**DIV:** Đầu tiên, gọi S là kết quả của bài toán

Hiển nhiên S= (Số ước của n^2 nhỏ hơn n)- (Số ước của n nhỏ hơn n)

^ ^

| |

A B

Mặt khác,với mỗi ước của n^2 nhỏ hơn n, tương ứng với nó sẽ có một ước khác lớn hơn n,

do đó A= (Số ước của n^2)/2 -1 (trừ đi chính n)

^

|

C

Để tính B và C ta chỉ việc phân tích n ra số nguyên tố, mà vì n=m\*(m+1)\*(m+2) với m<1e6

nên việc này có thể đạt được qua việc dùng sàng nguyên tố (cài đặt xin để lại cho bạn đọc)

GAMES: # Định nghĩa (a,b,c) là phép chuyển 1 bi từ hộp a và 1 bi từ hộp b sang hộp c

# Định nghĩa a[i] là số bi có trong hộp i tại thời điểm đang xét

Trước hết, ta chứng minh được rằng, bài toán trên luôn có thể giải được với i<=3 hộp không rỗng, 1 hộp rỗng.

Việc đưa bài toán về trạng thái này xin để lại bạn đọc.

Bây giờ có 3 trường hợp:

TH1: còn 1 hộp không rỗng (bài toán kết thúc)

TH2: còn 2 hộp không rỗng (ta gọi chúng là u và v)

Nếu a[u]=a[v],bài toán kết thúc (ta gọi a[u] lần chuyển (u,v,z) với z là 1 hộp bất kỳ khác u và v)

Nếu a[u]!=a[v]:

Gọi z là 1 hộp rỗng bất kỳ

Gọi 1 lần chuyển (u,v,z)

Nếu sau bước này a[u]=0, gọi 1 lần chuyển (z,v,u)

Nếu sau bước này a[v]=0, gọi 1 lần chuyển (z,u,v)

Bây giờ cả 3 hộp u,v,z đều có bi, ta chuyển sang TH3

TH3: có 3 hộp rỗng (gọi chúng là u,v và k)

Nếu có cách xếp u,v,k: a[u]%3=0, a[v]%3=1, a[k]%3=2:

Gọi z là 1 hộp rỗng bất kỳ

Gọi 1 phép chuyển (u,v,z)

(như vậy a[u]%3 = a[v]%3 = a[z]%3 = 2) (I)

Khi hộp v chưa rỗng:

Nếu a[u]>2, gọi 3 lần phép (u,v,z)

Nếu không, gọi 3 lần phép (k,v,u) hoặc 3 lần phép (z,v,u), tùy vào a[k] và a[z] khi đó

Không mất tính tổng quát, giả sử a[u]>=a[z] (thực tế khi code ta chỉ cần swap(u,z))

Nếu bạn đọc tinh ý, có thể nhận ra rằng a[u] và a[z] đồng dư với 3 (do mọi phép chuyển ở trên

đều làm tăng/giảm khoảng cách giữa chúng đi 3 hoăc 0, và vì (I))

Nếu a[u]>a[z], ta làm a[u]=a[z] bằng cách:

Gọi a[k] lần chuyển (u,k,z)

(khoảng cách giữa a[u] và a[z] rút đi 3)

Nếu a[u] vẫn khác a[z], gọi liên tiếp các lần chuyển (u,z,k) và (u,k,z)

(khoảng cách giữa a[u] và a[z] cũng rút đi 3)

Bây giờ bài toán kết thúc (ta gọi a[u] lần chuyển (u,z,k))

Nếu không, theo nguyên lý Dirichlet có 2 số đồng dư với 3, giả sử chúng là u và v,

bây giờ ta chỉ cần làm lại thao tác từ dòng 28 đến dòng 36

**GROUP:** # Chú ý: trong bài, phép '/' là phép chia lấy thương

(chẳng hạn 7/3=2)

Bạn đọc có thể vượt qua Subtask 1 và Subtask 2 bằng cách duyệt đệ quy (kèm theo cận)

Subtask 3:

Đây là bảng kết quả với n<=20:

n | answer(n)

------------------------------------

1 | 0

2 | 0

3 | 1

4 | 1

5 | 1

6 | 2

7 | 2

8 | 3

9 | 3

10 | 3

11 | 4

12 | 4

13 | 5

14 | 5

15 | 5

16 | 6

17 | 6

18 | 7

19 | 7

20 | 7

|

Dễ dàng nhận ra rằng answer(n)= (2\*n-1)/5 (chứng minh xin để lại cho bạn đọc)

Bây giờ, ta cần tìm 1 cách ghép thỏa mãn tính chất này, chẳng hạn như cách sau:

TH1: n chẵn, l=answer(n)/2+1

i | số ghép với i | tổng 2 số bên trái

----------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1 | n-answer(n)-1 | n-answer(n)

2 | n-answer(n) | n-answer(n)+2

... | |

l | n-answer(n)+l-2 | n-answer(n)+2\*(l-1) (luôn không quá n)

l+1 | n-answer(n)-l | n-answer(n)+1

l+2 | n-answer(n)-l+1 | n-answer(n)+3

... | |

answer(n) | n-2\*l-1 | n+answer(n)-2\*l-1

| |

Nếu answer(n) lẻ, n-2\*l-1 = n-answer(n)-2, nếu không, n-2\*l-1 = n-answer(n)-3

TH2: n lẻ, l=answer(n)/2

i | số ghép với i | tổng 2 số bên trái

----------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1 | n-answer(n)+1 | n-answer(n)+2

2 | n-answer(n)+2 | n-answer(n)+4

... | |

l | n-answer(n)+l | n-answer(n)+2\*l (luôn không quá n)

l+1 | n-answer(n)-l | n-answer(n)+1

l+2 | n-answer(n)-l+1 | n-answer(n)+3

... | |

answer(n) | n-2\*l-1 | n+answer(n)-2\*l-1

| |

Nếu answer(n) lẻ, n-2\*l-1 = n-answer(n), nếu không, n-2\*l-1 = n-answer(n)-1