

Часть 1

Ответами к заданиям 1–10 являются число, последовательность букв или цифр. Ответы укажите сначала в тексте работы, а затем перенесите 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. Миша написал текст (в нём нет лишних пробелов):

«Хром, серебро, титан, марганец, тантал, медь, цинк, резерфордий, мейтнерий являются щелочными металлами».

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

При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 14 байт меньше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе вычеркнутое название металла.

Ответ: _____.

2. От разведчика было получено сообщение:

1100110010011000

В этом сообщении зашифрован пароль — последовательность русских букв. В пароле использовались только буквы Д, О, И, Т, Р, К; каждая буква кодировалась двоичным словом по следующей таблице:

Д	О	И	Т	Р	К
11	011	001	010	000	10

Расшифруйте сообщение. Запишите в ответе пароль.

Ответ: _____.

3. Напишите наибольшее целое число x , для которого истинно высказывание: $(x \geq 11) \text{ И НЕ } (x \geq 29)$.

Ответ: _____.

4. Между населёнными пунктами А, В, С, D и Е построены дороги, протяжённость которых приведена в таблице. (Прочерк в таблице означает, что прямой дороги между пунктами нет.)

	А	В	С	Д	Е
А	–	–	12	3	16
В	–	–	9	–	4
С	12	9	–	5	–
Д	3	–	5	–	–
Е	16	4	–	–	–

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

Ответ: _____.

5. У исполнителя *Вычислитель* имеются две команды:

1) прибавь 1

2) умножь на x

(x — неизвестное натуральное число; $x \geq 2$).

Выполняя первую из них, *Вычислитель* прибавляет к числу на экране 1, а выполняя вторую, умножает это число на x . Программа для исполнителя *Вычислитель* — это последовательность номеров команд. Известно, что программа 11121 переводит число 5 в число 73.

Определите значение x .

Ответ: _____.

6. Определите, что будет напечатано в результате выполнения следующего алгоритма, записанного на пяти языках программирования.

Паскаль
<pre> var s,k:integer; begin readln(s); readln(k); if (s < 6) and (k < 4) then writeln('ДА') else writeln('НЕТ') end.</pre>

Алгоритмический язык	Бейсик
<pre> алг нач цел s, k ввод s ввод k если s < 6 и k < 4 то вывод "ДА" иначе вывод "НЕТ" все кон </pre>	<pre> DIM s AS INTEGER DIM k AS INTEGER INPUT s INPUT k IF s < 6 AND k < 4 THEN PRINT 'ДА' ELSE PRINT 'НЕТ' ENDIF END </pre>
C++	Python
<pre> #include <iostream> using namespace std; int main() { int s, k; cin >> s; cin >> k; if (s < 6 && k < 4) cout << "ДА"; else cout << "НЕТ"; return 0; } </pre>	<pre> s = int(input()) k = int(input()) if s < 6 and k < 4: print("ДА") else: print("НЕТ") </pre>

Было проведено 9 запусков программы, при которых в качестве значений переменных s и k вводились следующие пары чисел: (11, 3); (6, 2); (5, 4); (4, 1); (-8, 0); (5, -6); (4, 4); (0, 0); (-5, -5). Сколько было запусков, при которых программа напечатала «ДА»?

Ответ: _____.

7. Доступ к файлу `inf.net`, находящемуся на сервере `gia.edu`, осуществляется по протоколу `https`. Фрагменты адреса файла закодированы цифрами от 1 до 7.

Запишите последовательность этих цифр, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

- 1) gia
- 2) inf
- 3) ://
- 4) /
- 5) https
- 6) .edu
- 7) .net

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)
Янтарь	760
Смола	490
Янтарь & Смола	210

Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу **Янтарь | Смола**? 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 1 (см. с. 13) изображена схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж 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 Е?

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.

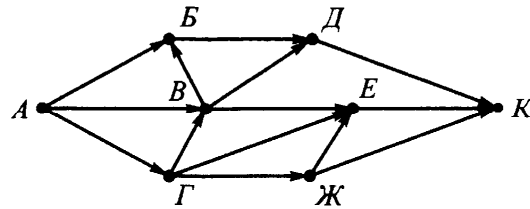


Рис. 1

$21_{16}, 40_8, 11001_2$.

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 Рэя Дугласа Брэдбери, текст которого приведён в подкаталоге **Брэдбери** каталога **PART-2**, главный герой Гарри обнаружил, что розы изменили свой цвет. С помощью поисковых средств операционной системы и текстового редактора выясните, какого цвета стали розы.

Ответ: _____.

12. Сколько файлов с расширением .doc содержится в подкаталогах каталога **Поэзия**? 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 **PART-3**, создайте презентацию из трёх слайдов на тему «Озеро Байкал».

В презентации должны содержаться **краткие иллюстрированные** сведения об истории происхождения озера, его площади и протяжённости, уникальности воды и льда озера, флоре и фауне. Все слайды должны быть выполнены в едином стиле, каждый слайд должен быть озаглавлен.

Презентацию сохраните в файле.

Требования к оформлению презентации

1. Ровно три слайда без анимации. Параметры страницы (слайда): экран (16:9), ориентация альбомная.

2. Содержание, структура, форматирование шрифта и размещение изображений на слайдах:

– первый слайд — титульный слайд с названием презентации, в подзаголовке титульного слайда в качестве информации об авторе презентации указывается идентификационный номер участника экзамена;

– второй слайд — основная информация в соответствии с заданием, размещённая по образцу на рисунке макета слайда 2:

- заголовок слайда;
- два блока текста;
- два изображения;

– третий слайд — дополнительная информация по теме презентации, размещённая по образцу на рисунке макета слайда 3:

- заголовок слайда;
- два изображения;
- два блока текста.

<p>Название презентации</p> <p>Информация об авторе</p>	<p>Макет 1 слайда</p> <p>Тема презентации</p>
<p>Фото</p> <p>Текстовый блок</p> <p>Фото</p> <p>Текстовый блок</p>	<p>Макет 2 слайда</p> <p>Основная информация по теме презентации</p>
<p>Фото</p> <p>Текстовый блок</p> <p>Текстовый блок</p> <p>Фото</p>	<p>Макет 3 слайда</p> <p>Дополнительная информация по теме презентации</p>

В презентации должен использоваться единый тип шрифта.

Размер шрифта: для названия презентации на титульном слайде — 54 пункта; для подзаголовка на титульном слайде и заголовков слайдов — 36 пунктов; для подзаголовков на втором и третьем слайдах и для основного текста — 20 пунктов.

Текст не должен перекрывать основные изображения или сливаться с фоном.

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

Первая строка данного текста должна быть написана шрифтом размером 16 пунктов. Остальные строки вне таблицы должны быть написаны шрифтом размером 14 пунктов. Текст в таблице должен быть написан размером 12 пунктов. Межстрочный интервал одинарный. Расстояние между всеми абзацами, кроме последней строки перед таблицей, 0 пт. Абзацный отступ после последней строки перед таблицей 6 пт. Весь текст, за исключением двух последних строк второго столбца таблицы, выровнен по центру, две последние строки второго столбца таблицы выровнены по левому краю. В тексте есть слова, выделенные жирным шрифтом и курсивом.

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.

Нормативы испытаний (тестов)

Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса

«Готов к труду и обороне» (ГТО)

IV. СТУПЕНЬ

(возрастная группа от 13 до 15 лет)

№ п/п	Испы- тания (тесты)	Нормативы					
		Юноши			Девушки		
		Бронза	Серебро	Золото	Бронза	Серебро	Золото
Обязательные испытания (тесты)							
1.	Бег на 30 м (с)	5,3	5,1	4,7	5,6	5,4	5,0
	или бег на 60 м (с)	9,6	9,2	8,2	10,6	10,4	9,6

14. В электронную таблицу занесли информацию о товарах на складе некоторого магазина. Ниже приведены первые десять строк данной таблицы (см. табл. 1).

Таблица 1

	А	В	С	Д
1	Название	Бренд на складе	Количество	Цена
2	Нутромер индикаторный НИ	ЛИСТ	14	8650
3	Шаблон радиусный №1	ЩИТ	2	474
4	Шаблон радиусный №2	ЩИТ	762	474
5	Шаблон радиусный №3	ЩИТ	0	452, 4
6	Угломер с нониусом 4УМ (10')	ЛИСТ	29	19305
7	Микрометр рычажный МРИ-125	ЛИСТ	37	24465
8	Микрометр рычажный МРИ-200	ЛИСТ	3	26648
9	Скоба рычажная СР-50 0.001	ЩИТ	5	33463
10	Набор КМД N 7 кл.1 (1-Н7)	МІСR	1	5965

Каждая строка таблицы содержит сведения о товарах на складе. В столбце **А** записаны наименования продукции; в столбце **В** — бренд; в столбце **С** — количество товара на складе (ед.); в столбце **Д** — стоимость всех единиц товара (руб.). Всего в электронной таблице имеются данные о 1810 наименованиях товаров.

Выполните задание.

Откройте файл с электронной таблицей «Вариант 1.xls». На основании данных, содержащихся в этой таблице, выполните задания.

1. Определите количество наименований, по которым на складе меньше 10 единиц товара. Ответ запишите в ячейку G1 таблицы.

2. Найдите наибольшую стоимость (цена × количество на складе) товара на складе по всем наименованиям. Ответ запишите в ячейку H1 таблицы.

3. Постройте круговую диаграмму, отображающую соотношение количества товара на складе по брендам «ЩИТ», «МІСR», «ЛИСТ». Левый верхний угол диаграммы разместите вблизи ячейки G6.

Полученную таблицу сохраните.

Выберите ОДНО из предложенных ниже заданий: 15.1 или 15.2.

15.1. Исполнитель *Робот* умеет перемещаться по лабиринту, начерченному на плоскости, разбитой на клетки.

У *Робота* есть четыре команды перемещения:

вверх, вниз, влево, вправо.

При выполнении любой из этих команд *Робот* перемещается на одну клетку соответственно вверх: ↑, вниз ↓, влево ←, вправо →.

Между соседними (по сторонам) клетками может стоять стена, через которую *Робот* пройти не может. Если *Робот* получает команду передвижения через стену, то он разрушается.

Четыре команды проверяют истинность условия отсутствия стены у каждой стороны той клетки, где находится *Робот*:

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

Последовательность команд — это одна или несколько любых команд *Робота*. Например, для передвижения на одну клетку вправо, если справа нет стенки, можно использовать такой алгоритм:

если справа свободно то

вправо

все

В одном условии можно использовать несколько команд вместе с логическими операциями **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

Также у *Робота* есть команда **закрасить**, которая закрашивает ту клетку, где *Робот* находится в настоящий момент.

Выполните задание.

На бесконечном поле имеется прямоугольник из стен. Длины противоположных стен прямоугольника **неизвестны**. Расстояние между противоположными стенами не менее двух клеток. *Робот* находится в левой верхней клетке внутри ограниченного стенками **прямоугольника**. Начальное расположение *Робота* приведено на рисунке 2 (*Робот* обозначен буквой «Р»).

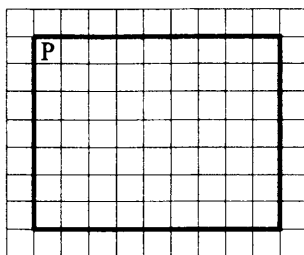


Рис. 2

Напишите для *Робота* алгоритм, под управлением которого *Робот* обойдёт прямоугольную область по периметру и закрасит клетки, расположенные в левом нижнем углу и в правом верхнем углу прямоугольника. Например, для приведённого выше рисунка *Робот* должен закрасить следующие клетки (см. рис. 3).

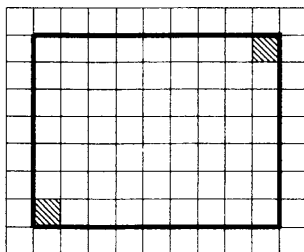


Рис. 3

Алгоритм должен решать задачу для прямоугольника произвольного размера, удовлетворяющего условиям задания. Ни одна из клеток не должна быть закрашена дважды. При исполнении алгоритма *Робот* не должен разрушиться.

Сохраните алгоритм в файле.

15.2. Напишите программу, которая в последовательности натуральных чисел определяет количество трёхзначных чисел, оканчивающихся на 4. Программа получает на вход количество чисел в последовательности, а затем сами числа. В последовательности всегда имеется трёхзначное число, оканчивающееся на 4. Количество чисел не превышает 200. Введённые числа не превышают 90 000.

Программа должна вывести одно число: количество трёхзначных чисел, оканчивающихся на 4.

Пример работы программы.

Входные данные	Выходные данные
6	2
24	
1410	
304	
153	
2084	
514	