

ĐỀ THI CHÍNH THỨC

TỔNG QUAN BÀI THI

Câu	Chương trình	Input	Output	Thời gian chạy
1- Số Nguyên Tố	SO.*	SO.INP	SO.OUT	1 giây/test
2- Mượn Sách	SACH.*	SACH.INP	SACH.OUT	1 giây/test
3- Durian	DURIAN.*	DURIAN.INP	DURIAN.OUT	1 giây/test
4- Ông bà Ngâu	NGAU.*	NGAU.INP	NGAU.OUT	1 giây/test

Lưu ý: Thí sinh bắt buộc phải đặt tên file chương trình, file dữ liệu như trên. Trong đó “.” là ký tự đặc trưng cho tệp bài làm free Pascal hoặc C++.

Bài 1: (5,0 điểm) Số nguyên tố

Số nguyên tố là số tự nhiên lớn hơn 1, chỉ chia hết cho 1 và chính nó.

Cho hai số nguyên dương M, N ($M \leq 100; N \leq 100$). Kiểm tra xem tổng của hai số đó có phải là một số nguyên tố hay không?

Dữ liệu vào: Được cho trong tệp văn bản **SO.INP** gồm hai số nguyên M và N được ghi trên cùng một dòng, mỗi số cách nhau ít nhất một dấu cách.

Dữ liệu ra: Ghi ra tệp văn bản **SO.OUT** gồm duy nhất một số nguyên 1 hoặc 0. Nếu tổng của chúng là số nguyên tố thì ghi là 1, ngược lại thì ghi là 0.

Ví dụ:

SO.INP	SO.OUT
4 7	1

Bài 2: (5,0 điểm) Mượn sách

Một ngày nọ, một thầy giáo lên giới thiệu với lớp chủ nhiệm một cuốn sách hay. Sau khi giới thiệu, thầy nhận được yêu cầu mượn sách của N ($1 \leq N \leq 100$) học sinh. Các học sinh này được đánh số từ 1 tới N theo thứ tự đăng kí. Học sinh thứ i ($1 \leq i \leq N$) cần mượn T_i ($1 \leq T_i \leq 50$) ngày. Hãy giúp thầy giáo sắp xếp thứ tự mượn của các học sinh sao cho tổng thời gian phải chờ của tất cả các học sinh là nhỏ nhất. Nếu có nhiều người mượn cùng số ngày thì người nào đăng kí trước sẽ được mượn trước.

Dữ liệu vào: Được cho trong tệp văn bản **SACH.INP** gồm hai dòng:

- Dòng 1: Gồm duy nhất một số nguyên N .
- Dòng 2: Gồm N số nguyên T_i , mỗi số cách nhau ít nhất một dấu trống.

Dữ liệu ra: Ghi ra tệp văn bản **SACH.OUT** gồm duy nhất một dòng có N số nguyên là số thứ tự của các học sinh sau khi được sắp xếp.

Ví dụ:

SACH.INP	SACH.OUT
4	2 4 3 1
8 3 6 3	

Bài 3: (5,0 điểm) Durian

Ở chợ nổi Ninh Kiều, TP Cần Thơ, người ta bán rất nhiều loại hoa quả của miền Tây Nam Bộ trong đó có loại quả rất ngon đó là Sầu Riêng. Sầu Riêng ở đây chủ yếu là do người dân tự hái ở vườn nhà mình và đem ra bán. Người dân ở đây họ bán nguyên quả.

Ví dụ: Nhà ông A đem ra bán những quả có khối lượng 5kg, 2kg, 4kg, thì người mua có thể chọn 2kg, 4kg, 5kg, 6kg, 7kg, 9kg, 11kg, nhưng không thể mua với khối lượng là 3kg hay 8kg hay 10kg.

Giả sử người nông dân B đem ra chợ bán N quả Sầu Riêng có khối lượng lần lượt là a_1, a_2, \dots, a_N (a_i là một giá trị nguyên dương $1 \leq a_i \leq 10$, $1 \leq N \leq 50$).

Yêu cầu: Nếu em là người đầu tiên mua Sầu Riêng của người nông dân B thì em có những cách chọn nào?

Dữ liệu vào: Vào từ file văn bản **DURIAN.INP**

- Dòng đầu ghi số nguyên N.
- Các dòng tiếp theo ghi các giá trị nguyên dương a_i .

Dữ liệu ra: Ghi vào file văn bản **DURIAN.OUT**

- Cột đầu ghi dãy số nguyên là số các khối lượng có thể chọn.
- Cột thứ hai ghi dãy số nguyên là số cách chọn của khối lượng tương ứng ở cột bên.

Lưu ý: Trên cùng một dòng, mỗi giá trị cách nhau một dấu cách.

Ví dụ:

DURIAN.INP	DURIAN.OUT
3	1 1
3 1 4	2 0
	3 1
	4 2
	5 1
	6 0
	7 1
	8 1

Bài 4: (5,0 điểm) Ông ngâu – bà ngâu

Vì phạm phải luật nhà Trời, vợ chồng ông bà Ngâu bị nhà Trời chia cắt, mỗi người phải sống ở một hành tinh khác nhau. Có tất cả N hành tinh được đánh số từ 1 tới N. Ông Ngâu sống ở hành tinh Adam (có số hiệu là S), bà Ngâu sống ở hành tinh Eva (có số hiệu là F). Muốn đi từ hành tinh này tới hành tinh khác thì phải đi qua các cây cầu vòng hai chiều nối các hành tinh đó. Hàng năm, hai ông bà chỉ được gặp nhau đúng một lần và được ở bên nhau đúng một thời gian nhất định. Nơi

gặp nhau chính là hành tinh mà bà Ngâu đang sống. Để được ở bên nhau lâu nhất có thể, ông Ngâu phải tìm con đường ngắn nhất để đi từ hành tinh Adam đến hành tinh Eva. Hãy giúp ông Ngâu tìm ra con đường đó.

Dữ liệu vào: Được cho trong tệp văn bản **NGAU.INP** có cấu trúc như sau:

- Dòng 1: Là 3 số nguyên N, S, F theo thứ tự, mỗi số cách nhau ít nhất một dấu trống ($2 \leq N \leq 10^3$; $1 \leq S \leq N$; $1 \leq F \leq N$; $S \neq F$).
- Các dòng tiếp theo: Mỗi dòng gồm 3 số nguyên i, j, d với ý nghĩa tồn tại một cây cầu vòng nối giữa hai thành phố i và j với độ dài là d ($1 \leq i \leq N$; $1 \leq j \leq N$; $1 \leq d \leq 10^3$).

Dữ liệu ra: Ghi vào tệp **NGAU.OUT** gồm duy nhất một số nguyên là tổng độ dài cây cầu mà ông Ngâu đi theo con đường ngắn nhất từ hành tinh Adam tới hành tinh Eva. Nếu không có đường đi thì ghi duy nhất một số 0.

Ví dụ:

NGAU.INP	NGAU.OUT
5 1 5	6
1 2 6	
1 3 1	
1 4 7	
2 3 5	
3 4 2	
3 5 7	
4 5 3	

-----Hết-----

Họ và tên thí sinh:..... Số báo danh:.....

Chữ ký CBCT 1:..... Chữ ký CBCT 2:.....