

Контест для стажёров-разработчиков

5 дек 2019, 17:56:33

старт: 5 дек 2019, 17:04:34

финиш: 5 дек 2019, 23:04:34

до финиша: 05:02:13

длительность: 06:00:00

А. День рождения Васи

Ограничение времени	3 секунды
Ограничение памяти	256Mb
Ввод	стандартный ввод или input.txt
Вывод	стандартный вывод или output.txt

Вася и его друзья очень любят вкусно поесть. На свой день рождения каждый обязан удивить других, приготовив новые вкусные и полезные блюда.

Сегодня у Васи день рождения и он позвал своих друзей отведать n своих самых лучших блюд. Название каждого из них состоит из строчных букв английского алфавита, цифр и знака подчёркивания.

Для приготовления блюда с номером i требуется z_i ингредиентов. Для каждого ингредиента известно его название, требуемое количество для одной порции блюда, а также единица измерения, в которой это количество задано. Помимо этого, Васе известно, что i -й кулинарный шедевр захотят попробовать c_i друзей.

Используются следующие единицы измерения:

- `g, kg` — граммы и килограммы, соответственно;
- `l, ml` — литры и миллилитры, соответственно;
- `cnt, tens` — одна штука и десять штук, соответственно.

В одном килограмме 1000 грамм и в одном литре 1000 миллилитров. Делать перевод из одной единицы измерения в другую можно тогда и только тогда, когда они одновременно обозначают или массу, или объём, или количество.

У Васи есть два справочника ингредиентов. В первом для каждого ингредиента указано его количество в упаковке и цена за упаковку. Во втором справочнике для каждого ингредиента указано содержание белков, жиров, углеводов и энергетическая ценность некоторого количества данного ингредиента.

Васе нужно приготовить все блюда, при этом не купить ничего лишнего. Для этого ему нужно определить, какие ингредиенты и в каком количестве необходимо приобрести в магазине.

Так как друзья именинника очень следят за тем, что едят, то они, перед тем как попробовать Васины блюда, захотят узнать всё про них: как Вася готовил блюда, **нет ли в продуктах ГМО**, энергетическую ценность каждого блюда и содержание белков, жиров и углеводов в нём. Васе нужно также предоставить эту информацию.

Необходимо помочь имениннику подсчитать, сколько требуется потратить денег на покупку продуктов в магазине, какие ингредиенты и в каком количестве нужно купить, а также для каждого блюда подсчитать содержание белков, жиров, углеводов и энергетическую ценность, если его съесть полностью.

Формат ввода

Первая строка содержит целое число n ($1 \leq n \leq 1000$) — количество блюд, которое решил приготовить Вася.

Затем следует описание n блюд. В первой строке содержатся строка d_i и целые числа c_i, z_i ($1 \leq c_i, z_i \leq 100$) — название блюда, количество друзей, желающих отведать данное блюдо, и количество ингредиентов необходимых для приготовления. Название блюда состоит из строчных букв английского алфавита, цифр и знака подчёркивания. Его длина не превосходит 20 символов.

В следующих z_i строках содержатся описания ингредиентов. В строке с номером j содержатся строка $s_{i,j}$ — название ингредиента, целое число $a_{i,j}$ ($1 \leq a_{i,j} \leq 1000$) — требуемое количество ингредиента и строка $u_{i,j}$ — название единицы измерения количества.

Название ингредиента состоит из строчных букв английского алфавита, цифр и знака подчёркивания. Длина строки не превосходит 20 символов.

Следующая строка содержит целое число k ($1 \leq k \leq 1000$) — количество ингредиентов в каталоге цен.

В каждой из следующих k строк, содержатся четыре значения t_i p_i a_i u_i , описывающих ингредиент.

- t_i — название ингредиента, состоящее из строчных букв английского алфавита, цифр и знака подчёркивания. Длина строки не превосходит 20 символов;
- p_i — стоимость ингредиента, заданная целым числом ($1 \leq p_i \leq 1000$);
- a_i — количество ингредиента в упаковке в единицах, заданное целым числом ($1 \leq a_i \leq 1000$);
- u_i — единица измерения количества (l, ml, g, kg, cnt или tens);

Следующая строка содержит число m ($1 \leq m \leq 1000$) — количество ингредиентов в каталоге еды.

Далее расположены m строк, в каждой из которой содержится семь значений t_i a_i u_i pr_i f_i ch_i fv_i , описывающих ингредиент.

- t_i — название ингредиента, состоящее из строчных букв английского алфавита, цифр и знака подчёркивания. Длина строки не превосходит 20 символов;
- a_i — количество ингредиента, для которого указаны характеристики ингредиента, заданное целым числом ($1 \leq a_i \leq 1000$);
- u_i — единица измерения (l, ml, g, kg, cnt или tens);
- pr_i , f_i , ch_i , fv_i — содержание белков, жиров, углеводов и энергетическая ценность ингредиента, соответственно, заданные вещественными числами с не более чем шестью знаками после запятой ($0 \leq pr_i, f_i, ch_i \leq 1000, 0 \leq fv_i \leq 10000$).

Гарантируется, что:

- в каталогах перечислены все ингредиенты, необходимые для приготовления блюд;
- не существует двух блюд с одинаковым названием;
- не существует двух ингредиентов в одном каталоге с одинаковым названием;
- не существует двух ингредиентов в одном блюде с одинаковым названием;
- для любых двух упоминаний ингредиента единицы измерения, в которых заданы его количества, можно перевести друг в друга.

Формат вывода

Первая строка должна содержать одно целое число: количество денег, которое нужно потратить Васе на подготовку к празднику.

Далее должны следовать k строк, в каждой из которых через пробел указано название ингредиента и целое число — количество упаковок, которое необходимо купить. Ингредиенты, выведенные в этих k строках должны соответствовать ингредиентам, описанным в первом справочнике.

В следующих n строках через пробел должны быть указаны название блюда и его характеристики, описанные четырьмя вещественными числами: белки, жиры, углеводы и энергетическая ценность.

Ингредиенты и блюда разрешается выводить в любом порядке.

Ваш ответ будет считаться правильным, если все целые числа совпадают с соответствующими числами в ответе жюри, а для всех вещественных чисел в ответе их абсолютная или относительная погрешность не превосходит 10^{-3} . Более формально, пусть вещественное число в вашем ответе равно A , а соответствующее число в ответе жюри равно B . Тогда число A будет считаться корректным, если $\frac{|A-B|}{\max(1,B)} \leq 10^{-3}$.

Пример

Ввод

Вывод

Ввод	Вывод
2	734
sandwich 7 3	egg 4
butter 10 g	milk 2
toasted_bread 2 cnt	sausage 2
sausage 30 g	butter 1
omelet 9 4	cream 0
egg 4 cnt	salt 1
milk 120 ml	toasted_bread 1
salt 1 g	sandwich 6.00 13.29 21.50 228.3
sausage 50 g	omelet 57.360 57.540 5.314 177.800
7	
egg 61 1 tens	
milk 58 1 1	
sausage 100 480 g	
butter 120 180 g	
cream 100 350 g	
salt 14 1000 g	
toasted_bread 40 20 cnt	
8	
egg 1 cnt 13 12 1 16.4	
milk 1 1 3 4.5 4.7 60	
chocolate 90 g 6.8 36.3 47.1 546	
salt 1 kg 0 0 0 0	
strawberry 100 g 0.4 0.1 7 35	
sausage 100 g 10 18 1.5 210	
toasted_bread 5 cnt 7.3 1.6 52.3 248	
butter 100 g 0.8 72.5 1.3 661	

Примечания

В первом примере Васе необходимо приготовить 7 бутербродов и 9 омлетов.

Для приготовления всех первых блюд необходимо $10 \cdot 7$ грамм масла, $2 \cdot 7$ кусочков хлеба и $30 \cdot 7$ грамм колбасы. В каждом из бутерброде будет содержаться $0.8 \cdot \frac{10}{100} + 7.3 \cdot \frac{2}{5} + 10 \cdot \frac{30}{100} = 6$ грамм белков, $72.5 \cdot \frac{10}{100} + 1.6 \cdot \frac{2}{5} + 18 \cdot \frac{30}{100} = 13.29$ грамм жиров и $1.3 \cdot \frac{10}{100} + 52.3 \cdot \frac{2}{5} + 1.5 \cdot \frac{30}{100} = 21.5$ грамм углеводов. Энергетическая ценность составит $661 \cdot \frac{10}{100} + 248 \cdot \frac{2}{5} + 210 \cdot \frac{30}{100} = 228.3$ ккал.

Для приготовления всех вторых блюд необходимо $4 \cdot 9 = 36$ яиц, $120 \cdot 9 = 1080$ миллилитров молока, 9 грамм соли, $50 \cdot 9 = 450$ грамм колбасы. В каждом омлете будет содержаться $13 \cdot 4 + 3 \cdot \frac{120}{1000} + 10 \cdot \frac{50}{100} = 57.36$ грамм белков,

$12 \cdot 4 + 4.5 \cdot \frac{120}{1000} + 18 \cdot \frac{50}{100} = 57.54$ жиров и $1 \cdot 4 + 4.7 \cdot \frac{120}{1000} + 1.5 \cdot \frac{50}{100} = 5.314$ углеводов. Энергетическая ценность составит $16.4 \cdot 4 + 60 \cdot \frac{120}{1000} + 210 \cdot \frac{50}{100} = 177.8$ ккал.

Всего необходимо 70 грамм масла, 36 яиц, 1080 литров молока, 9 грамм соли, $210 + 450 = 660$ грамм колбасы и 14 кусочков тостового хлеба.

Таким образом, в магазине нужно купить одну упаковку масла, 4 десятка яиц, 2 упаковки колбасы и молока, по одной упаковке соли и тостового хлеба, заплатив $120 + 61 \cdot 4 + 100 \cdot 2 + 58 \cdot 2 + 14 + 40 = 734$ рубля.

Язык

1	
---	--

Отправить

Следующая