

ГАОУ «Губернаторский многопрофильный лицей-интернат для одарённых детей Оренбуржья»

Вступительная работа по информатике для поступающих в 10 технологический профиль.

На выполнение работы отводится **45 минут**. Выполнение возможно в произвольном порядке.

***Выполнение заданий № 3-5 предусмотрено на компьютере.** Создайте на рабочем столе папку, подпишите папку своей фамилией (например: Иванов П.) Выполненные задания сохранять строго в своей папке. Задания № 1-4 - базового уровня, № 5 - олимпиадного уровня.

Вариант 1

1. Сельская малокомплектная школа находится в поселке Ивановское. Коля Иванов живёт в деревне Вершки. Определите, какое минимальное расстояние ему надо пройти, чтобы добраться до школы:

	Борки	Вершки	Красное	Дальнее	Дубово	Ивановское
Борки		5	8	10		9
Вершки	5			4	2	
Красное	8				1	3
Дальнее	10	4				5
Дубово		2	1			
Ивановское	9		3	5		

2. Ниже приведена программа, записанная на пяти языках программирования.

Бейсик	Python
--------	--------

<pre> DIM s, t AS INTEGER INPUT s INPUT t IF s < 10 OR t < 10 THEN PRINT 'YES' ELSE PRINT 'NO' ENDIF </pre>	<pre> s = int(input()) t = int(input()) if s < 10 or t < 10: print("YES") else: print("NO") </pre>
Паскаль	Алгоритмический язык
<pre> var s, t: integer; begin readln(s); readln(t); if (s < 10) or (t < 10) then writeln('YES') else writeln('NO') end. </pre>	<pre> алг нач цел s, t ввод s ввод t если s < 10 или t < 10 то вывод "YES" иначе вывод "NO" все кон </pre>
C++	
<pre> #include <iostream> using namespace std; int main() { int s, t; cin >> s; cin >> t; if (s < 10 t < 10) cout << "YES"; else cout << "NO"; return 0; } </pre>	

Было проведено 9 запусков программы, при которых в качестве значений переменных s и t вводились следующие пары чисел:

(6, 4); (7, 8); (12, 10); (5, 6); (11, 10); (−5, 7); (−2, 2); (4, 5); (8, 6).

Сколько было запусков, при которых программа напечатала «NO»?

3. Среди учеников 5–11 классов проводили социологический опрос. Результаты занесли в электронную таблицу. Ниже приведены первые пять строк таблицы:

	А	В	С	Д	Е
1	Фамилия	Имя	Класс	Любимый предмет	Оценка за любимый предмет
2	Александров	Артемий	5	информатика	4
3	Александрова	Александра	6	алгебра	4
4	Анай	Ангыр	10	геометрия	4
5	Ананкина	Полина	8	русский язык	4
6	Андреев	Ярослав	7	информатика	5

Каждая строка таблицы содержит запись об одном ученике. В столбце А записана фамилия, в столбце В - имя, в столбце С — класс, в столбце D — любимый предмет, в столбце Е — оценка за любимый предмет.

Выполните задание.

Откройте файл с данной электронной таблицей (расположение файла Вам сообщат организаторы экзамена). На основании данных, содержащихся в этой таблице, ответьте на два вопроса.

1. Сколько учеников любят алгебру? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку Н2 таблицы.
2. Какой процент учеников 7 класса имеют оценку 3 за любимый предмет? Ответ на этот вопрос с точностью не менее 2 знаков после запятой запишите в ячейку Н3 таблицы.
3. Постройте круговую диаграмму, отображающую соотношение любимых предметов «русский язык», «литература» и «физкультура». Левый верхний угол диаграммы разместите вблизи ячейки G6.

4. Напишите программу для решения следующей задачи. Камера наблюдения регистрирует в автоматическом режиме скорость проезжающих мимо неё автомобилей, округляя значения скорости до целых чисел. Необходимо определить среднюю зарегистрированную скорость всех автомобилей. Если скорость хотя бы одного автомобиля была не меньше 60 км/ч, выведите «YES», иначе выведите «NO».

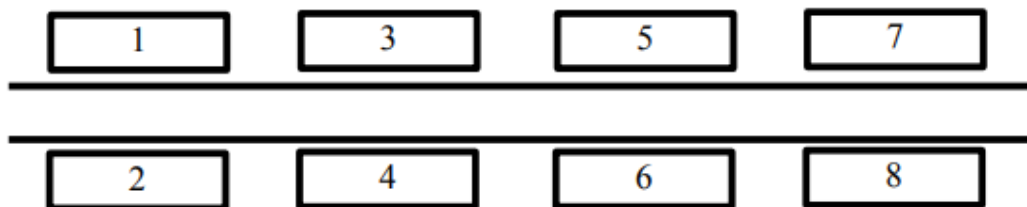
Программа получает на вход число проехавших автомобилей N ($1 \leq N \leq 30$), затем указываются их скорости. Значение скорости не может быть меньше 1 и больше 300. Программа должна сначала вывести среднюю скорость с точностью до одного знака после запятой, затем «YES» или «NO».

Пример работы программы:

Входные данные	Выходные данные
4 74 69 63 96	75.5 YES

5*. Задача Улица.

По одну сторону улицы находятся дома с нечётными номерами (1, 3, 5, ...), по другую сторону – с чётными (2, 4, 6, ...). Дом № 1 находится напротив дома № 2, дом № 3 – напротив дома № 4 и т. д. До соседнего дома нужно идти вдоль по улице одну минуту, неважно, с какой стороны улицы он находится (то есть от дома № 1 нужно идти одну минуту как до дома № 3, так и до дома № 4). До дома, стоящего напротив, идти не нужно.



Человек вышел на улицу из дома номер А и должен дойти до дома номер В. Определите, сколько минут ему нужно идти вдоль по улице.

Программа получает на вход два различных целых положительных числа А и В, не превосходящие 2×10^9 , – номера домов. Программа должна вывести одно число – искомое количество минут.

Пример входных и выходных данных

Ввод	Вывод
1 8	3

Решение, правильно работающее только для случаев, когда все входные числа не превосходят 100, будет оцениваться в 10 баллов. Выберите один из языков программирования, напишите соответствующую программу и сохраните её в своей папке на рабочем столе.