

I Maratona de Natal do IESB

25 de novembro de 2017



Comissão Organizadora:

Allan Teotonio (IESB)
Edson de Sousa (IESB)
Érika Espindola (IESB)
Prof. Felipe Duerno (UnB/FGA)
Prof. Matheus Faria (UnB/FGA)
Prof. Patrícia Moscariello (IESB)
Rodrigo Guimarães (IESB)

Apoio:

Prof. Daniel Saad (IFB)
Prof. Edson Alves (UnB/FGA)
Prof. Thiago Raposo (IESB)

SGAS II St. de Grandes Áreas Sul 613 - Brasília, DF, 70200-730, Brasil

Telefone: (61) 3340-3747

Email: computacaoiesb@gmail.com

Problema A

Árvore de Natal

Tempo Limite: 1s
Autor: Érika Espindola

Allan, um aluno muito dedicado, queria montar uma árvore de Natal em sua casa, mas com o final do semestre, ele estava sem tempo. Por isso, sua irmã mais nova, Katiuscia, que não tem experiência com árvores de Natal, decidiu surpreendê-lo e montar a árvore sozinha.

Katiuscia sabe que o Allan sempre monta suas árvores de um jeito específico, então, ela ficou com medo de montar a árvore de um jeito que seu irmão não gostasse. Com isso, você precisa ajudá-la a montar a árvore do jeito que seu irmão gosta.

A árvore será representada por pontos e asteriscos, de modo que os asteriscos correspondem aos espaços preenchidos da árvore, e os pontos aos espaços que não foram preenchidos. Para que Allan goste da árvore, é necessário que nenhum de seus níveis superiores tenha mais asteriscos do que os níveis inferiores.

Entrada

A entrada consiste em uma série de casos de teste. A primeira linha da entrada contém o número T ($1 \leq T \leq 100$) de casos de teste. Cada caso de teste é representado por uma única linha contendo as dimensões da árvore, sendo N a linha e M a coluna ($1 \leq N, M \leq 100$) e, nas N linhas seguintes, é representada a árvore de dimensões NxM, que será composta de apenas dois caracteres: “*” e “.”.

Saída

A saída consiste de uma única linha com as palavras “YES”, caso Allan goste da árvore, e “NO”, caso contrário, sempre com uma quebra de linha no final.



Exemplos de Entrada	Exemplos de Saída
2 4 7 . . . * *** . . . **** . ***** 2 9 .* . ** . . . ***** 	YES NO
1 5 5 . . * . . . *** . . *** . . *** . . *** . ***** 	YES
2 3 3 *** . * . *** 4 4 * . . * * . ** ** . * *** 	NO NO



Problema B

Binômio de Natal

Tempo Limite: 1s
Autor: Érika Espindola

Contrariando algumas pessoas que dizem que o aluno Edson é ruim em matemática, ele conseguiu ficar no TOP 4 no Rei da Derivada da Jornada da Tecnologia 2017. Apesar de demostrar extremo conhecimento de derivação, Edson tem dificuldades para desenvolver o Binômio de Newton.

O Teorema do Binômio de Newton se escreve como segue:

$$(x + a)^n = \sum_{k=0}^n \binom{n}{k} x^k a^{n-k}$$

Assim sendo, um algoritmo simples para calcular os coeficientes binomiais tem como base o triângulo de Pascal, que é formado por coeficientes binomiais $\binom{n}{k}$, no qual n representa o número da linha (posição vertical) e k representa o número da coluna (posição horizontal). A partir dos coeficientes de uma linha qualquer do triângulo, é possível obter os coeficientes da linha imediatamente inferior, conforme mostrado na figura a seguir:

	0	1	2	3	4	5	6
0	1						
1	1	1					
2	1	2	1				
3	1	3	3	1			
4	1	4	6	4	1		
5	1	5	10	10	5	1	
6	1	6	15	20	15	6	1

Dessa forma, sua missão é ajudar nosso amigo Edson a desenvolver os binômios que ele tem dificuldade. Dado um inteiro n , você deverá desenvolver o binômio para que fique da seguinte forma:

$$(x + y)^n = \binom{n}{0} x^n y^0 + \binom{n}{1} x^{n-1} y^1 + \binom{n}{2} x^{n-2} y^2 + \dots + \binom{n}{n-1} x^1 y^{n-1}$$

Por exemplo, dado o número 2, o resultado obtido será: $(x + y)^2 = x^2 y^0 + 2x^1 y^1 + x^0 y^2$.



Entrada

A entrada consiste de uma única linha que contém o inteiro n ($1 \leq n \leq 20$), que representa o grau do binômio.

Saída

Seu programa deve produzir uma única linha representando o desenvolvimento do binômio.

Exemplos de Entrada	Exemplos de Saída
2	$a^2 + 2a^1b^1 + b^2$
3	$a^3 + 3a^2b^1 + 3a^1b^2 + b^3$
4	$a^4 + 4a^3b^1 + 6a^2b^2 + 4a^1b^3 + b^4$



Problema C

Ceia de Natal

Tempo limite: 1 segundo
Autor: Allan Teotônio

Na casa do professor Renato, há uma discussão entre seus filhos Enzo e Isadora, para decidir qual será a sobremesa da ceia de natal deste ano. Enquanto Enzo quer cookies de chocolate, Isadora quer cupcake.

Afim de decidir qual sobremesa será escolhida para a ceia de natal, comprou um novo jogo para que Enzo e Isadora joguem entre si. O vencedor decidirá qual será a sobremesa.

O jogo se trata de um baralho de cartas com valores numéricos (positivos e negativos) e é jogado apenas com dois jogadores, onde cada jogador revela uma carta do topo por vez, permutando seus turnos. Caso a carta revelada seja um número primo, esta carta sempre deverá ser colocada na mão do respectivo jogador que a revelou, caso o número revelado seja negativo, se possível, este jogador deverá pegar esta carta e assim formar um par, onde um par é a combinação de um número primo disponível e um número negativo, respectivamente. Quando um número primo disponível é utilizado para combinar com um número negativo, este se torna automaticamente indisponível. O objetivo do jogo é ver qual dos dois jogadores consegue formar mais pares de cartas.

Sabendo que um jogador não pode pegar um número negativo se sua mão estiver sem números primos disponíveis. Renato pediu sua ajuda para elaborar um programa que o auxilie a contar quantos pares cada um de seus filhos conseguiu formar, a fim de decidir qual dos dois foi o vencedor da partida, levando em conta que Enzo sempre será o primeiro a revelar a primeira carta.

Entrada

A primeira linha consiste em um inteiro par T de turnos ($2 \leq T \leq 10^2$) que serão realizados na partida, representando os casos de teste, cada caso de teste é representado por uma única linha, contendo os valores de V ($-10^5 \leq V \leq 10^5$), separados por um espaço em branco, representando o valor de cada carta revelada sequencialmente do topo do baralho.

Saída

Na sua saída deve ser impresso “Vencedor: Enzo”, sem as aspas, caso Enzo seja o vencedor, ou “Vencedor: Isadora”, sem as aspas, caso Isadora seja a vencedora, ou a mensagem “Empate”, sem aspas, caso nenhum dos dois tenha vencido a partida. As mensagens devem ser impressas com uma quebra de linha no final.



Exemplos de Entrada	Exemplos de Saída
10 2 -2 1 3 0 -7 5 7 -129 36	Empate
6 761 15 -2 0 683 -766	Vencedor: Enzo
20 -20 547 615 -18 983 -1258 -56 281 333 79 571 47 2 586 13 -15 1890 4 20 -100	Vencedor: Isadora

Problema D

Dragon Ball Z

Tempo limite: 1 segundo
Autor: Rodrigo Guimarães

Posso pressentir o perigo e o caos, e ninguém agora vai me amedrontar, com a minha mente vou a mil lugares, e a imaginação me dá forças para voar. Sonhos desejamos alcançar, ser alguém com um poder maior que você já tem. Liberdade é correr pelos céus, sempre unidos, vamos triunfar. E se a nossa luta é para valer, vou mostrar, meu valor, Dragon Ball z! Meu compromisso é sempre, vencer!

Goku, Vegeta, Bills e Piccolo se juntaram, a pedido da Número 18, para procurar as esferas do dragão e renascer, mais uma vez, seu amigo Kuririn, que foi morto pelo mais novo vilão (spoiler alert) Daishinkan, justo na véspera de natal.

Bulma decidiu fazer uma disputa, e quem ganhasse poderia escolher a comida da ceia de natal. Ela dispunha da localização de todas as esferas do dragão graças ao seu radar que as mostrava em uma matriz.

Cada um dos nossos heróis informou duas coordenadas para Bulma, que correspondiam ao canto superior esquerdo e canto inferior direito de um retângulo onde seriam feitas as contas de quantas esferas ele conseguia buscando naquela área.

Ajude Bulma a decidir o vencedor pois ela está muito ocupada tentando consertar a sua máquina do tempo.

Entrada

Será informada na primeira linha os tamanhos M e N da matriz, nas M linhas seguintes será informado as características do mapa, onde # representa uma área vazia e um número entre 1 e 7 representa uma esfera do dragão ($1 \leq M, N \leq 1000$).

Em seguida será informado um número T, referente a quantidade de palpites e em seguida os T palpites, um por linha. Cada palpite é composto por uma letra e quatro inteiros (X_1, Y_1, X_2, Y_2). A letra é referente ao nome do herói e os números serão referentes as posições na matriz ($1 \leq X_1 \leq N, 1 \leq Y_1 \leq M, X_1 \leq X_2 \leq N, Y_1 \leq Y_2 \leq M, 10 < T \leq 10^5$).

Saída

Informe o nome de quem irá escolher o jantar da noite. Em caso de empate, ganha aquele que deu o maior palpite primeiro.



Exemplos de Entrada	Exemplos de Saída
5 5 #1##2 3##4# ##### 5#67# ##### G 1 5 5 5 V 1 1 1 5 B 1 1 5 5 P 1 1 5 4	Bills



Problema E

Ex-quimó

Tempo Limite: 1 segundo
Autor: Edson de Sousa

Dílio é um jovem índio da tribo quimó e está prestes a realizar o rito de passagem que determina sua permanência na aldeia. O rito funciona da seguinte maneira: O pajé designa um número n de grupos e um número k de índios que vão estar em cada grupo, de forma que cada índio esteja somente em um grupo e que cada grupo tenha, garantidamente, k índios.

A distribuição dos índios nos grupos ocorre da seguinte forma: O pajé seleciona $n*k$ índios da tribo e os põe em uma fila, onde cada índio é representado por um número inteiro de 0 a $n*k-1$. Após isso, o primeiro índio ocupa o primeiro grupo, o segundo índio o segundo grupo e assim sucessivamente até que o processo tenha envolvido os n primeiros índios. O mesmo processo então é repetido com os próximos n índios até que não restem mais índios na fila.

A cerimônia consiste basicamente em o pajé escolher um índio e pedir que Dílio se move até o grupo do índio escolhido. Após Dílio chegar no grupo de destino, o pajé continua escolhendo índios até achar necessário. A ação que Dílio faz ao se movimentar entre os grupos é chamada de **troca** dentro da cerimônia (Dílio é o único autorizado a transitar entre os grupos, isto é, o índio escolhido continua no seu lugar). Caso Dílio já esteja no grupo do índio selecionado, ele não precisa realizar a troca.

Dílio é considerado um quimó legítimo caso realize um número par de trocas e é considerado um ex-quimó caso contrário (Note que Dílio é considerado um quimó legítimo caso não realize nenhuma troca).

O pajé da tribo, sabendo que você é um índio muito bom com programação, resolveu pedir sua ajuda para modernizar o ritual. Você consegue dizer ao pajé quantas trocas Dílio fez?

Entrada:

A primeira linha da entrada contém n ($2 < n < 100$) e k ($4 \leq k \leq 200$), conforme descrito no enunciado. As próximas linhas contêm um número t ($-1 \leq t < n*k-1$) indicando um índio escolhido pelo pajé. A última linha contém $t = -1$ e não deverá ser processada.

Saída:

Seu programa deverá imprimir “Quimo legitimo” ou “Ex-quimo” de acordo com a descrição do problema.



Exemplos de Entrada	Exemplos de Saída
6 3 4 1 3 6 2 5 -1	Quimo legitimo
3 3 0 3 6 -1	Quimo legitimo
2 6 1 3 5 7 9 11 -1	Ex-quimo



Problema F

Fisga isca

Tempo Limite: 1 segundo

Autor: Edson Sousa

Bruno é um jovem que adora criar seus próprios jogos impossíveis e dessa vez batizou o jogo de Fisga Isca, mas claro, ele sabe que você é um ótimo programador e vai pedir para que você o ajude nessa tarefa. O jogo de Bruno é baseado em organizar pisca-piscas (convenhamos, é realmente impossível), porém, por enquanto Bruno só quer que você programe a fase bônus. Nessa fase, os pisca-piscas estão organizadas em uma malha retangular de dimensões $m \times n$ (m linhas e n colunas), onde cada posição da malha é uma casa. O jogador controla um braço mecânico da seguinte forma:

- w, mova para cima
- a, mova para a direita
- s, mova para baixo
- d, mova para a esquerda

Onde cada movimento tem o comprimento de apenas uma casa no tabuleiro e o braço **sempre** começa ocupando a posição $(0, 0)$ (isto é, a posição na esquerda superior). Note que o braço pode tentar se movimentar para uma casa que não existe, nesse caso, você deve fazer com que ele apareça do lado oposto ao lado que ele tentou sair, por exemplo, caso o braço esteja na posição $(0, 0)$ e apareça um comando para a esquerda, o braço deve, automaticamente, ser transferido para a posição mais a direita desta mesma linha. O mesmo vale para qualquer movimento que o possa colocar fora do tabuleiro.

Quando o braço passa por uma casa, ele automaticamente retira o pisca-pisca que estava lá. Sua missão aqui é, dada a posição inicial do braço mecânico e uma série de comandos como os mencionados, dizer quantos pisca-piscas o braço conseguiu coletar.

Entrada

A primeira linha da entrada consiste de dois inteiros m e n ($m, n < 100$). Seguem-se então m linhas contendo, cada uma, n números que podem ser 0 ou 1. 0 indica que não há pisca-pisca naquela casa, enquanto 1 indica que há apenas um. A próxima linha contém uma string com no máximo 1000 caracteres descrevendo os movimentos que o braço mecânico realizou, conforme descrito acima.

Saída

Seu programa deverá mostrar uma mensagem do tipo “**p** pisca-pisca(s) coletado(s)” onde **p** é o número de pisca-piscas que o braço conseguiu coletar ou “Nenhum pisca-pisca coletado”, para o caso do braço não ter coletado sequer um.



Exemplos de Entrada	Exemplos de Saída
4 4 0 0 0 1 1 1 0 1 0 1 0 1 1 1 1 1 ddsaa	2 pisca-pisca(s) coletado(s)
2 6 0 0 1 0 1 0 1 1 1 0 1 0 dddaaa	1 pisca-pisca(s) coletado(s)
3 3 1 1 1 0 0 0 1 1 1 wdddssdd	6 pisca-pisca(s) coletado(s)



Problema G

Gnomos, cadê vocês?

Tempo limite: 1 segundo
Autor: Matheus Faria

O bom velhinho, Papai Noel, está preocupado. Pois o natal está chegando e os seus gnomos saíram para festejar um aniversário no labirinto de gelo. Após alguns dias, Papai Noel desconfia que eles se perderam mais uma vez, como de costume. Então, ele saiu mais uma vez para procurá-los.

O labirinto é uma grade de N colunas por M linhas. Papai Noel, acabou de chegar na posição (x, y) com o seu trenó, e gritou "Picolé de graça". Neste momento, todos os gnomos que estavam perdidos no labirinto começaram a correr na direção do bom velhinho, porém devido as grandes nevascas que ocorreram noite passada, alguns gnomos podem estar presos. Ajude Papai Noel a saber se todos os seus C gnomos conseguiram achar o caminho até ele.

Apesar de terem se perdido, caso exista um caminho livre entre um gномo e Papai Noel, o gномo consegue chegar até ele sem problemas. Pois ele está motivado pelo picolé grátis.

Entrada

A entrada consiste em vários casos de teste. Cada caso de teste é composto pelo número $0 \leq N \leq 10^2$ de colunas do labirinto, $0 \leq M \leq 10^2$ de linhas do labirinto, $1 \leq C \leq M * N$ de gnomos perdidos, x e y que é a posição onde o Papai Noel chegou, onde $1 \leq x \leq N$ e $1 \leq y \leq M$. Seguidos por M linhas cada uma com N caracteres, onde cada um pode ser uma parede ('#'), um espaço vazio ('.'), ou um gномo ('G'). Sempre haverão C gnomos descritos no labirinto. A entrada termina quando N = 0 ou M = 0.

Os gnomos conseguem apenas se mover em quatro direções dentro do labirinto: norte, sul, leste e oeste. E um gномo não impede a movimentação de outro. Papai Noel nunca aterrissará seu trenó em cima de uma parede.

Saída

Para cada caso de teste imprima a mensagem "Encontrei todos!", se todos os gnomos foram encontrados. Ou "Cade meus gnomos?", se algum gномo não conseguir alcançar Papai Noel.

Exemplos de Entrada	Exemplos de Saída
5 5 3 1 1 ..#.G #...# #.#.# #G#.# ###G# 6 8 5 6 3 G##.## G....# #####.. ..##.# .##..# .####.# .##..G G#.### 0 0	Encontrei todos! Cade meus gnomos?



Problema H

Hype

Tempo limite: 1 segundo
Autor: Rodrigo Guimarães

Hugo está tão animado para assistir o novo filme do star wars nesse natal que decidiu alugar uma sala inteira do cinema e chamar todos os seus amigos. A empolgação era tanta que ao convidar todos, decidiu que seria fantástico organizá-los no cinema em ordem lexicográfica.

Entrada

Serão informados nomes até o final de arquivo. Cada nome será composto apenas de letras do alfabeto a até z, maiúsculas ou minúsculas e cada nome terá no máximo 20 caracteres.

Saída

Informe a quantidade de amigos e os seus nomes em ordem lexicográfica.

Exemplos de Entrada	Exemplos de Saída
Rodrigo Caio Lucas Rafael	4 Caio Hugo Lucas Rafael Rodrigo



Problema I

Inimigo Oculto

Tempo Limite: 1 segundo
Autor: Allan Teotonio

Para comemorar as festas natalinas, alguns colegas da área de tecnologia decidiram fazer um amigo oculto para se divertir, onde eles iriam trocar presentes entre si.

Porém, alunos da área de tecnologia são um tipo estranho de pessoa. Os estudantes, como queriam receber muitos presentes, decidiram fazer um inimigo oculto, ou seja, cada estudante recebe um número a para sua própria identificação distribuídos em ordem ($\dots, a_i, a_{i+1}, a_{i+2}, \dots, a_j, \dots$), e eles deveriam dar um presente para todos os estudantes que possuem, como identificação um a_n , tal qual, $mdc(a, a_n) = 1$ onde o $0 < a_n < a$.

Como o índice de reprovação em Cálculo é alto, alguns estudantes têm dificuldade para descobrir quantos presentes devem comprar para essa brincadeira. Como você é um aluno inteligente, lhe foi solicitado que faça um programa para ajudar seus colegas de identificação a à descobrir quantos presentes devem comprar para a brincadeira.

Entrada

A entrada contém T ($1 \leq T \leq 10^2$) casos de teste, cujo valor se encontra na primeira linha. Cada caso de teste é representado por uma única linha, contendo um valor A ($1 \leq A \leq 10^9 + 7$), indicando o número de identificação do estudante.

Saída

Para cada caso de teste deve ser impressa, em uma linha a mensagem “Caso t: A”, onde t é o número do caso de teste (cuja contagem tem início no número um) e A é a quantidade de presentes que devem ser comprados. Cada mensagem deve terminar com uma quebra de linha ao final.

Exemplos de Entrada	Exemplos de Saída
3	Caso 1: 4
8	Caso 2: 1
2	Caso 3: 4
10	
2	Caso 1: 6
7	Caso 2: 162
163	
1	Caso 1: 1
1	



Problema J

Jogando Bolas de Neve

Tempo Limite: 1 segundo

Autor: Allan Teotonio

Uma brincadeira clássica e divertida em épocas de neve é a guerra de bolas de neve, onde as crianças jogam bolas de neves umas nas outras. Uma variante dessa brincadeira é a que incluem fortes de neve, e quem lança as bolas tenta derrubar esse forte, para que possa acertar quem está atrás dele.

Nesse tipo de brincadeira, após L lançamentos de bola, onde as bolas são lançadas com uma determinada força F_i , essa força enfraquece o forte na mesma proporção, diminuindo a sua resistência original em F_i .

Para a brincadeira ficar mais difícil, quem está se escondendo atrás do forte coloca, no mesmo momento que uma bola é lançada, uma certa quantidade de neve Q_i sobre o forte, inicialmente com resistência igual a zero, aumentando a resistência do forte na mesma proporção, dificultando para quem lança as bolas derrubar o forte.

Foi solicitado a você, que faça um programa a fim de saber se em algum momento a barreira será derrubada ou não, isto é, se a sua resistência chega a um valor menor ou igual a zero.

Entrada

A primeira linha contém o valor de L ($1 \leq L \leq 10^2$). As próximas duas linhas contém, L inteiros F ($0 \leq F \leq 10^7$) forças de bolas lançadas e L inteiros Q ($0 \leq Q \leq 10^7$) quantidades de neve postas sobre o forte, respectivamente.

Saída

Deve ser impressa, em uma única linha, a mensagem “Yes”, sem as aspas, caso o forte seja derrubado, caso contrário, a mensagem deve ser a resistência final do forte, após o lançamento das bolas.

Exemplos de Entrada	Exemplos de Saída
10 800 2 53 47 1 0 0 9 195 61 1010 51 5 5 0 9 10 17 1 2	Yes
4 11 2 5 20 17 0 9 14	2
6 1 100 5 8 201 47 0 99 6 81 0 408	Yes



Problema K

Kilos de String

Tempo limite: 1 segundo
Autor: Rodrigo Guimarães

Lucas era um menino muito curioso que morava em uma das 10^8 colônias do planeta terra. Nesse planeta específico, existia uma escassez muito grande de tintas de caneta e um abundância imensa de ouro, então usava-se ouro para se escrever.

Nosso amigo Lucas gostaria de enviar uma carta para o bom velhinho, pedindo alguns presentes de natal, porém ele tem um problema, essa carta pode ficar pesada demais dependendo do que for escrito, e o Papai Noel reclamaria de dor nas costas.

É sabido que o peso de uma palavra na carta de Lucas é dado pela divisão inteira da soma dos valores de cada caractere na tabela ASCII pelo comprimento da palavra. Seu pai, como um pai atencioso e preocupado que era, gostaria de sua ajuda para calcular o peso da carta e ajudar o Noel com suas costas. Adote o peso da carta vazia como 0.

Dec	Hx	Oct	Char	Dec	Hx	Oct	Html	Chr	Dec	Hx	Oct	Html	Chr	Dec	Hx	Oct	Html	Chr		
0	0 000	NUL	(null)	32	20 040	 	Space		64	40 100	@	Ø	96	60 140	`	ؑ	128	80 176	°	ؒ
1	1 001	SOH	(start of heading)	33	21 041	!	!	!	65	41 101	A	A	97	61 141	a	؏	129	81 177	±	؏
2	2 002	STX	(start of text)	34	22 042	"	"	"	66	42 102	B	B	98	62 142	b	؏	130	82 178	²	؏
3	3 003	ETX	(end of text)	35	23 043	#	#	#	67	43 103	C	C	99	63 143	c	؏	131	83 179	³	؏
4	4 004	EOT	(end of transmission)	36	24 044	$	\$	\$	68	44 104	D	D	100	64 144	d	؏	132	84 180	´	؏
5	5 005	ENQ	(enquiry)	37	25 045	%	%	%	69	45 105	E	E	101	65 145	e	؏	133	85 181	µ	؏
6	6 006	ACK	(acknowledge)	38	26 046	&	&	&	70	46 106	F	F	102	66 146	f	؏	134	86 182	¶	؏
7	7 007	BEL	(bell)	39	27 047	'	'	'	71	47 107	G	G	103	67 147	g	؏	135	87 183	·	؏
8	8 010	BS	(backspace)	40	28 050	(((72	48 110	H	H	104	68 150	h	؏	136	88 184	¸	؏
9	9 011	TAB	(horizontal tab)	41	29 051)))	73	49 111	I	I	105	69 151	i	؏	137	89 185	¹	؏
10	A 012	LF	(NL line feed, new line)	42	2A 052	*	*	*	74	4A 112	J	J	106	6A 152	j	؏	138	8A 186	º	؏
11	B 013	VT	(vertical tab)	43	2B 053	+	+	+	75	4B 113	K	K	107	6B 153	k	؏	139	8B 187	»	؏
12	C 014	FF	(NP form feed, new page)	44	2C 054	,	,	,	76	4C 114	L	L	108	6C 154	l	؏	140	8C 188	¼	؏
13	D 015	CR	(carriage return)	45	2D 055	-	-	-	77	4D 115	M	M	109	6D 155	m	؏	141	8D 189	½	؏
14	E 016	SO	(shift out)	46	2E 056	.	.	.	78	4E 116	N	N	110	6E 156	n	؏	142	8E 190	¾	؏
15	F 017	SI	(shift in)	47	2F 057	/	/	/	79	4F 117	O	O	111	6F 157	o	؏	143	8F 191	¿	؏
16	10 020	DLE	(data link escape)	48	30 060	0	Ø	Ø	80	50 120	P	P	112	70 160	p	؏	144	70 192	À	؏
17	11 021	DC1	(device control 1)	49	31 061	1	!	!	81	51 121	Q	Q	113	71 161	q	؏	145	71 193	Á	؏
18	12 022	DC2	(device control 2)	50	32 062	2	Ø	Ø	82	52 122	R	R	114	72 162	r	؏	146	72 194	Â	؏
19	13 023	DC3	(device control 3)	51	33 063	3	؏	؏	83	53 123	S	S	115	73 163	s	؏	147	73 195	Ã	؏
20	14 024	DC4	(device control 4)	52	34 064	4	؏	؏	84	54 124	T	T	116	74 164	t	؏	148	74 196	Ä	؏
21	15 025	NAK	(negative acknowledge)	53	35 065	5	؏	؏	85	55 125	U	U	117	75 165	u	؏	149	75 197	Å	؏
22	16 026	SYN	(synchronous idle)	54	36 066	6	؏	؏	86	56 126	V	V	118	76 166	v	؏	150	76 198	Æ	؏
23	17 027	ETB	(end of trans. block)	55	37 067	7	؏	؏	87	57 127	W	W	119	77 167	w	؏	151	77 199	Ç	؏
24	18 030	CAN	(cancel)	56	38 070	8	؏	؏	88	58 130	X	X	120	78 170	x	؏	152	78 200	È	؏
25	19 031	EM	(end of medium)	57	39 071	9	؏	؏	89	59 131	Y	Y	121	79 171	y	؏	153	79 201	É	؏
26	1A 032	SUB	(substitute)	58	3A 072	:	؏	؏	90	5A 132	Z	Z	122	7A 172	z	؏	154	7A 202	Ê	؏
27	1B 033	ESC	(escape)	59	3B 073	;	؏	؏	91	5B 133	[[123	7B 173	{	{	155	7B 203	Ë	}
28	1C 034	FS	(file separator)	60	3C 074	<	<	<	92	5C 134	\	\	124	7C 174	|		156	7C 204	Ì	
29	1D 035	GS	(group separator)	61	3D 075	=	=	=	93	5D 135]]	125	7D 175	}	}	157	7D 205	Í	}
30	1E 036	RS	(record separator)	62	3E 076	>	>	>	94	5E 136	^	؏	126	7E 176	~	؏	158	7E 206	Î	؏
31	1F 037	US	(unit separator)	63	3F 077	?	؏	؏	95	5F 137	_	؏	127	7F 177		؏	159	7F 207	Ï	؏

Source: www.LookupTables.com



Entrada

Será informado N, referente a quantidade de palavras ($0 \leq N \leq 10^3$). As próximas N linhas conterão uma palavra de até 10^2 caracteres.

Saída

Deverá informar o peso da carta.

Exemplos de Entrada	Exemplos de Saída
5 IESB nota cinco no MEC	465



Problema L

Lista de Ajudantes

Tempo limite: 1 segundo
Autor: Matheus Faria

Mamãe Noel sempre gosta de premiar os ajudantes de Papai Noel que mais contribuíram para a fábrica de brinquedos. Ela mantém vários registros para saber quem ela deve premiar, ela guarda o nome, quantidade de brinquedos feitos, quantidade de horas trabalhadas.

Como a época de Natal requer muito da fábrica, o primeiro critério de ordenação é a quantidade S de brinquedos feitos por aquele ajudante. O segundo critério é a quantidade H de horas trabalhadas. E o terceiro é a ordenação alfabética dos nomes.

Ajude a Mamãe Noel a fazer a lista dos melhores ajudantes.

Entrada

A entrada possui vários casos de teste, onde cada caso é composto por um número M de ajudantes. Seguido por $0 \leq M \leq 10^5$ ajudantes, onde cada ajudante possui: um nome com 50 ou menos letras e sem espaços, uma quantidade $0 \leq S \leq 10^5$ de brinquedos feitos, e uma quantidade $0 \leq H \leq 10^5$ de horas trabalhadas.

A entrada termina quando M = 0.

Saída

Para cada caso de teste imprima a mensagem "Funcionarios do Mes:", seguida da lista de ajudantes na ordem em que a Mamãe Noel pediu. Em cada ajudante da lista imprima apenas o nome.

Deve haver uma linha em branco entre casos de teste.

Exemplos de Entrada	Exemplos de Saída
5	Funcionarios do Mes:
Bolinha 30 30	Nevouso
Nevouso 400 30	Dolores
Dolores 350 40	Pudim
Paiolito 10 20	Bolinha
Pudim 50 10	Paiolito
6	
Snowball 50 80	Funcionarios do Mes:
Candy 40 20	TonyToy
Sticky 100 100	Sticky
TonyToy 100 200	Sleppy
CarlosCarros 40 20	Snowball
Sleppy 50 80	Candy
0	CarlosCarros

Problema M

Multiplicação de Duendes

Tempo limite: 1 segundo
 Autor: Felipe Duerno

Neste Natal, o Papai Noel resolveu deixar as entregas dos presentes de todas as N crianças do mundo para os seus ajudantes: os duendes. Cada duende consegue entregar presentes para somente uma criança na noite de Natal, portanto, o Papai Noel precisa que existam N duendes até o Natal.

O Papai Noel só cria os duendes durante o dia. Após criado, ele consegue se dividir em k duendes a cada noite.

Sabendo que inicialmente não há nenhum duende e que o Papai Noel consegue criar quantos duendes ele quiser por dia, qual é a quantidade mínima de duendes que o Papai Noel precisa criar para que existam exatamente N duendes até o Natal?

Entrada

A entrada contém no máximo 100 casos de teste e termina com fim de arquivo (EOF). Cada caso de teste é composto por uma única linha contendo dois inteiros positivos: N ($1 \leq N \leq 10^9$), indicando a quantidade de crianças e k ($2 \leq k \leq 20$), o fator de reprodução dos duendes.

Saída

Para cada caso de teste, a saída deve conter a mensagem "Caso # i : D ", sem aspas e seguida de uma quebra de linha, onde i indica o número do caso de teste e D indica a quantidade de duendes que o Papai Noel deve criar para aquele caso.

Exemplos de Entrada	Exemplos de Saída
16 2	Caso #1: 1
5 2	Caso #2: 2
4 3	Caso #3: 2
150 10	Caso #4: 6
400 20	Caso #5: 1