tiếp trong S . Ví dụ, aa xuất hiện 2 lần trong xâu aaab và 1 lần trong xâu abaa.

Tuy nhiên, trong xâu S có M vị trí lần lượt là:

$A[1], A[2], A[3], \dots, A[M]$

mang mệnh Hỏa, khắc mệnh Kim của UncleGrandpa (gọi là vị trí cấm). Vì vậy, những xâu X **kết thúc** ở vị trí $A[i]$ bất kì sẽ không được tính vào K . Ví dụ, nếu vị trí 3 bị cấm thì aa chỉ xuất hiện 1 lần trong xâu aaab, và xuất hiện 1 lần trong xâu abaa. Mặt khác, nếu vị trí 4 bị cấm thì xâu aa không xuất hiện trong xâu abaa.

UncleGrandpa925 coi việc đặt tên là một việc tối quan trọng. Hãy giúp anh ấy bằng cách in ra $f(X)$ lớn nhất.

INPUT

Bài gồm nhiều test. Gọi tổng độ dài các xâu S trong input là N .

Dòng đầu tiên là số test T ($1 \leq T \leq 10^5$)

Sau đó là T bộ test, mỗi test bao gồm 3 dòng:

Dòng đầu tiên là n - độ dài xâu S .

Dòng thứ hai là xâu S .

Dòng thứ ba là 1 xâu có độ dài bằng n bao gồm các kí tự 0 1, trong đó 1 có nghĩa là **vị trí bị cấm** và 0 có nghĩa là **vị trí không bị cấm**.

OUTPUT

Mỗi dòng là kết quả $f(X)$ lớn nhất tương ứng với test đó.

GIỚI HẠN & SUBTASK

- Subtask 1 (20% tổng số điểm): $N \leq 100$
- Subtask 2 (30% tổng số điểm): $N \leq 1000$
- Subtask 2 (30% tổng số điểm): $N \leq 5000$
- Subtask 1 (20% tổng số điểm): $N \leq 10^5$

Sample Input	Sample Output
4	12
7	30
mcccccc	6
0000000	12

11 ghhhhhhhhhh 00000000000 5 cdc cdc 00000 12 unclegrandpa 101110011100	
--	--

HSRGSO