

SỐ GIẢ NGẪU NHIÊN

Năm 1946, Von Neumann đề xuất phương pháp tạo 1 dãy số “giả ngẫu nhiên”. Ý tưởng của ông là “bình phương – lấy chính giữa”.

Nguyên tắc này như sau: Ông chọn một số chẵn n và một số tự nhiên a_0 có biểu diễn thập phân không quá n chữ số. Bình phương a_0 được số R và có thể thêm các chữ số 0 vào đầu biểu diễn thập phân của R để được dãy gồm $2n$ chữ số thập phân, n chữ số đứng chính giữa dãy này là biểu diễn thập phân xác định số a_1 . Lặp lại cách làm tương tự đối với a_1 ta thu được số a_2, \dots

Ví dụ: với $n = 4$; $a_0 = 5555$; $a_0^2 = 30858025$; ta có $a_1 = 8580$; $a_2 = 6164$; $a_3 = 9948$

Yêu cầu: Cho trước giá trị $a_0 < 10^4$ và giá trị $n = 4$, hãy xác định xem có thể sinh nhiều nhất bao nhiêu số “giả ngẫu nhiên” khác nhau từ số a_0 dựa trên ý tưởng trên.

Dữ liệu: Vào từ file văn bản RANDOM.INP gồm duy nhất một số tự nhiên $a_0 < 10000$

Kết quả: Ghi ra file văn bản RANDOM.OUT một số nguyên duy nhất là kết quả tìm được

Ví dụ

RANDOM.INP	RANDOM.OUT
5555	32