

Zadanie Z5. Specjalizacje

Uniwersalny Pracownik to nowy popularny program dla pracowników małych i średnich firm, mający na celu docenienie finansowe tych z nich, którzy posiadają najbardziej wszechstronne kwalifikacje. Kwalifikacje oceniane są na podstawie posiadanych specjalizacji. Na tytuł *Uniwersalnego Pracownika* zasługuje pracownik, który ma co najmniej t wspólnych specjalizacji z co najmniej u innymi pracownikami firmy.

Premia dla *uniwersalnych pracowników* wiąże się z przydzieleniem im k dodatkowych zadań. Każde zadanie musi zostać przydzielone dokładnie jednemu *uniwersalnemu pracownikowi*. Wybór pracownika dla zadania jest dowolny. W szczególności, ktoś może otrzymać 0 obowiązków, a ktoś inny może otrzymać wszystkie. Jeżeli w firmie nikt z zatrudnionych nie kwalifikuje się do programu, to przydział zadań jest niemożliwy.

Jesteś informatykiem w firmie, która przystąpiła do wspomnianego programu. Firma zatrudnia n pracowników. Łącznie ich specjalizacje tworzą zbiór m -elementowy. Twoim celem jest wyznaczenie liczby *Uniwersalnych Pracowników* zatrudnionych w firmie oraz liczby wszystkich możliwych przydziałów zadań.

Wejście

Pierwsza linia wejścia zawiera liczbę całkowitą z ($1 \leq z \leq 2 \cdot 10^9$) – liczbę zestawów danych, których opisy występują kolejno po sobie.

Pierwsza linia zawiera pięć liczb całkowitych: n ($2 \leq n \leq 300$), m ($1 \leq m \leq 10^4$), t ($1 \leq t \leq m$), u ($1 \leq u \leq n-1$) oraz k ($1 \leq k \leq 10^9$) opisanych wyżej w treści. W kolejnych n liniach znajduje się ciągi zer i jedynek długości m . Każdy z ciągów opisuje jednego pracownika firmy. Znak j -ty w linii $i+1$ wejścia oznacza, że pracownik o numerze i posiada (jedynka) bądź nie posiada (zero) j -tą specjalizację.

Podpowiedź: W zadaniu należy zastosować algorytm szybkiego potęgowania liczb oraz bitowe kodowanie informacji.

Wyjście

Dla każdego zestawu danych wypisz jedną linię zawierającą kolejno liczbę *Pracowników Uniwersalnych* oraz, po spacji, *trzy ostatnie cyfry* liczby sposobów, na które można przydzielić *Pracownikom Uniwersalnym* nowe zadania. Jeżeli liczba sposobów zawiera mniej niż 3 cyfr, to lewą jej stronę uzupełnij zerami.

Dostępna pamięć: 4 MB

Język programowania: C lub C++



Przykład

Dla danych wejściowych:	Poprawną odpowiedzią jest:
2 3 4 2 1 4 1011 0111 1101 6 8 3 2 9 11010001 01110110 10101011 00011001 01011110 11100011	3 081 2 512