

Kỳ thi	Chọn học sinh giỏi THCS cấp tỉnh Khánh Hòa		
Năm học	2022–2023	Bảng thi	
Thời gian làm bài	150 phút	Số bài	4
Tổng điểm	20,0 điểm	Ngày thi	07/12/2022

TỔNG QUAN ĐỀ THI

Bài	Tên bài	Tệp vào	Tệp ra	Time limit	Memory	Điểm
1	Vượt chướng ngại vật	ATHORUA.INP	ATHORUA.OUT	1 s	1024 MB	5,0
2	Chia bánh	CHIABANH.INP	CHIABANH.OUT	1 s	1024 MB	6,0
3	Chữ số thứ K	NUMBER.INP	NUMBER.OUT	1 s	1024 MB	5,0
4	Chia kẹo	RCHIAKEO.INP	RCHIAKEO.OUT	1 s	1024 MB	4,0

Bài 1. Vượt chướng ngại vật

Thỏ và Rùa cùng tham gia trò chơi vượt chướng ngại vật. Chướng ngại vật là một con dốc dài V mét. Cả hai xuất phát cùng lúc ở chân dốc; con vật lên tới đỉnh dốc với số ngày đi ít hơn sẽ chiến thắng. Mỗi ngày Thỏ leo lên A_1 mét, mỗi đêm bị tụt xuống B_1 mét; Rùa tương tự với A_2, B_2 . Khi đã lên tới đỉnh dốc thì không bị tụt xuống nữa.

Yêu cầu: Với V, A_1, B_1, A_2, B_2 cho trước, xác định Thỏ thắng, Rùa thắng hay hai con hòa nhau.

Dữ liệu vào: Tệp `ATHORUA.INP` gồm:

- Dòng 1 chứa số nguyên V ($0 < V < 1000$);
- Dòng 2 chứa A_1, B_1 ($1 \leq B_1 < A_1 < V$);
- Dòng 3 chứa A_2, B_2 ($1 \leq B_2 < A_2 < V$).

Kết quả: Ghi ra `ATHORUA.OUT` một trong ba xâu `THO`, `RUA`, `HOA`.

Ví dụ:

Dữ liệu vào	Kết quả
7 3 1 4 2	HOA
50 12 2 10 1	THO

Bài 2. Chia bánh

Một chiếc bánh pizza hình tròn được chia thành tám mảnh. Trên mỗi mảnh có một số cây nấm, với số lượng khác nhau tùy mảnh. Cần chọn nhanh bốn mảnh liên tiếp quanh chiếc bánh sao cho tổng số nấm là lớn nhất.

Yêu cầu: Tìm tổng số nấm lớn nhất trên bốn mảnh bánh liên tiếp.

Dữ liệu vào: Tệp `CHIABANH.INP` gồm một dòng chứa tám số nguyên $a_1, a_2, \dots, a_8$ ($0 < a_i < 60$), theo thứ tự quanh chiếc bánh.

Kết quả: Ghi ra `CHIABANH.OUT` một số nguyên là tổng lớn nhất trên bốn mảnh liên tiếp. Các mảnh ở cuối và đầu dãy được xem là kề nhau vì chiếc bánh là hình tròn.

Ví dụ:

Dữ liệu vào	Kết quả
6 2 6 5 3 3 7 2	19

Bài 3. Chữ số thứ K

Xét số tự nhiên rất lớn được tạo bằng cách ghép liên tiếp các số tự nhiên dương:

12345678910111213141516171819202122232425...

Yêu cầu: Cho vị trí K , hãy tìm chữ số thứ K của dãy chữ số trên (đánh số từ 1).

Dữ liệu vào: Tập `NUMBER.INP` gồm một dòng chứa số nguyên dương K ($K < 10^9$).

Kết quả: Ghi ra `NUMBER.OUT` chữ số thứ K .

Ràng buộc: $1 \leq K < 10^9$.

Chấm điểm:

- 50% số test có $0 < K < 1000$;
- 50% số test còn lại không có ràng buộc gì thêm.

Ví dụ:

Dữ liệu vào	Kết quả	Dữ liệu vào	Kết quả
10	1	54	3

Bài 4. Chia kẹo

Ông già Noel mang một bao có M viên kẹo phát cho N học sinh. Học sinh thứ i mong muốn nhận a_i viên. Nếu em nhận ít hơn mong muốn d viên thì mức độ giận hờn của em là d^2 . Nếu nhận đủ hoặc nhiều hơn mong muốn thì mức độ giận hờn bằng 0.

Yêu cầu: Chia kẹo sao cho tổng mức độ giận hờn của tất cả học sinh là nhỏ nhất; hãy tính giá trị nhỏ nhất đó.

Dữ liệu vào: Tập `RCHIAKEO.INP` gồm:

- Dòng 1 chứa M, N ($1 \leq M \leq 10^5, 1 \leq N \leq 5000$);
- N dòng tiếp theo, dòng thứ i chứa số tự nhiên a_i , là số kẹo học sinh thứ i mong muốn.

Kết quả: Ghi ra `RCHIAKEO.OUT` một số nguyên là tổng mức độ giận hờn nhỏ nhất.

Ràng buộc:

- 40% số test có $0 < N < 100$;
- 60% số test còn lại không có ràng buộc gì thêm.

Ví dụ:

Dữ liệu vào	KQ	Dữ liệu vào	KQ
29 1 32	9	32 5 13 8 9 2 15	47