

ĐỀ THI CHÍNH THỨC

Môn thi: TIN HỌC - Ngày thi: 06/6/2018
(Thời gian: 150 phút - không kể thời gian phát đề)

TỔNG QUAN ĐỀ THI

STT	Tên bài	Tệp chương trình	Dữ liệu vào	Kết quả
1	Trung bình cộng	TBC.*	Nhập từ bàn phím	Xuất ra màn hình
2	Phân tích số	PTSO.*	Nhập từ bàn phím	Xuất ra màn hình
3	Hộp kẹo thần kỳ	KEOTK.*	Tệp KEOTK.INP	Tệp KEOTK.OUT
4	Phép cộng không nhớ	CONG.*	Tệp CONG.INP	Tệp CONG.OUT

Dấu * được thay thế bởi PAS hoặc CPP của ngôn ngữ lập trình được sử dụng tương ứng là Pascal hoặc C++.

Hãy lập trình giải các bài toán sau:

Bài 1: Trung bình cộng (6,00 điểm)

Số nguyên dương $K = \overline{a_1a_2...a_N}$ là số có N chữ số. Trung bình cộng các chữ số trong K được tính theo công thức sau:

$$\frac{a_1 + a_2 + ... + a_N}{N}$$

Yêu cầu: Cho số nguyên dương K . Tính trung bình cộng các chữ số trong K .

Dữ liệu vào: Nhập từ bàn phím số nguyên dương K ($K \leq 10^9$).

Kết quả: Xuất ra màn hình kết quả của bài toán (làm tròn hai chữ số thập phân).

Ví dụ:

Nhập từ bàn phím	Xuất ra màn hình
$K = 19216$	3.80

Bài 2: Phân tích số (4,00 điểm)

Một số nguyên dương N có thể có nhiều cách phân tích thành tổng của hai số nguyên dương. Ví dụ: $6 = 1 + 5 = 2 + 4 = 3 + 3$

Yêu cầu: Hãy tìm 2 số nguyên dương a và b thỏa mãn các điều kiện sau:

- $a + b = N$
- a và b đều là số lẻ
- $a \geq b$
- $a - b$ là nhỏ nhất

Dữ liệu vào: Nhập từ bàn phím số nguyên dương N ($N \leq 10^9$).

Kết quả: Xuất ra màn hình lần lượt 2 số a và b . Nếu không tìm được 2 số a và b thì xuất -1

Ví dụ:

Nhập từ bàn phím	Xuất ra màn hình
$N = 6$	3 3
$N = 7$	-1

Bài 3: Hộp kẹo thần kỳ (6,00 điểm)

Tý rất thích ăn kẹo thần kỳ không chỉ vì vị ngọt mà kẹo thần kỳ còn tăng sức mạnh cho Tý.

Tý có N hộp kẹo thần kỳ, các hộp được đánh số từ 1 đến N , hộp thứ i có a_i viên kẹo. Trong N ngày tới, mỗi ngày Tý chỉ được mở một hộp kẹo và ăn hết số kẹo trong hộp đó. Nếu ngày thứ k Tý ăn hết hộp kẹo có x viên thì sức mạnh của Tý tăng lên $x \cdot 10^k$ đơn vị sức mạnh.

Ví dụ: Tý có 3 hộp kẹo, số viên kẹo trong mỗi hộp lần lượt là 4 3 5. Nếu ngày thứ nhất Tý ăn hết kẹo ở hộp thứ nhất, ngày thứ 2 ăn hết kẹo ở hộp thứ 2, ngày thứ 3 ăn hết kẹo ở hộp thứ 3 thì tổng sức mạnh mà Tý nhận được là $4 \cdot 10 + 3 \cdot 100 + 5 \cdot 1000 = 5340$ đơn vị sức mạnh. Tuy nhiên, nếu ngày thứ nhất Tý ăn hết kẹo ở hộp thứ 2, ngày thứ 2 ăn hết kẹo ở hộp thứ nhất, ngày thứ 3 ăn hết kẹo ở hộp thứ 3 thì tổng sức mạnh mà Tý nhận được là $3 \cdot 10 + 4 \cdot 100 + 5 \cdot 1000 = 5430$ đơn vị sức mạnh.

Yêu cầu: Hãy cho biết số lượng viên kẹo Tý ăn ở mỗi ngày là bao nhiêu để tổng sức mạnh tăng lên sau N ngày là lớn nhất?

Dữ liệu vào: Từ tệp văn bản KEOTK.INP gồm:

- Dòng đầu tiên ghi số nguyên dương N ($N \leq 10^3$).
- Dòng thứ 2 ghi N số nguyên dương, với số thứ i là a_i ($i = 1..N$; $a_i \leq 10^4$) là số viên kẹo ở hộp thứ i .

Kết quả: Ghi vào tệp văn bản KEOTK.OUT gồm N số nguyên, trong đó số thứ k là số lượng viên kẹo Tý ăn ở ngày thứ k ($k = 1..N$).

Ví dụ:

KEOTK.INP	KEOTK.OUT
3	3 4 5
4 3 5	

Bài 4: Phép cộng không nhớ (4,00 điểm)

Bài tập về nhà của Tý trong môn Toán là phép tính có dạng: $N+K=M$

Trong đó N và K đã biết và M là số cần tìm. Rất nhanh chóng Tý tìm được M . Tuy nhiên Tý lại nghĩ đến kết quả sẽ thế nào nếu phép tính $N+K$ là **phép cộng không nhớ**, nghĩa là với 2 chữ số a và b thì kết quả của $a+b$ sẽ bị bỏ đi chữ số hàng chục (nếu có).

Ví dụ: $8+9=7$; $3+2=5$; $8+3=1$

Yêu cầu: Với hai số tự nhiên N và K có cùng số lượng chữ số, hãy tìm M sao cho $N+K=M$ với phép cộng không nhớ.

Dữ liệu vào: Từ tệp văn bản CONG.INP chứa 2 số N và K cách nhau bằng 1 dấu cách ($N, K \leq 10^9$).

Kết quả: Ghi vào tệp văn bản CONG.OUT số nguyên *M*.

Ví dụ:

CONG.INP	CONG.OUT
612 401	13
896 426	212
111 999	0

————— HẾT —————

Lưu ý:

- + Thí sinh không được đặt lệnh làm cho chương trình tạm dừng trong **Bài 3** và **Bài 4** (ví dụ: lệnh `readln` trong PASCAL).
- + Các số trên một dòng **được/phải** cách nhau ít nhất một dấu cách.
- + Thời gian chạy chương trình của mỗi bài cho mỗi test không vượt quá 01 giây.

- Đề thi có 03 trang.

- Giám thị không giải thích gì thêm.

Họ và tên thí sinh:.....SBD:...../Phòng:.....

Giám thị 1:

Giám thị 2: