

Wimbledon

Wimbledon

Jasiu jest wielbicielem tenisa ziemnego i stara się nie opuszczać żadnego ważnego turnieju. Podczas gdy Ty rozwiązujesz zadania algorytmiczne, on zasiada na trybunach Wimbledonu i podziwia kunszt tenisistów, popijając przy tym chłodny napój orzeźwiający. Jasiu przed turniejem każdemu zawodnikowi przyporządkowuje numer porządkowy od 1 do n , po czym śledzi i koduje wyniki kolejnych spotkań na swój własny sposób. Rysuje drabinkę turniejową i uzupełnia pierwszą kolumnę kolejnymi liczbami reprezentującymi zawodników. W pierwszej rundzie zawodnik z numerem nieparzystym gra z zawodnikiem z numerem o jeden większym. Jeśli w pojedynku meczowym wygra zawodnik umiejscowiony w drabince nad przeciwnikiem, Jasiu wynik tego spotkania oznacza literą A , w przeciwnym razie literą B . W ten sposób powstaje ciąg złożony z liter A lub B w kolejności rozgrywania meczów.

□

Powyżej przykład trzyrundowego turnieju złożonego z siedmiu meczów, w którym brało udział ośmiu zawodników. Jasiu turniej ten zakodował jako ciąg $ABAAABB$, po czym w swoim notatniku zapisał liczbę zawodników biorących udział w turnieju i dany ciąg. Jasiu często wspomina i opowiada o turniejach, ale nie zawsze pamięta zwycięzców, wtedy posiłkuje się swoim notatnikiem i próbuje odkodować tę informację. Czy jesteś w stanie pomóc Jasiowi?

Wejście

W pierwszym wierszu podana jest liczba d ($1 \leq d \leq 100$) turniejów, o których opowiada Jasiu. Każdy turniej opisany jest w dwóch wierszach. W pierwszym wierszu podana jest liczba zawodników biorących udział w turnieju $n = 2^k$, gdzie $1 \leq k \leq 20$. W wierszu drugim podany jest zakodowany ciąg złożony z $n-1$ liter.

Pliki wejściowe nie przekraczają 10 MB.

Wyjście

Dla każdego zapytania w osobnym wierszu jedna liczba - numer porządkowy zwycięzcy.

Przykład

Wejście

3

8

ABAAABB

16

ABAAAABBAAABABB

32

ABAABBBAAABABABBABAAAAAAAAAABAA

Wyjście

7

16

