

А есебі. Сиқырлы квест

Енгізу файлының аты: A.in
Шығару файлының аты: A.out
Уақыт шектеу: 2 секунд
Жадыға шектеу: 256 мегабайт

Сіз компьютерлік ойынды ойнап отырсыз. Сізде әр түрлі өлшемді N сиқырлы заттар бар. Жол сөмкесіне өлшемдерінің қосындысы K -ға тең болатын заттар ғана салына алады. Әрқайсысы белгілі күші бар және берілген заттардың белгілі жиынтығын қолданатын M сыналаулар бар. Сапарға шығар алдында, сіз қолдана алатын сыналаулардың күштерінің қосындысы барынша көп болатындай етіп сөмкені заттармен толтыруыңыз тиіс.

Енгізу файлының форматы

Енгізу файлдың бірінші жолында үш бүтін сан N, M, K беріледі ($1 \leq N, M \leq 25, 1 \leq K \leq 10^9$). Келесі жолда әрқайсысы 10^9 -дан аспайтын, N бүтін сандар — заттардың өлшемдері беріледі. Келесі жолда әрқайсысы 10^9 -дан аспайтын, M бүтін сандар — сынаулардың күштері беріледі. Келесі M жолдарда сынаулардың сипаттамалары, әр жолға біреуден беріледі. Әр сынаудың сипаттамасы — қажет ететін заттардың нөмірлерінің тізімі. Әр сынау кемінде бір затты қажет етеді.

Шығару файлының форматы

Бір жолды — өзімен бірге алатын заттардың нөмірлерінің тізімін шығарыңыз.

Мысал

A.in	A.out
3 3 2	2 3
1 1 1	
10 100 1000	
1 2	
1 2	
3 2	

Задача А. Магический квест

Имя входного файла: A.in
Имя выходного файла: A.out
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Вы играете в компьютерную игру. У вас имеется N магических предметов разного размера. В дорожную сумку могут поместиться только предметы суммарным размером K . Также вы знаете M заклинаний, каждое из которых имеет определенную силу и использует определенный набор из имеющихся предметов. Отправляясь в поход, вы должны заполнить сумку предметами так, чтобы суммарная сила заклинаний, которыми вы сможете воспользоваться была максимально возможной.

Формат входного файла

Первая строка входного файла содержит три целых числа N, M, K ($1 \leq N, M \leq 25, 1 \leq K \leq 10^9$). Следующая строка содержит N положительных целых чисел, не превышающих 10^9 — размеры предметов. Следующая строка содержит M положительных целых чисел, не превышающих 10^9 — силы заклинаний. Следующие M строк содержат описание заклинаний, по одному на строке. Описание заклинания — список номеров предметов, необходимых для того, чтобы воспользоваться им. Каждое заклинание требует хотя бы одного предмета.

Формат выходного файла

Выведите одну строку — список номеров предметов, которые вы возьмете с собой.

Пример

A.in	A.out
3 3 2	2 3
1 1 1	
10 100 1000	
1 2	
1 2	
3 2	

В есебі. Ферзьдер

Енгізу файлының аты: B.in
Шығару файлының аты: B.out
Уақыт шектеу: 2 секунд
Жадыға шектеу: 256 мегабайт

$N \times N$ шахмат тақтасында сандар жазылған — әр ұяшықта бір сан. N ферзьдерді бір-бірін ұрмайтындай (егер екі ферзь бір вертикальда, горизонтальда немесе диагональда тұрса, олар бір-бірін ұрады) және олар тұрған ұяшықтардағы сандардың қосындысы ең көп болатындай етіп қойыңыз.

Енгізу файлының форматы

Енгізу файлының бірінші жолында бір бүтін сан N беріледі ($1 \leq N \leq 15$). Келесі N жолдың әрқайсысында N теріс емес, 1000-нан аспайтын бүтін сандар — тақтаның сипаттамасы беріледі. Жолдағы сандар бос орынмен бөлінген.

Шығару файлының форматы

Шығыс файлда әрқайсысында N сандар болатындай N жолдар шығарыңыз. i -ші жолдағы j -ші сан 1-ге тең, егер (i, j) ұяшығында ферзь тұрса, және 0-ге, егер тұрмаса.

Мысал

B.in	B.out
4	0 1 0 0
1 2 1 1	0 0 0 1
1 1 1 1	1 0 0 0
1 1 1 1	0 0 1 0
1 1 1 1	

Задача В. Ферзи

Имя входного файла: B.in
Имя выходного файла: B.out
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

На шахматной доске $N \times N$ написаны числа — по одному на каждой ячейке. Расставьте N ферзей так, чтобы они не били друг друга (один ферзь бьет другого, если они стоят на одной горизонтали, вертикали или диагонали) и чтобы сумма чисел на занятых ячейках была максимально возможной.

Формат входного файла

Первая строка входного файла содержит одно целое число N ($1 \leq N \leq 15$). Каждая из следующих N строк содержит по N неотрицательных целых чисел, не превышающих 1000, — описание доски. Числа в строках разделены пробелами.

Формат выходного файла

Выходной файл должен содержать ровно N строк по N чисел в каждой. j -е число i -й строки должно быть 1, если в ячейке (i, j) стоит ферзь, и 0 в противном случае.

Пример

B.in	B.out
4	0 1 0 0
1 2 1 1	0 0 0 1
1 1 1 1	1 0 0 0
1 1 1 1	0 0 1 0
1 1 1 1	

С есебі. Бірігу

Енгізу файлының аты:	C.in
Шығару файлының аты:	C.out
Уақыт шектеу:	2 секунд
Жадыға шектеу:	256 мегабайт

Екі компанияларының бірігуі жүзеге асуда. Біріншісінде n жұмысшылар бар, ал екіншісінде m . Жаңа басшылық басқа компанияда қалатын жұмысшыларды танымайтын жұмысшыларды қалдырғысы келеді. Сізге әр түрлі компанияларда кім кімді білетіні белгілі. Жаңа басшылық қалдыра алатын жұмысшылар саны ең көп болатындай жұмысшыларды табыңыз.

Енгізу файлының форматы

Енгізу файлдың бірінші жолында екі бүтін сандар n және m ($1 \leq n, m \leq 500$) беріледі. Келесі n жолдарда бірінші компанияның жұмысшыларының таныстарының сипаттамасы беріледі: k_i — i -ші жұмысшының таныстарының саны және одан кейін әрқайсысы 1 ден m ге дейін болатын, екінші компаниядағы таныстарының нөмірлері k_i бүтін сандар беріледі. Сол форматта келесі m жолда екінші компанияның таныстары туралы ақпарат жазылған. Бірінші компаниядан таныстарының нөмірлері 1 ден n ге дейінгі бүтін сандар.

Шығару файлының форматы

Шығыс файлдың бірінші жолында үш бүтін сандар — жаңа басшылық қалдыра алатын ең көп болатын жұмысшылар саны, $k1$ — бірінші компаниядан жұмысшы және $k2$ — екіншіден қанша. Екінші жолда $k1$ сандарды, бірінші компаниядан қалдыру керек жұмысшыларының нөмірлері. Үшінші жолда $k2$ сандарды, екінші компаниядан қалдыру керек жұмысшыларының нөмірлері. Егер бірнеше жауап болуы мүмкін болса, кез келгенін шығарыңыз.

Мысал

C.in	C.out
3 2	3 2 1
1 1	1 3
1 2	2
0	
1 1	
1 1	

Задача С. Слияние

Имя входного файла:	C.in
Имя выходного файла:	C.out
Ограничение по времени:	2 секунды
Ограничение по памяти:	256 мегабайт

Идет слияние двух компаний. В первой n рабочих, а во второй m . Новое руководство хочет оставить только людей, которые не знакомы с рабочими другой компании. Вам известно, кто с кем знаком в разных компаниях. Найдите максимальное количество рабочих, которое новое руководство может оставить.

Формат входного файла

В первой строке входного файла заданы два целых числа n и m ($1 \leq n, m \leq 500$). В следующих n строках задано описание знакомых работников первой компании: k_i — количество знакомых i -го работника первой компаний, и k_i чисел, каждое из которых от 1 до m , — номера знакомых во второй компании. В том же формате в следующих m строках задано описание знакомых работников второй компании. Номера работников из первой компаний от 1 до n .

Формат выходного файла

В первой строке выходного файла должно быть три числа — максимальное количество рабочих, которое новое руководство может оставить, $k1$ — сколько работников из первой компании и $k2$ — сколько из второй. Во второй строке выведите $k1$ чисел, номера работников которых нужно оставить из первой компании. В третьей строке выведите $k2$ чисел, номера работников которых нужно оставить из второй компании. Если существует несколько ответов выведите любой.

Пример

C.in	C.out
3 2	3 2 1
1 1	1 3
1 2	2
0	
1 1	
1 1	

D есебі. Бірегей сандар

Енгізу файлының аты:	D.in
Шығару файлының аты:	D.out
Уақыт шектеу:	2 секунд
Жадыға шектеу:	256 мегабайт

Сізге ұзындығы N -ға тең, бүтін сандар A массиві және осы массивтің $[l, r]$ ретінде көрсетілетін M интервалдар беріледі. Әр интервал үшін $A[l], A[l + 1], \dots, A[r]$ арасындағы әр түрлі сандардың санын табыңыз.

Енгізу файлының форматы

Енгізу файлдың бірінші жолында екі бүтін сандар N және M беріледі ($1 \leq N \leq 10^5, 1 \leq M \leq 10^5$). Келесі жолда A массиві жазылған: N бүтін сандар $A[i]$ ($1 \leq A[i] \leq 10^9$). Келесі M жолдың әрқайсысында екі сандар $l[i]$ және $r[i]$ ($1 \leq l[i] \leq r[i] \leq N$) — сәйкес интервалдың ұштары беріледі.

Шығару файлының форматы

Шығыс файлда M жолдар болуы тиіс. i -ші жолда A массивінің енгізу файлдың $(i + 3)$ -ші жолында берілген, интервалда әр түрлі сандардың санын тауып шығарыңыз.

Мысал

D.in	D.out
6 6	2
1000 2 3 1 1000 1000	2
2 3	2
1 2	3
4 6	3
3 6	3
3 5	
1 3	

Задача D. Уникальные числа

Имя входного файла:	D.in
Имя выходного файла:	D.out
Ограничение по времени:	2 секунды
Ограничение по памяти:	256 мегабайт

Вам дан массив целых чисел A длины N и набор из M интервалов $[l, r]$ этого массива. Для каждого из интервалов вам необходимо найти количество различных чисел среди $A[l], A[l + 1], \dots, A[r]$.

Формат входного файла

Первая строка входного файла содержит два целых числа N и M ($1 \leq N \leq 10^5, 1 \leq M \leq 10^5$). В следующей строке находится массив A : N целых чисел $A[i]$ ($1 \leq A[i] \leq 10^9$). В каждой из следующих M строк находятся по два числа $l[i]$ и $r[i]$ ($1 \leq l[i] \leq r[i] \leq N$), задающих концы соответствующего интервала.

Формат выходного файла

Выходной файл должен содержать ровно M строк. i -я строка должна содержать количество различных чисел на интервале массива A , заданном на $(i + 3)$ -й строке входного файла.

Пример

D.in	D.out
6 6	2
1000 2 3 1 1000 1000	2
2 3	2
1 2	3
4 6	3
3 6	3
3 5	
1 3	