

Задача *Степень (POWER)*

Задано числа A , B і C . Необхідно обчислити $D=A^B \bmod C$.

Формат введення/виведення:

Програма *POWER* читає з першого рядка стандартного вводу (клавіатури) три цілих числа A , B та C ($0 \leq A, B \leq 10^{18}$, $1 \leq C \leq 10^{18}$, $A^2 + B^2 < 10$).

Програма *POWER* виводить на екран одне число D .

Пример:

Введення

4 4 10

Виведення

6

Задача *Температура (TEMPERAT)*

Є набір однорідних фізичних тіл, для кожного з яких відомі маса m_j , початкова температура T_{j1} і характеристики речовини цього тіла: температура плавлення/кристалізації T_{j2} , питомі теплоємності в твердому C_{j1} і рідкому C_{j2} станах, а також питома теплота плавлення/кристалізації λ_j . Максимальна серед усіх температур T_{j1} строго менша за температуру пароутворення будь-якого з тіл. Всі ці тіла вступають у теплову взаємодію. При цьому система тіл є замкнутою, всередині неї не відбувається ніяких процесів, які не описувалися б стандартною моделлю переходів між агрегатними станами.

Формат введення/виведення:

Програма *TEMPERAT* читає з першого рядка стандартного вводу (клавіатури) ціле число N . У кожному з наступних N рядків задаються по 6 чисел m_j , T_{j1} , T_{j2} , C_{j1} , C_{j2} , і λ_j ($1 \leq N \leq 54321$).

Всі вхідні дані (крім N) можуть бути дробовими, але не більше ніж з двома знаками після десяткової точки і задовольняють обмеженням ($0 < m_j < 5000$, $-273 \leq T_{j1}, T_{j2} \leq 1000$,

$50 \leq C_{j1}, C_{j2} \leq 5000$, $10^3 \leq \lambda_j \leq 10^6$). Одиниці вимірювання маси - кг, температур - градуси Цельсія, питомої теплоти плавлення/кристалізації - Дж/кг, питомих теплоємностей - Дж/(кг·°C). Для кожного окремо взятого тіла справедливо $T_{j1} \neq T_{j2}$.

Програма повинна вивести єдине число - температуру системи після встановлення теплової рівноваги. Відповідь буде зарахована, якщо буде точною або буде відрізнятися від правильної не більше ніж на 10^{-3} .

Не менше ніж в 60% тестів $N \leq 12$. У згадані 60% входять також 30%, для яких $N=2$. Мінімум в половині тестів (незалежно від N) всі вхідні дані є цілими числами (але результат все одно потрібно виводити з точністю, не гірше 10^{-3}).

Приклад:

Введення

Виведення

2

59.695

4 97 0 2100 4200 334000

1 -20 0 2100 4200 334000

Задача Зворотня задача Йосифа Флавія (INVJOS)

N осіб стають у коло і отримують номери від 1 до N (оскільки люди стоять по колу, то за N -ю людиною стоїть перший). Існує лічилка з M складів. Починаючи з першого, знаходиться M -та за рахунком людина, яка виходить з кола. Після цього, починаючи з наступного, знову відраховується M -та людина. Так продовжується доки з усього кола не залишиться одна людина. Запишемо послідовність номерів усіх людей, в порядку, в якому вони вибували з кола. Останнім у ній дописується номер людини, що залишилася в колі.

Формат введення/виведення:

Програма *INVJOS* читає з першого рядка стандартного вводу число N ($1 \leq N \leq 5000$), а далі N чисел - перестановку чисел від 1 до N , що визначають необхідну послідовність вибування людей з кола.

Програма *INVJOS* виводить одне натуральне число - кількість M складів в лічилці, при якому люди будуть вибувати з кола в необхідному порядку. Якщо таких M декілька, виводиться мінімально можливе. Якщо таких M не існує, виводиться число -1 (мінус один).

Приклад:

Введення

Виведення

4 3 1 2 4

11

10 5 1 9 10 4 3 8 7 2 6

15