

CONTEST CHƯƠNG I. CẤU TRÚC TUẦN TỰ

Bài 1. Phần nguyên, phần dư ABAI1.*

Tính và in ra **phần nguyên, phần dư** của phép chia 2 số nguyên a cho b.

Input: ABAI1.INP

2 số nguyên a, b với b khác 0 ($-10^{18} \leq a, b \leq 10^{18}$)

Output: ABAI1.OUT

Đáp án của bài toán được in trên 1 dòng.

Ví dụ

Input	Output
100 5	20 0
Input	Output
14 6	2 2

Thuật toán ABAI1

long long a, b, s, p;

Bước 1. Nhập a, b;

Bước 2.

$S = a/b;$

$P = a \% b;$

Bước 3.

Đưa S và P ra; `//cout << s << " " << p;`

Bài 2. Tính toán giá trị biểu thức ABAI2.*

Tính giá trị biểu thức $A = x^3 + 3x^2 + x + 1$

Với giá trị của x được nhập từ bàn phím, tính và in ra giá trị của biểu thức A.

Input: ABAI2.INP

Số nguyên dương x không quá 10^5 .

Output: ABAI2.OUT

Kết quả của biểu thức A.

Ví dụ

Input	Output
2	23

Thuật toán abai2

Bước 1. Nhập x; `//int x; long long A;`

Bước 2. Tính A

$A = 1//x*x*x + 3*1//x*x + x + 1;$

Bước 3. Đưa A ra;

Bài 3. Tính toán giá trị biểu thức 2 ABAI3.*

Cho ba số nguyên dương a, b và c. Hãy tính $S = a*(b+c)+b*(a+c)$.

Dữ liệu: Một dòng ba số nguyên a, b, c ($0 < |a|, |b|, |c| < 10^{18}$).

Kết quả: Một dòng ghi giá trị S.

Ví dụ:

Input	Output
1 2 3	13

Bài 4. Tính tổng, hiệu, tích, thương ABAI4.*

Nhập vào 2 số nguyên a và b. Hãy in ra tổng S, hiệu P, tích T, **thương Q** của a và b (lấy độ chính xác với 2 chữ số).

Input

2 số nguyên a, b với b khác 0 ($-10^{18} \leq a, b \leq 10^{18}, a*b \leq 10^{18}$)

Output

Tổng, hiệu, tích, thương của 2 số.

Ví dụ

Input	Output
10 2	12 8 20 5.00
1000000 1000000	2000000 0 1000000000000 1.00

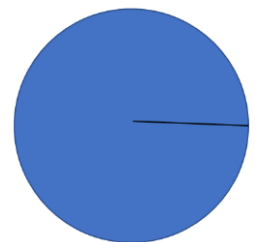
Bài 5. Tính chu vi, diện tích hình tròn ABAI5.*

Input

Bán kính r của hình tròn là một số nguyên ($1 \leq r \leq 10^6$).

Output

Chu vi và diện tích của hình tròn, lấy độ chính xác với 2 chữ số.



Ví dụ

Input	Output
10	62.80 314.00

Bài 6. Tính khoảng cách ABAI6.*

Tính khoảng cách Euclid giữa 2 điểm trong hệ tọa độ Oxy

$$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

Input

Tọa độ của 2 điểm (x_1, y_1) và (x_2, y_2) là các số nguyên $(-10^6 \leq x_i, y_i \leq 10^6)$.

Output

Khoảng cách giữa 2 điểm ly độ chính xác với 2 chữ số .

Ví dụ

Input	Output
1 4 4 8	5.00

Bài 7. Tính khoảng cách ABAI7.*

Tính khoảng cách Euclid giữa 2 điểm trong hệ tọa độ Oxy

$$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

Input

Tọa độ của 2 điểm (x_1, y_1) và (x_2, y_2) là các số nguyên $(-10^6 \leq x_i, y_i \leq 10^6)$.

Output

Khoảng cách giữa 2 điểm ly độ chính xác với 3 chữ số .

Ví dụ

Input	Output
1 4 4 8	5.000

Bài 8. Chuyển đơn vị đo C và F ABAI8.*

Công thức chuyển đơn vị đo nhiệt độ từ C sang F như sau:

$$F = (C * 9 / 5) + 32$$

Input: Viết chương trình cho phép nhập vào nhiệt độ đo theo độ C là số nguyên dương **không quá 10^6**

Output: thực hiện chuyển sang đơn vị đo độ F và in ra màn hình. (Lưu ý luôn lấy 2 chữ số thập phân sau dấu chấm phẩy)

Input	Output
24	75.20
input	Output
1000000000	1800000032.00

Bài 9. Tính tổng 2 ABAI8.*

$$S = 1^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2 + 5^2 + \dots + n^2 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$$

Input

Số nguyên không âm n ($0 \leq n \leq 10^5$).

Output

Kết quả của bài toán.

Ví dụ

Input	Output
100000	333338333350000
15	1240

Bài 10. Tính tổng 3 ABAI9.*

$$S(n) = \frac{1}{1.2} + \frac{1}{2.3} + \frac{1}{3.4} + \dots + \frac{1}{n(n+1)}$$

Input

Số nguyên dương n ($1 \leq n \leq 10^9$).

Output

Kết quả của bài toán lấy độ chính xác 2 chữ số.

Ví dụ

Input	Output
99	0.99

Bài 11. Tính tổng 4 ABAI10.*

Cho n. Hãy tính $S(n) = 2 + 4 + 6 + 8 + \dots + 2*n$

Input

Số nguyên dương n ($1 \leq n \leq 10^9$).

Output

Kết quả của bài toán

Input	Output
1000000	1000001000000
3	12

Bài 12. Số chia hết lớn nhất ABAI12.*

Cho 2 số nguyên dương a và b. Tìm số chia hết cho b lớn nhất và không vượt qua a.

Input

2 số nguyên dương a, b ($1 \leq b \leq a \leq 10^8$)

Output

Kết quả của bài toán

Ví dụ

Input	Output
19 5	15
20 5	20