

Korkowy Szyfr Bajtka

Bajtek jedzie z rodziną przez Bajtocję i utknął w korku przy światłach. Tata Bajtka rozmyśla o naprawie sygnalizacji, ale Bajtek i jego młodszy brat Bajtusiątko postanowili wykorzystać czas na własną grę w szyfrowanie liczb.

W każdym ruchu gracz dostaje liczbę h , którą chce przekazać bratu, oraz trzy liczby a , x , y . Liczba a mówi, jakich cyfr wolno używać: od 0 do a . Oznacza to, że zapis odbywa się w systemie o podstawie $a + 1$. Liczby x i y oznaczają odpowiednio liczbę wierszy i kolumn kodu.

Gracz ma zapisać h w podstawie $a + 1$, dopełnić zapis z lewej strony zerami do długości $x \cdot y$, a następnie wypisać otrzymany napis jako x wierszy po y znaków. Jednocześnie otrzymuje od brata inną zakodowaną macierz i musi ją odczytać.

Dla każdego przypadku testowego używana jest podstawa $b = a + 1$.

Kod liczby h to jej zapis w podstawie b . Jeśli ma mniej niż $x \cdot y$ znaków, należy dopisać z lewej strony zera. Potem kolejne znaki wypisuje się wierszami, od lewej do prawej.

Macierz otrzymaną od brata należy czytać wierszami od góry do dołu i od lewej do prawej. Powstały napis jest zapisem liczbą w podstawie b . Odkodowaną liczbę należy wypisać dziesiętnie, bez zer wiodących.

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajduje się jedno słowo: Bajtek albo Bajtusiątko. Określa ono rolę gracza w fabule, ale nie wpływa na wynik.

W drugim wierszu znajduje się jedna liczba całkowita t - liczba przypadków testowych $1 \leq t \leq 1000$

Każdy przypadek testowy składa się z:

- wiersza z czterema wartościami h , a , x , y , gdzie h jest liczbą dziesiętną do zakodowania,
 $0 < h < 10^6$ $0 < a < 10$ $0 < x < 1000$ $0 < y < 1000$
- x kolejnych wierszy po y znaków - kodu otrzymanego od drugiego gracza.

* Suma wartości $x \cdot y$ po wszystkich przypadkach testowych w jednym pliku nie przekracza 2 000 000

* Każda podana macierz składa się wyłącznie z cyfr od 0 do a

* Dla danych z testów zawsze istnieje poprawny zapis liczby w $x \cdot y$ polach

Wyjście

Dla każdego przypadku testowego wypisz kolejno:

- x wierszy po y znaków - zakodowaną postać własnej liczby h ,
- jeden wiersz z liczbą dziesiętną odkodowaną z macierzy otrzymanej na wejściu.

Macierz należy wypisywać bez spacji między znakami.

Przykład

Wejście:

Bajtek

1

13 9 2 5

00000

00042

Wyjście:

00000

00013

42

Wyjaśnienie

Ponieważ $a = 9$, używana jest podstawa 10. Liczba 13 po dopełnieniu do 10 znaków ma postać 0000000013, więc jako macierz 2 x 5 daje wiersze 00000 i 00013.

Macierz otrzymana od brata tworzy napis 0000000042. Po odczytaniu w podstawie 10 otrzymujemy liczbę 42.

Podzadania

Grupa	Punkty	Dodatkowe ograniczenia
1	5	$a = 9, x^*y \geq 100, h \leq 1000, t = 2$
2	10	$x^*y \geq 100, h \leq 10^6, t \leq 10$
3	20	$h \leq 10^9, t < 100$
4	10	$a \geq 5, h \leq 10^{12}, t < 100$
5	25	$h < 10^{18}$
6	30	brak dodatkowych ograniczeń