

Planeta Bitbit

Na planecie Bitbit zbliżają się wielkimi krokami Święta Bożego Narodzenia. Święty Mikołaj w tym czasie ma bardzo dużo pracy - więcej niż na Ziemi. Musi rozdać prezenty mając nie do końca przetworzone dane osobowe. Listy prezentów od mieszkańców zawierają tylko informacje o ich przodkach oraz ich numerze porządkowym w swoim pokoleniu. Mikołaj zna natomiast imiona grzecznych i niegrzecznych stworzątek tej fascynującej planety. Pomóż świętemu Mikołajowi (zasłużysz wtedy na wymarzony prezent) i napisz program, który odkoduje nadesłane listy, żeby Mikołaj prawidłowo rozdał prezenty i zdążył na czas wrócić na Ziemię.

Bitjaninowie rozmnażają się w specyficzny sposób. W danym pokoleniu, każdy osobnik posiada taką samą ilość potomków. I-te pokolenie nie zawsze ma taką samą ilość potomków jak j-te pokolenie. Jest to cecha charakterystyczna tylko na tej planecie. Warto zauważyć, że alfabet jaki tam obowiązuje składa się z małych liter języka angielskiego (wiem, że to dziwne, ale tak jest). Żyjątko planety Bitbit przyjmują imiona według pewnego schematu. Każdy potomek dziedziczy imię po swoim przodku i dodatkowo dołączany jest do tego imienia część charakteryzująca tego osobnika w danym pokoleniu według zasady:

załóżmy, że ponumerowaliśmy osobniki w danym pokoleniu od 1 do n (kolejno osobniki od pierwszego ojca, następnie od drugiego itd.). Żyjątko pierwsze ma na imię: imię przodka + litera a , żyjątko drugie imię przodka + litera b itd.. Gdy skończą się pojedyncze litery, zaczynamy dodawać następne tak jak w arkuszu kalkulacyjnym EXCEL definiowane są kolumny.

Dla danego zapytania składającego się z numeru pokolenia oraz numeru osobnika w tym pokoleniu, podaj jego imię.

Uwaga!! W zerowym pokoleniu jest jeden osobnik o imieniu a .

Input

W pierwszej linii znajduje się liczba p określająca ilość pokoleń ($0 < p \leq 10$)

W drugiej linii p liczb naturalnych p_i określających ilość potomków dla danego pokolenia ($0 < p_i \leq 10$)

Następnie jedna liczba q wyznaczająca liczbę zapytań ($q \leq 100000$).

Każde zapytanie składa się z dwóch liczb k i nr , gdzie k to numer pokolenia $0 < k \leq p$ oraz nr to numer osobnika w danym pokoleniu.

Output

Dla każdego zapytania imię danego osobnika.

Example

Input:

4
2 3 3 2
5
1 1
3 9
4 25
4 26
4 30

Output:

aa
aaci
abemy
abemz
abeoad