

TỔNG QUAN ĐỀ THI

Bài	Tên bài	Tên file chương trình	Hạn chế thời gian	Hạn chế bộ nhớ	Điểm
1	ĐOẠN CHẴN	TASK01.*	1 giây	1024 MB	4
2	OLYMPIC	TASK02.*	1 giây	1024 MB	4
3	DÃY NGOẶC	TASK03.*	1 giây	1024 MB	2

Dấu * tương ứng được thay thế bởi PAS hoặc CPP tùy thuộc ngôn ngữ lập trình Pascal hoặc C++

LẬP TRÌNH GIẢI CÁC BÀI TOÁN SAU:

Câu 1: Đoạn chẵn – TASK01.*

Yêu cầu: Cho dãy A gồm N số nguyên dương A_1, A_2, \dots, A_N . Hãy xác định độ dài của dãy gồm các phần tử liên tiếp từ chỉ số L tới chỉ số R thỏa điều kiện $A_i * A_{i+1}$ là số chẵn ($L \leq i < R$).

Dữ liệu: đọc từ file **TASK01.INP**

- Dòng đầu ghi số nguyên N là số phần tử của dãy. ($2 \leq N \leq 10^6$)
- Dòng tiếp theo ghi N số nguyên A_i cho biết giá trị của các phần tử trong dãy. ($\forall i \in [1..N], A_i \leq 10^9$)

Kết quả: ghi ra file **TASK01.OUT**

- Gồm duy nhất một giá trị cho biết độ dài của dãy dài nhất thỏa yêu cầu.

Giới hạn:

- Subtask 1: 60% số test có $N \leq 20$.
- Subtask 2: 40% số test còn lại có $N \leq 10^6$.

Ví dụ:

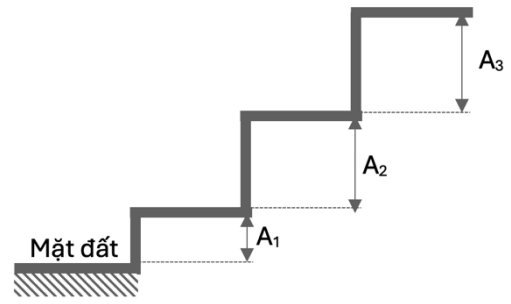
Input	Output
10 1 2 13 2 2 4 2 2 2 3	6

Giải thích:

- Đoạn dài nhất thỏa yêu cầu là dãy $[2 2 4 2 2 2]$.

Câu 2: OLYMPIC – TASK02.*

Kỳ thi Olympic nhảy cao bậc thang được tổ chức theo mô tả như sau: Từ mặt đất, các bậc thang được lắp đặt theo độ cao được mô tả bằng dãy số nguyên dương A_i cho biết chênh lệch độ cao của bậc thang thứ i với bậc thang thứ $i - 1$ (Xem hình minh họa).



Trong kỳ thi này có M vận động viên tham gia, mỗi vận động viên có sức bật được mô tả bởi số nguyên dương B_i cho biết độ cao tối đa mà vận động viên có thể nhảy lên từ vị trí đứng hiện tại. Vận động viên từ bậc thang $i-1$ sẽ tới bậc thang i nếu có sức bật lớn hơn hoặc bằng A_i .

Yêu cầu: Hãy cho biết độ cao (tính từ mặt đất) mà mỗi vận động viên có thể nhảy tới theo mô tả trên.

Dữ liệu: đọc từ đọc từ file **TASK02.INP**

- Dòng đầu ghi hai số nguyên N và M cho biết thông tin số bậc thang và số lượng vận động viên tham gia.
- Dòng thứ hai ghi N số nguyên dương A_i cho biết thông tin của các bậc thang. ($A_i \leq 10^9$)
- Dòng thứ ba ghi M số nguyên dương B_i cho biết thông tin sức bật của các vận động viên. ($B_i \leq 10^9$)

Kết quả: ghi ra đọc từ file **TASK02.OUT**

- Ghi ra M dòng, tương ứng với thông tin độ cao mà vận động viên thứ i có thể nhảy tới.

Giới hạn:

- Subtask 1: 60% số điểm $N \leq 1000, M \leq 1000$.
- Subtask 2: 40% số điểm $N, M \leq 2 * 10^5$

Ví dụ:

Input	Output	Giải thích
4 5	1	Vận động viên thứ nhất chỉ có thể tới được bậc thang số 1 → độ cao 1.
1 2 1 5	4	Vận động viên thứ hai chỉ có thể tới được bậc thang số 3 → độ cao $1+2+1 = 4$.
1 2 4 9 10	4	
	9	
	9	

Câu 3: Dãy ngoặc– TASK03.*

Một dãy dấu ngoặc hợp lệ là một dãy các ký tự "(" và ")" được định nghĩa như sau:

- Dãy rỗng (không có ký tự nào) là một dãy dấu ngoặc hợp lệ.
- Nếu A là một dãy dấu ngoặc hợp lệ thì (A) là dãy dấu ngoặc hợp lệ.
- Nếu A và B là hai dãy dấu ngoặc hợp lệ thì AB là dãy dấu ngoặc hợp lệ.

Ví dụ: ((()))(())() là một dãy dấu ngoặc hợp lệ còn)))(((không phải dãy dấu ngoặc hợp lệ.

Yêu cầu: Liệt kê tất cả các dãy ngoặc hợp lệ độ dài n theo thứ tự từ điển tăng dần.

Dữ liệu: đọc từ file **TASK03.INP**

- Dòng duy nhất ghi số nguyên dương chẵn N . ($2 \leq N \leq 24$)

Kết quả: ghi ra file **TASK03.OUT**

- Các dãy ngoặc hợp lệ độ dài n liệt kê theo thứ tự từ điển, mỗi dãy một dòng

Giới hạn:

- Subtask 1: 50% số test có $N \leq 10$.
- Subtask 2: 50% số test còn lại có $N \leq 24$.

Ví dụ:

Input	Output
4	((())) (())()

-----Hết-----