

1. Словарь

1 секунда 20 очков

Написать программу, которая проверяет правильность написания слов на основе заданного словаря.

Входные данные. В первой строке текстового файла `sonad.sis` дан размер словаря M ($0 \leq M \leq 10\,000$). В каждой из следующих M строк дано одно слово длиной не более 30 символов, состоящее из маленьких латинских букв. Слова следуют в алфавитном порядке. В следующей строке файла дано количество запросов N ($1 \leq N \leq 10\,000$), и в каждой из следующих N строк дано состоящее из маленьких латинских букв слово-запрос длиной до 30 символов.

Выходные данные. В текстовый файл `sonad.val` вывести ровно N строк, по одной на каждое слово-запрос. В каждую строку вывести слово `JAH`, если данное слово принадлежит словарю, и `EI` в противном случае.

Пример.	<code>sonad.sis</code>	<code>sonad.val</code>
	3	EI
	kana	JAH
	kass	EI
	koer	
	3	
	kilu	
	kass	
	kala	

2. Ремонт кабелей

1 секунда 40 очков

В некоторой области находятся несколько деревень, соединённых друг с другом кабелями связи. Сеть кабелей такова, что из любой деревни можно получить доступ к любой другой. Областное управление приняло решение обновить все кабели. Но во время замены кабелей каждое соединение необходимо прервать на некоторое время.

Написать программу, которая бы находила все критичные кабели, то есть такие, которые нельзя разорвать без потери соединения между какими-нибудь деревнями, даже если разорван всего один кабель.

Входные данные. В первой строке текстового файла `side.sis` дано количество деревень N и количество кабелей M ($1 \leq N \leq 500$, $1 \leq M \leq 5000$). Все деревни обозначаются числами $1 \dots N$. В каждой из следующих M строк файла дано описание одного кабеля в виде $a_i b_i$, где a_i и b_i — это номера деревень, которые соединяет этот кабель. Известно, что кабели нигде не соединены между собой помимо деревень. Между двумя деревнями может быть проложен больше чем один кабель.

Выходные данные. В единственную строку текстового файла `side.val` вывести количество критичных кабелей.

Пример.	<code>side.sis</code>	<code>side.val</code>
	6 7	1
	1 2	
	2 3	
	3 1	
	3 4	
	4 5	
	5 6	
	6 4	

Единственный критичный кабель находится между деревнями 3 и 4 — при его закрытии из деревень 1, 2 и 3 больше не будет доступа к деревням 4, 5 и 6, и наоборот.

3. Судоку

40 очков

Судоку (которая, вопреки распространённому мнению, была изобретена в Америке, а не в Японии) — это логическая игра, которая состоит в заполнении данной таблицы знаками по определённым правилам.

В данном задании требуется таблицу размером 15×15 заполнить буквами A...O так, чтобы каждая буква встречалась ровно один раз в каждом ряду, в каждом столбце и в каждом блоке из 3×5 квадратов, выделенных жирной линией. Буквы, которые изначально находились в таблице, двигать или убирать нельзя.

H		D					A		B		K		M	
			J	L		K	D	O	E	F	C			
I	A			G		J		N		O	L		H	D
E					L	D		J	F			A		O
	F	L					I					B		
A			G		N	M								
	O	I		K	F				H					B
D		A	N	J	B				C	G	M	O		H
	B				G				A	N		D	K	
								E	G		K			A
		O					H					F	E	
B		E			D	C		F	K					J
J	H			M		G				L			I	F
			F	I	K	H	O	B		M	A			
O		C		A		L						G		

Входные данные. В текстовом файле `sudoku.sis` ровно 15 строк, в каждой ровно 15 символов, где буквы A...O обозначают уже расположенные буквы (которые нельзя двигать), а точки обозначают пустые клетки.

Выходные данные. В текстовый файл `sudoku.val` вывести 15 строк, в каждую ровно 15 символов: решение заданной головоломки.

Пример.

```

sudoku.sis      sudoku.val
H.D....A.B.K.M HCDOEIFGALBJKNM
...JL.KDOEFC... NMBJLHKDOEFCIAG
IA..G.J.N.OL.HD IAFKGCJBNMOLEHD
E...LD.JF..A.O  EINMBLDCJFKHAGO
.FL....I....B.. KFLHCAEIGOJDBMN
A..G.NM.....  ADJGONMKHBEFLCI
.OI.KF...H...B. GOICKFNMDHAEJBL
D.ANJB...CGMO.H DLANJBIEKCGMOFH
.B...G...AN.DK. MBHEFGOJLANIDKC
.....EG.K..A   FJMIDOBNEGCKHLA
..O....H....FE. SKOLNJAHMIDGFEB
B.E..DC.FK....J BGEAHDCLFKINMOJ
JH..M.G...L..IF JHKBMEGACDLONIF
...FIKHOV.MA... LNGFIKHOVJMACDE
O.C.A.L.....G.. OECDAMLFINHBGJK

```

Оценивание. В этом задании будет 10 комплектов входных данных в файлах `sudokutest.01.sis` до `sudokutest.10.sis`, и в качестве решения нужно предоставить соответствующие выходные файлы `sudokutest.01.val` до `sudokutest.10.val`. Саму программу предоставлять не требуется, она не оценивается.