

Задача 1. Код підтвердження [5 балів]

Сашко часто замовляє подарунки в Інтернеті. Нещодавно він почав користуватися онлайн сервісом від компанії «Booble». Для завершення замовлення треба ввести «код підтвердження» у спеціальну форму на сайті компанії. Але не все так просто! Для обчислення «коду підтвердження» треба виконати декілька арифметичних операцій, які складно зробити усно, але можна автоматизувати за допомогою комп'ютерної програми.

Отже, спочатку онлайн-сервіс надсилає SMS, яке містить два числа: N – число з чотирьох цифр ($N = \overline{abcd}$) та M – число від 1 до 128. Далі «код підтвердження» обчислюється за формулou:

$$K = a \cdot M + b \cdot M^2 + c \cdot M^3 + d \cdot M^4$$

Пропонуємо Вам скласти алгоритм обчислення «коду підтвердження»

Формат вхідних даних

У вхідному файлі записано два числа N і M .

Формат вихідних даних

У вихідний файл виведіть одне число – «код підтвердження».

Приклад

input.txt	output.txt
1234 10	43210

Коментар

У прикладі «код підтвердження» обчислюється так: $1 \cdot 10 + 2 \cdot 10^2 + 3 \cdot 10^3 + 4 \cdot 10^4 = 43210$

Задача 2. Час на роздуми [10 балів]

Компанія «Booble» спеціалізується на пошуку інформації про подарунки у всесвітній мережі Інтернет. Кожен день на сайті компанії діє суперакція: «Усі подарунки, знайдені в 11:11:11, можна отримати безкоштовно!»

Сашко захотів скористатися **найближчою** акцією. З'ясуйте, скільки часу є в Сашка на роздуми про подарунок.

Формат вхідних даних

У вхідному файлі записано три числа: H , M і S ($0 \leq H \leq 23$, $0 \leq M \leq 59$, $0 \leq S \leq 59$) – години, хвилини та секунди – час, коли Сашко дізнався про супер акцію.

Формат вихідних даних

У вихідний файл виведіть одне число – кількість секунд, які залишились у Сашка на роздуми про подарунок.

Приклади

input.txt	output.txt
11 10 10	61
11 11 10	1
11 11 11	86400

Задача 3. Об'єднання філій [15 балів]

Компанія «Booble» на початку року відкрила три нових філії в Харкові. У кожної філії в банку є поточний рахунок, на якому за рік роботи накопичилася певна сума грошей. З метою оптимізації витрат на аренду приміщень компанія вирішила об'єднати три філії в одну. Відповідно, також треба об'єднати банківські рахунки. Банк може перевести всі гроші з одного рахунку на інший та закрити «порожній» рахунок. За таку операцію банк бере собі «винагороду» в розмірі P відсотків від суми об'єднаних рахунків, що списується з об'єднаного рахунку.

Вам доручено розрахувати, скільки грошей буде на рахунку об'єднаної філії компанії «Booble». Зверніть увагу, що від послідовності закриття банківських рахунків залежить розмір «винагороди» банку, тому треба цю «винагороду» мінімізувати!

Формат вхідних даних

У першому рядку вхідного файлу записано три цілих числа: G_1 , G_2 і G_3 ($0 \leq G_i \leq 10^9$, $1 \leq i \leq 3$) – стан поточних рахунків трьох філій компанії. У другому рядку записано натуральне число P ($1 \leq P \leq 99$) – відсоток від суми об'єднаних рахунків, який забирає собі банк.

Формат вихідних даних

У вихідний файл виведіть одне число – суму, яка буде на рахунку об'єднаної філії. Відповідь треба вивести з точністю 10^{-2} .

Приклад

input.txt	output.txt
100 200 300 10	513.00

Задача 4. Динамічне формування знижки [20 балів]

Якщо користувач знайшов потрібний йому подарунок, онлайн-сервіс компанії «Booble» намагається «втихати» (тобто продати) цей подарунок користувачеві та отримати прибуток для компанії. Але не завжди ціна подарунку є привабливою для покупця, тому програмісти компанії розробили алгоритм «динамічного формування знижки»:

нехай N – «номінальна» ціна подарунка, тобто не можна продати подарунок дешевше; нехай M – ціна, яку запропонував онлайн-сервіс компанії ($N \leq M$); якщо ціна M не відповідає потенційного покупця, то вона може бути зменшена на добуток ненульових цифр числа M ; таку знижку алгоритм може робити декілька разів. Пропонуємо Вам самостійно реалізувати цей алгоритм та дізнатися, який мінімальний прибуток зможе отримати компанія від продажу подарунка.

Формат вхідних даних

У вхідному файлі записано два числа: M ($1 \leq M \leq 1000000$) – ціна, яку запропонував онлайн-сервіс, і N ($1 \leq N \leq M$) – «номінальна» ціна подарунка.

Формат вихідних даних

У вихідний файл виведіть мінімальний прибуток, який компанія зможе отримати від продажу подарунка.

Приклад

input.txt	output.txt
100 11	7

Коментар

У прикладі алгоритм спочатку запропонує ціну $99 = 100 - 1$, далі $- 18 = 99 - 9 \cdot 9$. Більше знижку робити не можна, оскільки $18 - 1 \cdot 8 = 10 < 11$. Відповідь: $18 - 11 = 7$.