

ВАРИАНТ 2

Часть 1

Ответами к заданиям 1–10 являются число, слово, последовательность букв или цифр. Ответы укажите сначала в тексте работы, а затем перенесите их в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки, без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Каждый символ пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.

1. В одной из кодировок Unicode каждый символ кодируется 16 битами.

Петя написал текст (в нём нет лишних пробелов):

«Ёж, лев, слон, олень, тюлень, носорог, крокодил, аллигатор — дикие животные».

Ученик вычеркнул из списка название одного из животных. Заодно он вычеркнул ставшие лишними запятые и пробелы — два пробела не должны идти подряд.

При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 10 байт меньше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе вычеркнутое название животного.

Ответ: _____.

2. От разведчика было получено сообщение:

001110111001010

В этом сообщении зашифрован пароль — последовательность русских букв.

В пароле использовались только буквы А, Б, К, Л, О, С; каждая буква кодировалась двоичным словом по такой таблице:

А	Б	К	Л	О	С
10	011	010	000	11	001

Расшифруйте сообщение. Запишите в ответе пароль.

Ответ: _____.

3. Напишите наибольшее число x , для которого истинно высказывание:
($x < 25$) И НЕ (x чётное).

Ответ: _____.

4. Между населёнными пунктами А, В, С, D, Е построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице.

	А	В	С	D	Е
А		3	7	3	8
В	3		3	1	2
С	7	3		2	6
D	3	1	2		
Е	8	2	6		

Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и Е, проходящего через пункт С. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице.

Ответ: _____.

5. У исполнителя Альфа две команды, которым присвоены номера:

1. прибавь 1

2. умножь на b

(b — неизвестное натуральное число; $b \geq 2$)

Выполняя первую из них, Альфа увеличивает число на экране на 1, а выполняя вторую, умножает это число на b .

Программа для исполнителя Альфа — это последовательность номеров команд.

Известно, что программа 11121 переводит число 2 в число 61.

Определите значение b .

Ответ: _____.

6. Ниже приведена программа, записанная на трёх языках программирования.

Алгоритмический язык	Бейсик	Паскаль
алг нач цел s, t ввод s ввод t если $s > 10$ и $t > 10$ то вывод "ДА" иначе вывод "НЕТ" все кон	DIM s, t AS INTEGER INPUT s INPUT t IF s>10 AND t>10 THEN PRINT "ДА" ELSE PRINT "НЕТ" END IF	var s, t: integer; begin readln(s); readln(t); if (s>10) and (t>10) then writeln('ДА') else writeln('НЕТ') end.

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

(1, 2); (11, 2); (1, 12); (11, 12); (-11, -12); (-11, 12); (-12, 11); (10, 10); (10, 5).

Сколько было запусков, при которых программа напечатала «ДА»?

Ответ: _____.

7. Доступ к файлу web.com, находящемуся на сервере spb.edu, осуществляется по протоколу http. Фрагменты адреса файла закодированы цифрами от 1 до 7. Запишите в таблицу последовательность этих цифр, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

- | | |
|---------|---------|
| 1) / | 5) web. |
| 2) :// | 6) edu |
| 3) com | 7) http |
| 4) spb. | |

Ответ: _____.

8. В языке запросов поискового сервера для обозначения логической операции «ИЛИ» используется символ «|», а для логической операции «И» — символ «&».

В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет.

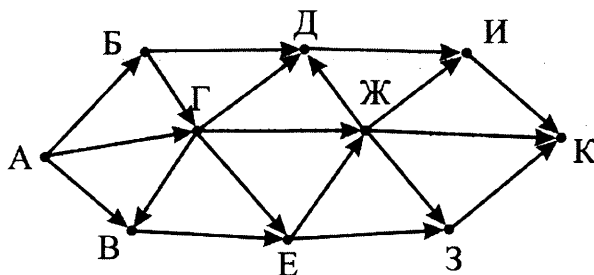
Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
Орёл Решка	520
Решка	350
Орёл	260

Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу Орёл & Решка?

Считается, что все запросы выполнялись практически одновременно, так что набор страниц, содержащих все искомые слова, не изменялся за время выполнения запросов.

Ответ: _____.

9. На рисунке — схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, И и К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К, проходящих через город Г?



Ответ: _____.

10. Среди приведённых ниже трёх чисел, записанных в различных системах счисления, найдите максимальное и запишите его в ответе в десятичной системе счисления. В ответе запишите только число, основание системы счисления указывать не нужно.

22_{16} , 45_8 , 11110_2

Ответ: _____.

Часть 2

Задания этой части (11–15) выполняются на компьютере. Ответами к заданиям 11, 12 являются слово или число, которые следует записать в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки. Каждый символ пишете в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.

Результатом выполнения заданий 13–15 является отдельный файл (для одного задания — один файл). Формат файла, его имя и каталог для сохранения вам сообщат организаторы.

11. В одном из произведений, текст которого приведён в подкаталоге **Второй** каталога **z11**, присутствует эпизод, в котором главному герою читает книгу его слуга Антип. С помощью поисковых средств операционной системы и текстового редактора выясните название этой книги.

Ответ: _____.

12. Сколько файлов с расширением **.pdf** содержится в подкаталогах каталога **Конец** (каталога **z11**)? В ответе укажите только число.

Ответ: _____.



Не забудьте перенести все ответы на задания 1–12 в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.

Проверьте, чтобы каждый ответ был записан в строке с номером соответствующего задания.

Выберите ОДНО из предложенных ниже заданий: 13.1 или 13.2.

- 13.1. Используя информацию и иллюстративный материал, содержащийся в каталоге **Z13**, создайте презентацию из трёх-четырёх слайдов на тему «Белка». В презентации должны содержаться краткие иллюстрированные сведения о внешнем виде, ареале обитания, образе жизни и рационе белок. Все слайды должны быть выполнены в едином стиле, каждый слайд должен быть озаглавлен.

Презентацию сохраните в файле, имя которого вам сообщат организаторы.

Материалы к этому заданию вы можете скачать по ссылке:

http://www.examen.biz/Media/oge_2021_inf.rar.

13.2. Создайте в текстовом редакторе документ и напишите в нём следующий текст, точно воспроизведя всё оформление текста, имеющееся в образце.

Данный текст должен быть написан шрифтом размером 14 пунктов. Основной текст выровнен по ширине, и первая строка абзаца имеет отступ в 1 см. В тексте есть слова, выделенные жирным шрифтом, курсивом и подчёркиванием.

При этом допустимо, чтобы ширина вашего текста отличалась от ширины текста в примере, поскольку ширина текста зависит от размера страницы и полей. В этом случае разбиение текста на строки должно соответствовать стандартной ширине абзаца.

Текст сохраните в файле, имя которого вам сообщат организаторы.

Алюминий — элемент тринадцатой группы таблицы Менделеева, наиболее распространённый металл и третий по распространённости химический элемент в земной коре (после кислорода и кремния). Некоторые из природных минералов алюминия: *бокситы, глинозёмы, полевые шпаты*.

Плотность алюминия	2712 кг/м ³
Температура плавления алюминия	658–660 °C
Температура кипения алюминия	2518,8 °C
Молярный объём алюминия	10,0 см ³ /моль

14. В электронную таблицу занесли данные о проверке знаний учащихся по четырём предметам.

	А	В	С	Д	Е	Г
1	фамилия	район	математика	русский	физика	английский
2	Фамилия 1	Калининский	84	60	14	14
3	Фамилия 2	Центральный	57	43	40	97
4	Фамилия 3	Ленинский	41	40	33	59
5	Фамилия 4	Северный	13	60	6	44

В столбце А записана фамилия учащегося, в столбце В — район, в котором он учится, в столбцах С, Д, Е и Г — балл, набранный учащимся при проверке знаний по математике, русскому языку, физике и английскому языку соответственно.

Всего в электронную таблицу были занесены данные о 1000 учащихся.

Выполните задание.

Откройте файл с данной электронной таблицей (вы можете скачать файл по адресу http://www.examen.biz/Media/oge_2021_inf.rar/marks.xls). На основании данных, содержащихся в этой таблице, выполните задания:

1. Определите, сколько учащихся набрало более 90 баллов хотя бы по одному предмету. Ответ запишите в ячейку К2 таблицы.
2. Найдите средний балл по математике среди учащихся, которые набрали менее 80 баллов по физике. Ответ запишите в ячейку К3 таблицы с точностью не менее двух знаков после запятой.
3. Постройте круговую диаграмму, отображающую соотношение количеств участников из районов Заводской, Лесной, Южный, которые набрали не менее 75 баллов по математике. Левый верхний угол диаграммы разместите вблизи ячейки К6.

Полученную таблицу необходимо сохранить под именем, указанным организаторами экзамена.

15.1. Исполнитель Робот умеет перемещаться по лабиринту, начерченному на плоскости, разбитой на клетки. Между соседними (по сторонам) клетками может стоять стена, через которую Робот пройти не может.

У Робота есть девять команд. Четыре команды — это команды-приказы:

вверх вниз влево вправо

При выполнении любой из этих команд Робот перемещается на одну клетку соответственно: вверх ↑, вниз ↓, влево ←, вправо →. Если Робот получит команду передвижения сквозь стену, то он разрушится.

Также у Робота есть команда **закрасить**, при которой закрашивается клетка, в которой Робот находится в настоящий момент.

Ещё четыре команды — это команды проверки условий. Эти команды проверяют, свободен ли путь для Робота в каждом из четырёх возможных направлений:

сверху свободно снизу свободно слева свободно справа свободно

Эти команды можно использовать вместе с условием «если», имеющим следующий вид:

если условие то

последовательность команд

все

Здесь *условие* — одна из команд проверки условия.

Последовательность команд — это одна или несколько любых команд-приказов.

Например, для передвижения на одну клетку вправо, если справа нет стенки, и закрашивания клетки можно использовать такой алгоритм:

если справа свободно то

вправо

закрасить

все

В одном условии можно использовать несколько команд проверки условий, применяя логические связки **и**, **или**, **не**, например:

если (справа свободно) и (не снизу свободно) то

вправо

все

Для повторения последовательности команд можно использовать цикл «пока», имеющий следующий вид:

нц пока условие

последовательность команд

кц

Например, для движения вправо, пока это возможно, можно использовать следующий алгоритм:

нц пока справа свободно

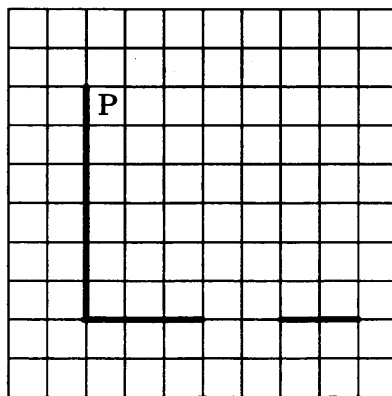
вправо

кц

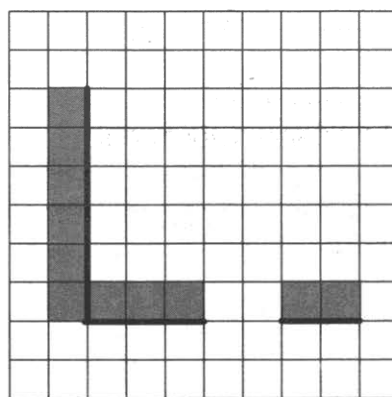
Выполните задание.

На бесконечном поле есть горизонтальная и вертикальная стены. Левый конец горизонтальной стены соединён с нижним концом вертикальной стены. Длины стен неизвестны. В горизонтальной стене есть ровно один проход, точное место прохода и его ширина неизвестны. Робот находится в клетке, расположенной непосредственно справа от вертикальной стены у её верхнего конца.

На рисунке указан один из возможных способов расположения стен и Робота (Робот обозначен буквой "Р").



Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные непосредственно выше горизонтальной стены, и клетки, расположенные непосредственно левее вертикальной стены. Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию. Проход должен остаться незакрашенным. Например, для приведённого выше рисунка Робот должен закрасить следующие клетки (см. рисунок).



При исполнении алгоритма Робот не должен разрушиться, выполнение алгоритма должно завершиться. Конечное расположение Робота может быть произвольным.

Алгоритм должен решать задачу для любого допустимого расположения стен.

Алгоритм может быть выполнен в среде формального исполнителя или записан в текстовом редакторе.

Сохраните алгоритм в текстовом файле. Название файла и каталог для сохранения вам сообщат организаторы экзамена.

- 15.2. Напишите программу, которая в последовательности натуральных чисел определяет максимальное число, меньшее 1000. Программа получает на вход натуральные числа, количество введённых чисел неизвестно, последовательность чисел заканчивается числом 0 (0 — признак окончания ввода, не входит в последовательность).

Количество чисел не превышает 1000. Введённые числа не превышают 30 000.

Программа должна вывести одно число — максимальное число последовательности, меньшее 1000.

Пример работы программы:

Входные данные	Выходные данные
265 3248 789 35 0	789