

Вступительное испытание по информатике для поступающих в 10 математико-информационный класс

1. (1 балл) Вычислите значение выражения. Все числа в выражении заданы в двоичной системе счисления. Ответ дайте в системе счисления с основанием 4.

$$101+1001+10001+100001+1000001$$

Ответ. 2001

2. (2 балла) Дано логическое выражение, при записи которого использованы следующие обозначения: импликация обозначается стрелочкой \rightarrow , операция «ИЛИ» – **or**, операция «И» – **and**, а операция «НЕ» – **not**.

Упростите данное логическое выражение или укажите его результат (при его однозначности). Результат упрощения может содержать только операции **not**, **and** и **or**. Переменные обозначаются большими латинскими буквами. Если порядок выполнения операций очевиден, дополнительные скобки считаются ошибкой. Если ответ получился однозначным, истинное выражение обозначается 1, ложное 0.

$$(A \rightarrow B) \text{ and } (B \rightarrow (C \text{ or not } A)) \text{ and } (\text{not } D \rightarrow (A \text{ and not } C)) \text{ and } (D \rightarrow A)$$

Пример записи ответа: $(A \text{ or not } B) \text{ and } C$

Ответ. A and B and C and D

3. (1,5 балла) На вход программе подаются значения переменных **n** и **k**. Требуется вычислить $\lceil n/k \rceil$ - результат деления **n** на **k**, округленный вверх до целого числа. Например, если **n** = 10, а **k** = 3, то в результате должно получиться 4. Ответ нужно записать в переменную **res**. Среди приведенных в таблице фрагментов программы найдите все те, которые корректно решают поставленную задачу. Считайте, что все используемые переменные описаны корректно, а значения **n** и **k** введены к моменту выполнения каждого из фрагментов.

Паскаль	Python	C++
<i>Фрагмент А</i>		
<code>res := (n + k - 1) div k;</code>	<code>res = (n + k - 1) // k</code>	<code>res = (n + k - 1) / k;</code>
<i>Фрагмент В</i>		
<code>res := byte(n mod k <> 0);</code> <code>res := res + n div k;</code>	<code>res = int(n % k != 0)</code> <code>res += n // k</code>	<code>res = int(n % k != 0);</code> <code>res += n / k;</code>
<i>Фрагмент С</i>		
<code>res := n div k;</code> <code>if n mod k <> 0 then</code> <code>res := res + n mod k;</code>	<code>res = n // k</code> <code>if n % k != 0:</code> <code>res += n % k</code>	<code>res = n / k;</code> <code>if (n % k != 0)</code> <code>res += n % k;</code>

Ответ. Фрагмент А – корректно;

Фрагмент В – корректно;

Фрагмент С – некорректно.

4. (2 балла) Два сообщения A1 и A2 передавались последовательно: сначала первое, потом второе. Вся передача данных потребовала 5 минут. Известно, что скорость передачи сообщения A1 была в 2 раза выше, чем скорость передачи сообщения A2. Найдите скорость (в битах в секунду) передачи сообщения A1, если известны объемы информации в сообщениях: первое сообщение (A1) – 30 байт, второе (A2) – 60 байт.

Ответ. 4

5. (2 балла) В отделе работает 40 сотрудников. Из них 22 занимаются только машинным обучением, а половина оставшихся только тестированием. Есть также 3 стажера, которые понемногу учатся всему, и 1 менеджер проекта, который всем руководит и во все вникает. Других сотрудников нет. В условии задачи все числа представлены в одной и той же позиционной системе счисления. Определите основание этой системы счисления.

Ответ. 5

6. (2 балла) Некоторый текст, набранный моноширинным шрифтом, сохранили в виде черно-белого графического изображения. При этом оказалось, что каждому символу в графическом представлении соответствует битовая матрица размером 8×10 . Известно, что для печати этого графического изображения на принтере со скоростью 800 бит в секунду потребовалась ровно одна минута. Сколько символов было в тексте?

Ответ. 600

7. (1,5 балла) Исполнитель Кузнечик «живет» на числовой прямой. В начальный момент времени он находится в точке 0. Кузнечик умеет совершать прыжки на 3 деления вперед и на 4 деления вперед. В какие точки числовой оси никогда не сможет попасть Кузнечик?

Ответ. 1 2 5

8. (2 балла) Исполнитель Кузнечик «живет» на числовой прямой. В начальный момент времени он находится в точке 0. Кузнечик умеет совершать прыжки на 3 деления вперед и на 4 деления вперед. Сколько различных способов есть у Кузнечика, чтобы добраться до точки 31?

Ответ. 144

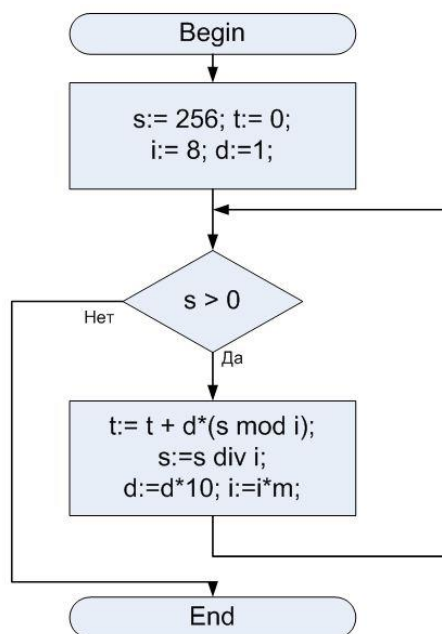
9. (2 балла) Ниже приведен алгоритм, записанный в виде блок-схемы. Этот алгоритм вычисляет значение переменной t при заданном значении переменной m .

$:=$ обозначает операцию присваивания.

Операция $a \text{ div } b$ означает получение частного от целочисленного деления a на b , операция $a \text{ mod } b$ – получение остатка от целочисленного деления a на b .

Известно, что в результате вычисления было получено **минимально возможное** значение переменной t .

- а) (1 балл) Какое значение переменной t было получено? В ответе укажите целое число. **Ответ. 100**
б) (1 балл) Какое **целое положительное** значение было записано в переменной m ? В ответе укажите целое число. **Ответ. 4**



10. (2 балла) Дан фрагмент электронной таблицы. В ячейку C2 была записана формула, зависящая от значений в ячейках B2 и B13, а затем формула была скопирована на весь столбец. После этого диапазон A2:C11 был отсортирован по столбцу C в порядке возрастания. Таблица до сортировки (слева) и после сортировки (справа) представлена на рисунке. Определите, какая формула была записана в ячейку C2.

	А	В	С
1	ФИО	балл	
2	Ученик 1	25	???
3	Ученик 2	80	
4	Ученик 3	30	
5	Ученик 4	45	
6	Ученик 5	55	
7	Ученик 6	65	
8	Ученик 7	35	
9	Ученик 8	75	
10	Ученик 9	40	
11	Ученик 10	50	
12			
13	Средний балл	50	

	А	В	С
1	ФИО	балл	
2	Ученик 10	50	???
3	Ученик 4	45	
4	Ученик 5	55	
5	Ученик 9	40	
6	Ученик 6	65	
7	Ученик 7	35	
8	Ученик 3	30	
9	Ученик 1	25	
10	Ученик 8	75	
11	Ученик 2	80	
12			
13	Средний балл	50	

Ответ. =ABS(B2 – B\$13)

11. (2 балла) На корабле для передачи сообщений используются сигнальные флаги, вывешиваемые в одну линию. Порядок флагов имеет значение. Имеются флаги четырех различных цветов. Флагов каждого цвета неограниченное количество. Количество флагов в сообщении не может превышать четырех. Недопустимо использовать два или более флагов одного цвета рядом. Сколько различных сообщений можно закодировать?

Ответ. 160

12. (2 балла) Русская семафорная азбука составлена в соответствии с русским алфавитом, включает 29 буквенных и 3 служебных знака. Каждый символ этой азбуки кодируют одинаковым минимально возможным числом бит. Азбука не содержит цифр и знаков препинания. Их передача производится по буквам, словами. Например, цифра «7» будет передана словом «семь», а знак «,» — словом «запятая». Определите минимальное количество бит информации, которое может быть в сообщении об одной цифре.

Ответ. 15

13. (2 балла) Дана однотабличная база данных. Таблицу «Ученики» отсортировали по полю «Класс» в порядке возрастания. В столбце «Класс» при вводе данных использовались цифры и строчные русские буквы. Запишите цифры, обозначающие номера записей, в том порядке, в каком они оказались в таблице после сортировки. **Ответ.** 18635472

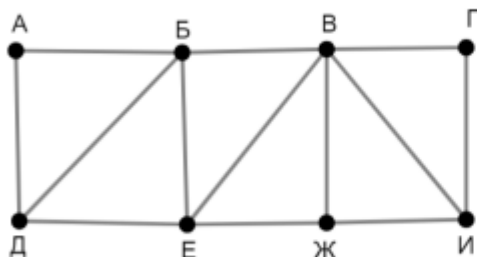
Структура таблицы «Ученики»

Имя поля	Тип поля
Ученик	Текстовый
Школа	Числовой
Класс	Текстовый

Таблица «Ученики»

Номер записи	Ученик	Школа	Класс
1	Петров Федя	1	10а
2	Сидоров Вася	1	8б
3	Орлова Рита	8	1а
4	Сморodin Паша	12	2в
5	Прилежный Матвей	12	1б
6	Собакин Илья	10	11а
7	Суворова Лиза	10	7б
8	Малышева Таня	10	10в

14. (2 балла) Два наблюдателя работали в одном и том же районе. Один из них рисовал схему дорог исследуемого района, а другой – составлял таблицу дорог. В таблице число на пересечении строки и столбца обозначает длину прямой дороги между данными городами, пустая ячейка – отсутствие прямой дороги. Наблюдатели работали независимо друг от друга, поэтому обозначения одних и тех же пунктов у них разные. К сожалению, наблюдатель, составлявший таблицу, один раз ошибся: из двух пунктов, которые соединяет одна из дорог, правильно указал только один. В результате в одном из пунктов в таблице одной дороги не хватает, а в другом – появилась лишняя дорога. Определите длину дороги ЖЕ.



	П1	П2	П3	П4	П5	П6	П7	П8
П1		17		14		29		35
П2	17		32		25		16	
П3		32			15		23	
П4	14							24
П5		25	15			18	34	
П6	29				18			12
П7		16	23		34			
П8	35			24		12		

Ответ. 18

15. (2 балла) Исполнитель **Черепашка** перемещается на экране компьютера, оставляя след в виде линии. В каждый конкретный момент известно положение исполнителя и направление его движения. Исполнитель умеет выполнять три команды:

Вперед

Направо <число>

Налево <число>

В командах **Направо** и **Налево** вместо **<число>** указываются целые числа от 1 до 180. Эти команды позволяют выполнить поворот (изменение направления движения) направо или налево на заданное число градусов, при этом исполнитель остаётся на месте.

Команда **Вперед** передвигает **Черепашку** вперед на 10 см в том направлении, куда он смотрит.

Черепашка также умеет выполнять команду цикла:

ПОВТОРИ <k> РАЗ

НЦ

<команды>

КЦ

Вместо **<k>** указывается целое число – требуемое число повторений. Между **НЦ** и **КЦ** указываются команды, которые нужно повторить. Циклы могут вкладываться друг в друга.

Черепашке был дан для исполнения следующий алгоритм:

ПОВТОРИ 8 РАЗ

НЦ

ПОВТОРИ 3 РАЗ

НЦ

Вперёд

Направо a

КЦ

Налево b

КЦ

Известно, что, выполнив данный алгоритм, **Черепашка** изобразила пять равносторонних треугольников и вернулась в исходную точку. Чему были равны числа **a** и **b**?

Ответ. $a = 120$;

$b = 72$ или 144 .

16. (5 баллов) Остап Бендер вложил некоторую часть своих денег в пять различных компаний: "Геркулес", "Интенсивник", "Трудовой кедр", "Пилопомощь" и "Южный лесорубник", которые занимаются следующими видами бизнеса: бумажная продукция, алюминий, напитки, краска и обшивка. Суммы его вложений: 100 руб., 200 руб., 300 руб., 500 руб. и 800 руб. Недавно Остап

узнал, сколько денег заработал или потерял на каждой из них: 10% прибыли, 20% убытков, 30% прибыли, 5% убытков и 15% прибыли. Известно, что:

1. Компания "Трудовой кедр" получила 30% прибыли, доля Остапа составила 30 руб.
2. Больше всего денег Остап получил от компании, производящей краски, но это не "Пилопомощь" и не "Южный лесорубник".
3. Вложения в алюминий были большой ошибкой и стоили Остапу 160 руб.
4. "Интенсивник" производит наружную обшивку, а "Южный лесорубник" не имеет дела с прохладительными напитками.
5. "Пилопомощь" потеряла 20%.
6. В "Южный лесорубник" Остап вложил 300 руб.
7. От вложения в 200 руб. Остап потерял 5%.
8. Компания "Геркулес" принесла Остапу прибыль в 50 руб.

Выясните, что продает каждая компания, какую сумму вложил Остап в каждую из них, его прибыль или потери. Ответы запишите в таблицу.

	Геркулес	Интенсивник	Трудовой кедр	Пилопомощь	Южный лесорубник
что продаёт компания	краска	обшивка	напитки	алюминий	бумажная продукция
какую сумму вложил Остап в компанию	500 руб.	200 руб.	100 руб.	800 руб.	300 руб.
прибыль или потери Остапа	10% прибыли	5% убытков	30% прибыли	20% убытков	15% прибыли

Решение. Компания "Трудовой кедр" получила 30% прибыли, доля Остапа составила 30 руб., значит, вложено было 100 руб. (30р = 30% от 100р). Компания "Геркулес" принесла Остапу прибыль в 50 руб., а это возможно только при вложении 500 руб. и прибыли 10%. Вложения в алюминий были большой ошибкой и стоили Остапу 160 руб., а это возможно только при вложении 800 руб. и убытке 20%. От вложения в 200 руб. Остап потерял 5%, значит, остаётся, что он получил 15% прибыли только от 300 руб., а 300 руб. Остап вложил в "Южный лесорубник", и, следовательно, там и получил 15% прибыли. Теперь посчитаем прибыль Остапа в разных компаниях: "Трудовой кедр" 30 руб., "Геркулес" 50 руб., "Южный лесорубник" 15% от 300 руб. = 45 руб. Максимальное из этих чисел 50 руб., а больше всего денег Остап получил от компании, производящей краски, значит, "Геркулес" производит краски. Потерял деньги Остап в оставшихся двух компаниях: "Интенсивник" и "Пилопомощь", одна из которых производит алюминий. Но "Интенсивник" производит наружную обшивку, значит, алюминий производит "Пилопомощь", и там было вложение 800 руб. и убыток 20%. А тогда в "Интенсивник" Остап вложил 200 руб. и потерял там 5%. Осталось два товара: бумажная продукция и напитки, и две компании: "Трудовой кедр" и "Южный лесорубник". "Южный лесорубник" не имеет дела с прохладительными напитками, значит, он производит бумажную продукцию, а напитки производит "Трудовой кедр".

- 17. (2 балла)** На областной этап олимпиады по математике отбираются те учащиеся, кто набрал на районном этапе не менее 10 баллов или полностью решил хотя бы одну из двух самых сложных задач (№6 или №7). За полное решение задач 1-4 дается 2 балла, задач 5-6 – 3 балла, задачи 7 – 4 балла. Ниже приведены первые пять строк таблицы результатов районного этапа.

Фамилия	Пол	Задача №1	Задача №2	Задача №3	Задача №4	Задача №5	Задача №6	Задача №7
Ученик 1	Ж	1	2	0	2	3	0	2
Ученик 2	М	1	2	0	0	2	0	1
Ученик 3	М	1	0	2	1	0	3	2
Ученик 4	М	2	2	0	0	2	0	0
Ученик 5	Ж	0	2	1	1	3	1	4

Откройте файл с данной электронной таблицей. На основании данных, содержащихся в этой таблице, ответьте на два вопроса.

- 1) (1 балл) Сколько девочек из этой таблицы прошли на областной этап? **Ответ. 289**

Решение. В ячейку **J3** запишем формулу **=ЕСЛИ(ИЛИ(СУММ(С3:I3) >= 10;Н3=3;I3=4);1;0)** и скопируем её по столбцу **J**. Затем в ячейку **K1** запишем формулу **=СУММЕСЛИ(B3:B1002; «ж»;J3:J1002)**.

2) (1 балл) Каков средний балл по задаче 7 среди мальчиков, не прошедших на областной этап?

Ответ. 1,28

Решение. В ячейку J3 запишем формулу =ЕСЛИ(ИЛИ(СУММ(С3:І3) >= 10;Н3=3;І3=4);1;0) и скопируем её по столбцу J. Затем в ячейку L1 запишем формулу =СРЗНАЧЕСЛИМН(І3:І1002;В3:В1002;"м";J3:J1002;0).

18. (2 балла) Дан массив **a**, содержащий 5 элементов. Нумерация в массиве начинается с 0. Имеется фрагмент программы (верхняя таблица), осуществляющий некоторую перестановку элементов массива **a**. Для решения той же самой задачи был написан другой алгоритм (нижняя таблица), но в нем был утерян символ. Вместо него сейчас стоит символ «?» (знак вопроса). Определите, какой символ должен стоять вместо знака «?», чтобы при одинаковых исходных данных эти алгоритмы приводили к одинаковым результатам. Все используемые переменные описаны корректно.

Паскаль	Python	C++
<pre>for i:= 1 to 4 do begin r := a[4]; a[4] := a[3]; a[3] := a[2]; a[2] := a[1]; a[1] := a[0]; a[0] := r; end;</pre>	<pre>for i in range(4): r = a[4] a[4] = a[3] a[3] = a[2] a[2] = a[1] a[1] = a[0] a[0] = r</pre>	<pre>for (i= 0; i<4; i++) { r = a[4]; a[4] = a[3]; a[3] = a[2]; a[2] = a[1]; a[1] = a[0]; a[0] = r; }</pre>

Паскаль	Python	C++
<pre>j := ?; for i:= 4 downto 1 do begin a[i] := a[i]+a[j]; a[j] := a[i]-a[j]; a[i] := a[i]-a[j]; end;</pre>	<pre>j = ? for i in range(4,0,-1): a[i] = a[i]+a[j] a[j] = a[i]-a[j] a[i] = a[i]-a[j]</pre>	<pre>j = ?; for (i= 4; i>0; i--) { a[i] = a[i]+a[j]; a[j] = a[i]-a[j]; a[i] = a[i]-a[j]; }</pre>

Ответ. 0

Для решения задач 19-21 вы должны написать программы (или составить блок-схемы).

19. (4 балла) Пете необходимо купить **A** ручек и **B** тетрадей. У него есть прайс-лист **N** магазинов, для каждого магазина известна цена ручки и цена тетради в нём. Помогите Пете найти магазин, в котором он сможет совершить свою покупку за наименьшее количество рублей.

Формат входных данных

В первой строке входных данных находятся три целых числа **N**, **A**, **B** ($1 \leq N, A, B \leq 100$). Следующие **N** строк содержат по два целых числа **C_i** и **D_i** ($1 \leq C_i, D_i \leq 100$) — цена ручки и цена тетради в **i**-том магазине.

Формат выходных данных

Требуется вывести номер искомого магазина. Магазины пронумерованы в порядке появления во входных данных, начиная с 1. Если магазинов с наименьшей стоимостью покупки несколько, выведите наименьший из их номеров.

Пример

Вход	Выход
3 4 8 5 6 6 4 7 4	2

Решение. Приведём одно из возможных решений на нескольких языках программирования.

Python	Pascal
<pre> n, a, b = map(int, input().split()) c, d = map(int, input().split()) price = c*a + d*b number = 1 for i in range(n - 1): c, d = map(int, input().split()) price1 = c*a + d*b if price1 < price: number = i + 2 price = price1 print(number) </pre>	<pre> var i, n, a, b, c, d, price, number, price1:integer; begin read(n, a, b, c, d); price := c*a + d*b; number := 1; for i:=2 to n do begin read(c, d); price1 := c*a + d*b; if price1 < price then begin number = i; price = price1; end; end; write(number); end. </pre>
Алгоритмический язык	C++
<pre> нач цел i, n, a, b, c, d, price, number, price1 ввод n, a, b, c, d price := c*a + d*b number := 1 нц для i от 2 до n ввод c, d price1 := c*a + d*b если price1 < price то number = i price = price1 все кц ВЫВОД number кон </pre>	<pre> #include <iostream> using namespace std; int main() { int n, a, b, c, d, price1; cin >> n >> a >> b >> c >> d; int price = c*a + d*b; int number = 1; for (int i=2; i<n+1; i++) { cin >> c >> d; price1 = c*a + d*b; if (price1 < price) {number = i; price = price1;} } cout << number; return 0; } </pre>

20. (4 балла) Имеется таблица из n строк и m столбцов, заполненная числами от 1 до $n*m$ «змейкой»: первая строка слева направо, вторая справа налево, третья слева направо, четвёртая справа налево и т.д. Например, для $n=5$ и $m=8$ заполнение выглядит так:

1	2	3	4	5	6	7	8
16	15	14	13	12	11	10	9
17	18	19	20	21	22	23	24
32	31	30	29	28	27	26	25
33	34	35	36	37	38	39	40

Требуется определить, в какой строке и в каком столбце находится данное число k . Строки пронумерованы сверху вниз, начиная с 1, столбцы – слева направо, начиная с 1.

Формат входных данных

Три целых числа через пробел: n, m, k ($1 \leq n, m \leq 100, 1 \leq k \leq n*m$).

Формат выходных данных

Требуется вывести два числа через пробел – номер строки и номер столбца (начиная с 1), в которых находится число k .

Пример

Вход	Выход
3 4 8	2 1

Решение. Приведём одно из возможных решений на нескольких языках программирования.

Python	Pascal
<pre>n, m, k = map(int, input().split()) if (k - 1) // m % 2 == 0: print((k - 1) // m + 1, (k - 1) % m + 1) else: print((k - 1) // m + 1, m - (k - 1) % m)</pre>	<pre>var n, m, k: integer; begin read(n, m, k); if (k - 1) div m mod 2 = 0 then write((k-1) div m+1, ' ', (k-1) mod m+1) else write((k-1) div m+1, ' ', m-(k-1) mod m); end.</pre>
Алгоритмический язык	C++
<pre>нач цел n, m, k ввод n, m, k если mod(div(k-1,m),2)=0 то вывод div(k-1,m)+1, ' ', mod(k-1,m)+1 иначе вывод div(k-1,m)+1, ' ', m-mod(k-1,m) все кон</pre>	<pre>#include <iostream> using namespace std; int main() { int n, m, k; cin >> n >> m >> k; if ((k - 1) / m % 2 == 0) cout << (k-1)/m+1 << " " << (k-1)%m+1); else cout << (k-1)/m+1 << " " << m-(k-1)%m; return 0; }</pre>

21. (5 баллов) Месклиниты собрались в экспедицию на край света. На суше они идут друг за другом по тропе. Когда им встречается речка, они организуют переправу из своих тел: первый подошедший к речке ложится на краю берега, второй цепляется за первого, третий, пройдя по ним двоим, цепляется за второго и удлиняет мост. Так продолжается, пока очередной месклинит не окажется на другом берегу (плавать месклиниты не умеют). Тогда все остальные переходят по ним через речку, а затем переправа разбирается таким же способом: первый месклинит с дальнего берега проходит по остальным и присоединяется к группе, потом это делает второй и так далее.

Например, вот так перемещаются 7 месклинитов через две речки (месклиниты обозначены строчными латинскими буквами, суша – символами '*', речки – символами '_' (нижнее подчеркивание)):

<pre>abcdefg ***** *** *****</pre>	<pre>abcdefg ***** *** *****</pre>	<pre>abcdefg ***** *** *****</pre>
<pre> abcdgfe ***** *** *****</pre>	<pre> abcgfed ***** *** *****</pre>	<pre> abgfedc ***** *** *****</pre>
<pre> agfedcb ***** *** *****</pre>	<pre> gfedcab ***** *** *****</pre>	<pre> gfedc ba ***** *** *****</pre>
<pre> fedc bag ***** *** *****</pre>	<pre> edc bagf ***** *** *****</pre>	<pre> dc bagfe ***** *** *****</pre>

***** c bagfed ***** *** *****	***** bagfed ***** *** *****	***** agfedbc ***** *** *****
***** gfeabcd ***** *** *****	***** fegabcd ***** *** *****	***** efgabcd ***** *** *****

Количество месклинитов может быть разным, но их всегда достаточно, чтобы преодолеть все встретившиеся речки. Путь всегда начинается и заканчивается участком суши, достаточным, чтобы вместить всех месклинитов. Другого способа форсировать речки месклиниты не знают.

Определите, в каком порядке окажутся месклиниты в конце пути после всех переправ.

Формат входных данных

На вход программа получает две строки: первоначальный порядок месклинитов (месклиниты обозначены строчными латинскими буквами) и характер местности (суша обозначена символами '*', речки – символами '_' (нижнее подчеркивание)).

Формат выходных данных

Выведите одну строку из строчных латинских букв.

Пример

Вход	Выход
abcdefg ***** *** *****	efgabcd

Решение. Приведём одно из возможных решений на нескольких языках программирования.

Python

```
s = input()
mest = input()
n = 0
for i in range(1, len(mest)-1):
    if ((mest[i]=='_') or (mest[i]=='*') and ((mest[i-1]=='_') or (mest[i+1]=='_'))):
        n+=1
n = n % len(s)
print(s[-n:] + s[:-n])
```

Pascal

```
var s, mest:string;n,i:integer;
begin
    readln(s);
    readln(mest);
    n:=0;
    for i:=2 to length(mest)-1 do
        if ((mest[i]='_') or (mest[i]='*') and ((mest[i-1]='_') or (mest[i+1]='_'))) then
            n+=1;
    n := n mod length(s);
    write(s[length(s)- n+1: length(s)+1] + s[1: length(s)- n + 1])
end.
```

C++

```
#include <iostream>
#include <string>
using namespace std;
int main() {string s, mest; int n=0;
getline(cin,s);
getline(cin,mest);
for (int i=1; i<mest.length()-1; ++i)
    if (mest[i]=='_' || mest[i]=='*' && (mest[i-1]=='_' || mest[i+1]=='_')) n++;
n = n % s.length();
cout << s.substr(s.length() - n, n) + s.substr(0, s.length() - n);
return 0;
}
```

Алгоритмический язык

нач

цел n, i

строка $s, mest$

ввод s

ввод $mest$

$n := 0$

нц для i от 2 до $\text{длина}(mest) - 1$

если $((mest[i] = \text{'_'}) \text{ или } (mest[i] = \text{'*'})) \text{ и } ((mest[i-1] = \text{'_'}) \text{ или } (mest[i+1] = \text{'_'}))$

то $n := n + 1$

все

кц

$n := \text{mod}(n, \text{длина}(s))$

вывод подстрока $(s, \text{длина}(s) - n + 1, \text{длина}(s) + 1) + \text{подстрока}(s, 1, \text{длина}(s) - n + 1)$

кон

**Вступительное испытание по информатике
для поступающих в 10 математико-информационный класс СУНЦ УрФУ**

Задание	Балл	Критерии
1	1	
2	2	
3	1,5	По 0,5 балла за каждый правильный ответ
4	2	1 балл – правильный ответ найден в байтах в секунду (0,5 байт в секунду) 2 балла – правильный ответ в битах в секунду
5	2	
6	2	
7	1,5	По 0,5 балла за каждое правильное число, -0,5 балла за каждое неправильное, но не менее 0 баллов
8	2	
9	2	По 1 баллу за каждый пункт (а и б)
10	2	
11	2	
12	2	
13	2	1 балл – опечатка в одной цифре
14	2	
15	2	По 1 баллу за каждое число (а и б)
16	5	По 0,33 балла за каждую верную ячейку
17	2	По 1 баллу за правильный ответ на каждый вопрос при условии верного обоснования (решения в Excel-файле), без обоснования – 0 баллов
18	2	
19	4	Проверяется на тестах, по 0,5 балла за тест. Если на всех тестах выводит одно и то же – 0 баллов. – 1 балл, если нумерация с нуля – 1 балл, если входные данные вводятся в другом порядке
20	4	Проверяется на тестах, по 0,25 балла за тест. Если на всех тестах выводит одно и то же – 0 баллов. – 1 балл, если нумерация с нуля – 1 балл, если входные данные вводятся в другом порядке
21	5	Проверяется на тестах, по 0,5 балла за тест. Если на всех тестах выводит одно и то же – 0 баллов.

Тесты к задачам 19-21

Тесты к задаче 19 (по 0,5 балла за тест)

	Вход	Выход
1	1 10 11 50 100	1
2	5 1 2 2 1 4 3 6 5 8 7 10 9	1
3	5 1 2 10 9 8 7	5

	6 5 4 3 2 1	
4	9 2 4 8 8 7 9 10 6 8 8 7 9 10 6 8 8 7 9 10 6	3
5	6 3 4 10 10 6 13 2 16 14 7 18 4 22 1	1
6	10 5 15 100 100 2 3 1 4 1 10 5 15 3 17 6 17 7 16 8 15 3 3	2
7	10 5 15 3 4 6 4 7 4 7 3 6 3 9 3 10 2 10 3 9 2 10 5	1
8	12 10 20 6 10 5 12 6 9 7 8 5 9 3 10 9 7 100 100 10 10 15 20 20 30 11 6	4

Тесты к задаче 20 (по 0,25 балла за тест)

	Вход	Выход
1	1 1 1	1 1

2	30 1 15	15 1
3	1 30 10	1 10
4	3 4 6	2 3
5	3 4 9	3 1
6	3 5 17	4 4
7	3 5 10	2 1
8	5 8 36	5 4
9	49 49 2064	43 6
10	100 100 9890	99 90
11	49 98 2415	25 63
12	50 100 4812	49 12
13	50 50 1776	36 25
14	49 97 2315	24 14
15	50 99 4507	46 48
16	100 100 10000	100 1

Тесты к задаче 21(по 0,5 балла за тест)

	Вход	Выход
1	abcdefgh *****_*****	fghabcde
2	abcdefgh *****_*****	bcdefgha
3	abcdefgh *****_*****	abcdefgh
4	abcdefghi *****_*****_*****	defghiabc
5	abcdefghi *****_*****_*****	cdefghiab
6	abcdefghij *****_*****_*****	bcdefghija
7	abcdefghij *****_*****_*****_*****	ghijabcdef
8	abcdefghijk *****_*****_*****	defghijkabc
9	abcdefghijkl *****_*****_*****	jklabcdefghi
10	abcdefghijklm *****_*****_*****_*****_*****	bcdefghijklma