

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề thi gồm 02 trang)

TỔNG QUAN BÀI THI

Tên bài	Tên chương trình	Tập tin dữ liệu	Tập tin kết quả
CHUYỂN ĐỔI	CHUYENDOL.*	CHUYENDOL.INP	CHUYENDOL.OUT
MUA VÉ	MUAVE.*	MUAVE.INP	MUAVE.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 2 bài toán sau:

Bài 1: CHUYỂN ĐỔI (10 điểm)

An rất thích những số kết thúc bằng những chữ số K mà An cho là may mắn. Vì vậy, mỗi lần An nhìn thấy một số tự nhiên N nào đó, An liền thử chuyển đổi số N thành một số M trong hệ đếm D nào đó ($D \geq 2$) sao cho số M có nhiều nhất chữ số K ở cuối.

Yêu cầu: Cho trước hai số N và K, hãy tìm số D sao cho khi chuyển đổi số N sang hệ đếm D thì được một số có nhiều nhất chữ số K ở cuối.

Dữ liệu vào: Từ tập tin văn bản **CHUYENDOL.INP** gồm một dòng duy nhất ghi hai số tự nhiên N và K trong hệ đếm thập phân ($1 \leq N \leq 10^9$; $0 \leq K \leq 9$).

Kết quả: Ra tập tin văn bản **CHUYENDOL.OUT** gồm một dòng duy nhất ghi hai số tự nhiên D và L. Trong đó D là cơ số của hệ đếm cần tìm và L là số lượng chữ số K ở cuối của số M. Trường hợp có nhiều giá trị D với cùng số lượng L thì ghi ra giá trị D nhỏ nhất.

Ví dụ:

CHUYENDOL.INP	CHUYENDOL.OUT	Giải thích
49 1	3 2	$49_{10} = 1211_3$
7 5	2 0	Không thể chuyển số 7 sang bất kỳ một hệ đếm D nào để có chữ số cuối là 5

Bài 2: Mua vé (10 điểm)

Tại một nhà hát, có N người đang xếp thành một hàng mua vé xem ca nhạc. Mỗi người muốn mua một vé. Vì chỉ có một quầy bán vé nên việc bán vé diễn ra khá chậm. Có người đã đề xuất thay vì chỉ bán một vé cho từng người một, người bán vé có thể bán một lúc nhiều vé cho một nhóm người liên tiếp. Những người này sẽ góp tiền cho người đứng đầu hàng đợi trong nhóm để người này đại diện trả tiền cho người bán vé và nhận số vé cho cả nhóm.

Theo quy định của nhà hát, một lần bán không quá 3 vé cho một người.

Yêu cầu: Bạn hãy viết chương trình tính thời gian ngắn nhất để bán cho toàn bộ N người trong hàng đợi sao cho mỗi người có đủ một vé. Những người mua vé được đánh số từ 1 đến N bắt đầu từ đầu hàng đến cuối hàng. Cho biết chi tiết thời gian bán vé của từng người. Ví dụ thời gian bán vé cho người thứ i trong hàng đợi như sau:

- Bán 1 vé mất A_i giây;
- Bán 2 vé mất B_i giây;
- Bán 3 vé mất C_i giây.

Lưu ý rằng các vé dành cho một nhóm người liên tiếp luôn phải do người đứng ở vị trí đầu nhóm trực tiếp mua.

Dữ liệu vào: Từ tập tin văn bản **MUAVE.INP**, gồm:

- Dòng đầu tiên ghi số nguyên N cho biết số người đứng trong hàng đợi mua vé ($1 \leq N \leq 5000$).

- N dòng tiếp theo, mỗi dòng ghi 3 số nguyên A_i, B_i, C_i ($0 < A_i, B_i, C_i < 3600$) cho biết thời gian bán vé cho người thứ i trong hàng đợi.

Kết quả: Ra tập tin văn bản **MUAVE.OUT**, gồm một số nguyên cho biết thời gian (tính bằng giây) ít nhất để phục vụ tất cả những người mua vé.

Ví dụ:

MUAVE.INP	MUAVE.OUT	Giải thích
5 5 10 15 2 10 15 5 5 5 12 14 15 2 4 6	12	<p>Phương án tối ưu là:</p> <p>-Người thứ 1 mua 1 vé cho chính mình, mất 5s.</p> <p>-Người thứ 2 mua 1 vé cho chính mình, mất 2s.</p> <p>-Người thứ 3 mua 3 vé cho mình và 2 người còn lại, mất 5s.</p> <p>Vậy, tổng thời gian là 12s</p> <p>Không có phương án nào khác tốt hơn phương án trên.</p>

----- Hết -----