

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: .....