

TỔNG QUAN BÀI THI

	Tên bài	Tệp bài làm	Tệp dữ liệu vào	Tệp dữ liệu ra
Bài 1	Kỳ tác thơ	KTTHO.PAS	KTTHO.INP	KTTHO.OUT
Bài 2	Mật mã Morse	MORSE.PAS	MORSE.INP	MORSE.OUT
Bài 3	Tập hợp số liệu	SOLIEU.PAS	SOLIEU.INP	SOLIEU.OUT

Sử dụng ngôn ngữ lập trình Pascal hãy lập chương trình giải các bài toán sau đây:

Bài 1. Kỳ tác thơ

Một bài thơ được gọi là một kỳ tác nếu khi trình bày theo thể thức thông thường mà ta đọc các dòng từ trên xuống, mỗi dòng ta đọc các từ từ đầu dòng đến cuối dòng thì có được nội dung và hình thức cũng giống như ta đọc các dòng từ dưới lên, trong mỗi dòng ta đọc các từ từ cuối dòng về đầu dòng. Trong văn học vẫn thường có những bài thơ như vậy.

Với một bài thơ cho trước, hãy kiểm tra xem nó có phải là một kỳ tác hay không?

Dữ liệu vào là tệp văn bản KTTHO.INP có cấu trúc:

- Dòng đầu tiên ghi số N là số dòng trình bày nội dung bài thơ đã cho ($1 \leq N \leq 100$).

- Từ dòng thứ hai trở đi trình bày nội dung bài thơ, mỗi dòng có không quá 128 ký tự, mỗi từ có không quá 20 ký tự.

Dữ liệu ra là tệp văn bản KTTHO.OUT ghi số 1 nếu bài thơ đã cho là một kỳ tác, ngược lại ghi số 0.

Ví dụ:

KTTHO.INP	KTTHO.OUT
3 like me and me like	1

Bài 2. Mật mã MORSE

Tín hiệu Morse được truyền đi khắp thế giới được xem như một phát minh vĩ đại nhất của nhân loại trong thế kỷ 19. Trong một thời gian dài gần 2 thế kỷ, nó đã giúp cho biết bao nhiều con người ở những vị trí khác nhau trên thế giới được gần lại nhau, nhờ những bức điện của những nhân viên bưu chính phát đi.

Các mẫu tự của tín hiệu Morse khi chuyển sang hệ đếm nhị phân với quy ước: Tín hiệu TIC (.) – 0, tín hiệu TE (-) - 1 sẽ cho ta một cách mã hóa văn bản (Không phân biệt ký tự in thường, in hoa). Văn bản được mã hóa như vậy gọi là mã hóa theo mật mã Morse.

Hãy giải mã các dòng văn bản đã được mã hóa theo mật mã Morse (mỗi dòng có không quá 128 ký tự) biết rằng các mẫu tự của tín hiệu Morse khi chuyển sang hệ đếm nhị phân là:

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t
01	1000	1010	100	0	0010	110	0000	00	0111	101	0100	11	10	111	0110	1101	010	000	1

u	v	w	x	y	z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
001	0001	011	1001	1011	1100	11111	01111	00111	00011	00001	00000	10000	11000	11100	11110

Dữ liệu vào là tệp văn bản MORSE.INP có cấu trúc:

- Dòng thứ nhất ghi các mẫu tự Morse là các chữ cái từ 'a' đến 'z' khi chuyển sang hệ đếm nhị phân, mỗi mẫu tự cách nhau một ký tự trống.
- Dòng thứ hai ghi các mẫu tự Morse là các chữ số từ '0' đến '9' khi chuyển sang hệ đếm nhị phân, mỗi mẫu tự cách nhau một ký tự trống.
- Từ dòng thứ ba trở đi ghi các dòng văn bản đã được mã hóa theo mật mã Morse, mỗi dòng có không quá 128 ký tự. Trên mỗi dòng, mỗi nhóm ký tự mã hóa của mỗi ký tự trong văn bản nguồn ghi cách nhau một ký tự trống, mỗi nhóm ký tự mã hóa mỗi từ trong văn bản nguồn ghi cách nhau bởi xâu ký tự ' - '. Số dòng văn bản mã hóa là không hạn chế.

Dữ liệu ra là tệp văn bản MORSE.OUT ghi các dòng văn bản đã được giải mã theo thứ tự tương ứng với các dòng văn bản mã hóa. Trên mỗi dòng, các ký tự trong mỗi từ ghi liền nhau, các từ ghi cách nhau bởi ký tự '- '.

Ví dụ:

MORSE.INP	MORSE.OUT
... ... 1 00 10 - 0000 111 1010 0100 111 0110 - 01111 01111	tin-hoc lop-11

Bài 3. Tập hợp số liệu

Số liệu của một lần thử nghiệm trong một dự án nghiên cứu khoa học là một số nguyên. Do nhu cầu của việc nghiên cứu, người ta liệt kê số liệu của tất cả các lần thử nghiệm theo thứ tự thời gian thực hiện thử nghiệm và xác định tập hợp số lần thử nghiệm khác nhau nào đó mà có tổng số số liệu bằng một hằng số k cho trước.

Hãy giúp các nhà khoa học thực hiện yêu cầu trên biết rằng có không quá 30 lần thử nghiệm.

Dữ liệu vào là tệp văn bản SOLIEU.INP có cấu trúc:

- Dòng đầu tiên ghi số lần thử nghiệm và hằng số k ($0 < k < 10^9$).
- Dòng thứ hai trở đi ghi số liệu của các lần thử nghiệm theo thứ tự thời gian thực hiện thử nghiệm. Số liệu của các lần thử nghiệm có thể ghi trên nhiều dòng.
- Các số trên mỗi dòng ghi cách nhau ít nhất một ký tự trống.

Dữ liệu ra là tệp văn bản SOLIEU.OUT ghi số lượng các tập hợp số lần thử nghiệm khác nhau mà có tổng số số liệu bằng hằng số k.

- Các số trên mỗi dòng ghi cách nhau ít nhất một ký tự trống.

Ví dụ:

SOLIEU.INP	SOLIEU.OUT
5 8 3 4 5 -2 7	2

----- HẾT -----

- Thí sinh không được sử dụng tài liệu.
- Giám thị không giải thích gì thêm.