

**Дванадцята відкрита міжнародна студентська олімпіада з програмування
ім. С. О. Лебедєва і В. М. Глушкова
Київ, 2017**

Задача Е. ЗАЛІЗНИЧНИЙ ВОКЗАЛ

Назва вхідного файлу: стандартний ввід
Назва вихідного файлу: стандартний вивід
Обмеження за часом: 5с
Обмеження за пам'яттю: 256М

З Енляндського залізничного вокзалу відправляються поїзди до k міст. Для кожного міста існує ціна, яку потрібно заплатити, щоб потрапити туди. Квиток до кожного міста можна придбати у будь-якій з m кас. Якщо дві людини в одній касі купують квитки підряд в одне місто, то друга отримає 20% знижку на купівлю квитка.

Наприклад, якщо квиток до Києва коштує 10 одиниць, і в касі три людини купують квиток до Києва, то перша людина заплатить 10 одиниць, а друга та третя – по 8 одиниць.

На цьому вокзалі зустрілись n програмістів. Вони прийшли на вокзал один за одним. Програмісти хочуть розділитись, щоб стати в m черг і сумарно заплатити як можна менше грошей. При цьому, людина, яка раніше прийшла на вокзал, не може стояти в черзі за людиною, яка прийшла пізніше за неї.

Оскільки програмісти не взяли з собою ноутбуки, щоб вирішити цю задачу, вони просять вас вирішити її за них.

Формат вхідного файлу

У першому рядку знаходяться числа n, m, k ($1 \leq n \leq 500, 1 \leq m \leq 10, 1 \leq k \leq 100$) - кількість програмістів, кас та міст відповідно.

Наступні k рядків описують міста, в які їдуть поїзди. Кожен рядок містить назву міста та c_i – ціну квитка до цього міста. Назва міста може складатись з букв та цифр ($0 \leq c_i \leq 100$).

Наступні n рядків містять назву міста, до якого потрібно дістатися i -му програмісту.

Формат вихідного файлу

Виведіть у першому рядку одне число - мінімальну суму, яку потрібно заплатити. Відповідь вважається вірною, якщо вона відрізняється від відповіді журі менше ніж на 0.1.

У наступних n рядках виведіть по одному числу – номер каси, в яку має сплатити i -та людина.

Приклади

Стандартний ввід	Стандартний вивід
5 2 3	49.2
Kyiv 10	1
Lviv 8	1
Odesa 12	2
Odesa	1
Odesa	1
Kyiv	
Odesa	
Lviv	