Ta xét tổng các số từ*l* -> *r* thì ta cần tìm *l , r* sao cho :

*l + (l+1) + … + (r-1) + r = n*

⇒ *(r+l)(r-l+1)/2 = n*

⇒ *(l+r)(r-l+1) = 2n*

Giải phương trình nghiệm nguyên đơn giản này

Ta xét phần*(l+r)*. Đương nhiên*l + r >= 2* vì *l >= 1,  r >= l;*

Do*l <= r* nên ta chỉ cần xét *(l + r)* từ*2 -> sqrt(2n)* thôi vì phần còn lại sẽ tạo ra bộ nghiệm tương tự phần ta xét

Cho *i = 2  -> sqrt(2n) :*

Nếu*(2n)* chia hết cho *i* thì ta bắt đầu :

*l + r = i* và   *r – l + 1 = 2n/i*   hay  *r – l = 2n/i -1*

⇒ *2r = i + 2n/i -1* mà*r* nguyên

⇒*(i  + 2n/i – 1)* chẵn

⇒ *l* cũng nguyên do *r* nguyên

Vậy điều kiện để có một nghiệm cho bài toán là

*(2n)* chia hết cho i và*(i + 2n / i – 1)* chẵn

Nhận xét thời gian thực thi thuật toán là :

*O(100\*sqrt(2\*10^9))  =  O(4,472,135.955)* có vẻ hơi lớn cho 1s (^\_^)