

**Проверочная работа
по ИНФОРМАТИКЕ**

8 класс

Вариант 2

Инструкция по выполнению заданий части 1 проверочной работы

На выполнение заданий части 1 проверочной работы по информатике отводится один урок (не более 45 минут). Часть 1 включает в себя 10 заданий.

Ответы на задания запишите в поля ответов в тексте работы. В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый.

При выполнении работы не разрешается пользоваться учебниками, рабочими тетрадями, справочным материалом.

При необходимости можно пользоваться черновиком. Записи в черновике проверяться и оцениваться не будут.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. В целях экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения работы у Вас останется время, то Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям.

Желаем успеха!

*Таблица для внесения баллов участника**

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Сумма баллов (за Часть 1)
Баллы											

* *Обратите внимание:* в случае, если какие-либо задания не могли быть выполнены целым классом по причинам, связанным с особенностями организации учебного процесса, в форме сбора результатов ВПР всем обучающимся класса за данные задания вместо баллов выставляется значение «Тема не пройдена». В соответствующие ячейки таблицы заполняется н/п.

1

Переведите десятичное число 72 в восьмеричную систему счисления. Основание системы писать не нужно.

Ответ: _____

2

Какое из чисел a , записанных в двоичной системе счисления, удовлетворяет условию $221_8 < a < 93_{16}$?

- 1) 10000010
- 2) 10010010
- 3) 10010001
- 4) 10010011

Таблица перевода чисел

Восьмеричная цифра	Двоичная триада	Шестнадцатеричная цифра	Двоичная тетрада
0	000	0	0000
1	001	1	0001
2	010	2	0010
3	011	3	0011
4	100	4	0100
5	101	5	0101
6	110	6	0110
7	111	7	0111
		8	1000
		9	1001
		A	1010
		B	1011
		C	1100
		D	1101
		E	1110
		F	1111

Ответ:

3

Выполните вычитание: $235_8 - 73_8$.

Ответ запишите в восьмеричной системе счисления. Основание системы писать не нужно.

Ответ: _____

4

Выполните сложение: $10011_2 + 1011_2$.

Ответ запишите в двоичной системе счисления. Основание системы писать не нужно.

Ответ: _____

5

Укажите имя, для которого ИСТИННО высказывание.

НЕ (Первая буква согласная) **И** (Последняя буква гласная)

- 1) Елена
- 2) Вадим
- 3) Галина
- 4) Иван

Ответ:

В работе используются следующие соглашения:

Обозначения для логических операций

а) отрицание (инверсия, логическое НЕ) обозначается $\neg$ (например, $\neg A$);б) конъюнкция (логическое умножение, логическое И) обозначается $\wedge$ (например, $A \wedge B$);в) дизъюнкция (логическое сложение, логическое ИЛИ) обозначается $\vee$ (например, $A \vee B$).

6

Заполните таблицу истинности выражения.

$$B \wedge (A \vee B)$$

Ответ:

A	B		
0	0		
0	1		
1	0		
1	1		

7

У исполнителя Квадратор две команды, которым присвоены номера:

1. возведи в квадрат
2. прибавь 2

Первая из них возводит число на экране во вторую степень, вторая увеличивает число на 2. Составьте алгоритм получения из числа 3 числа 87, содержащий не более 5 команд. В ответе запишите только номера команд.

(Например, 21212 – это алгоритм:

прибавь 2
возведи в квадрат
прибавь 2
возведи в квадрат
прибавь 2,

который преобразует число 1 в 123.)

Если таких алгоритмов более одного, то запишите любой из них.

Ответ: _____

8

Исполнитель Чертёжник перемещается на координатной плоскости, оставляя след в виде линии. Чертёжник может выполнять команду **Сместиться на (a, b)** (где a, b – целые числа), перемещающую Чертёжника из точки с координатами (x, y) в точку с координатами $(x + a, y + b)$. Если числа a, b положительные, значение соответствующей координаты увеличивается; если отрицательные, значение уменьшается.

Например, если Чертёжник находится в точке с координатами $(1, 2)$, то команда **Сместиться на $(3, -3)$** переместит Чертёжника в точку $(4, -1)$.

Запись

Повтори k раз

Команда1 Команда2 Команда3

Конец

означает, что последовательность команд **Команда1 Команда2 Команда3** повторится k раз.

Чертёжнику был дан для исполнения следующий алгоритм:

Сместиться на $(2, -3)$

Повтори 4 раз

Сместиться на $(-2, 3)$ Сместиться на $(1, -1)$

Конец

На какую одну команду можно заменить этот алгоритм, чтобы Чертёжник оказался в той же точке, что и после выполнения алгоритма?

- 1) Сместиться на $(1, -1)$
- 2) Сместиться на $(-1, 1)$
- 3) Сместиться на $(2, -5)$
- 4) Сместиться на $(-2, 5)$

Ответ:

9

Ниже приведена программа, записанная на четырёх языках программирования.

Python	Паскаль
<pre>s = int(input()) t = int(input()) if (s > -3) and (t > 2): print("YES") else: print("NO")</pre>	<pre>var s, t: integer; begin readln(s); readln(t); if (s > -3) and (t > 2) then writeln("YES") else writeln("NO") end.</pre>
C++	Алгоритмический язык
<pre>#include <iostream> using namespace std; int main() { int s, t; cin >> s; cin >> t; if (s > -3 && t > 2) cout << "YES" << endl; else cout << "NO" << endl; return 0; }</pre>	<pre>алг нач цел s, t ввод s ввод t если s > -3 и t > 2 то вывод "YES" иначе вывод "NO" все кон</pre>

Было проведено 5 запусков программы, при которых в качестве значений переменных s и t вводились следующие пары чисел (s, t).

Выберите ВСЕ пары чисел, для которых программа напечатает "NO", и запишите в поле ответа цифры, под которыми они указаны.

- 1) (5, 8)
- 2) (-5, 8)
- 3) (3, -11)
- 4) (-4, 0)
- 5) (-3, 2).

В ответе запишите номера выбранных пар в порядке возрастания.

Ответ: _____

10

Заполните таблицу истинности выражения.

$$\neg (A \vee C) \wedge B \vee \neg B$$



Ответ:

A	B	C					
0	0	0					
0	0	1					
0	1	0					
0	1	1					
1	0	0					
1	0	1					
1	1	0					
1	1	1					

**Проверочная работа
по ИНФОРМАТИКЕ**

8 класс

Вариант 2

Инструкция по выполнению заданий части 2 проверочной работы

На выполнение заданий части 2 проверочной работы по информатике отводится один урок (не более 45 минут). Часть 2 включает в себя 2 задания и выполняется на компьютере.

Ответ на задание 11 запишите в поле ответов в тексте работы. В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый.

Результатом выполнения задания 12 является файл. Его имя и каталог для сохранения Вам сообщат организаторы.

При выполнении работы не разрешается пользоваться учебниками, рабочими тетрадями, справочным материалом.

При необходимости можно пользоваться черновиком. Записи в черновике проверяться и оцениваться не будут.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. В целях экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения работы у Вас останется время, то Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям.

Желаем успеха!

*Таблица для внесения баллов участника**

	Часть 1										Часть 2		Сумма баллов	Отметка за работу
Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
Баллы														

* *Обратите внимание:* в случае, если какие-либо задания не могли быть выполнены целым классом по причинам, связанным с особенностями организации учебного процесса, в форме сбора результатов ВПР всем обучающимся класса за данные задания вместо баллов выставляется значение «Тема не пройдена». В соответствующие ячейки таблицы заполняется н/п.

11

Исполнитель Черепаха перемещается на экране компьютера, оставляя след в виде линии. В каждый конкретный момент известно положение исполнителя и направление его движения. У исполнителя существует три команды:

вперед(*n*) (где *n* – целое число), вызывающая передвижение Черепашки на *n* шагов в направлении движения;

вправо(*m*) (где *m* – целое число), вызывающая изменение направления движения на *m* градусов по часовой стрелке.

опустить хвост – при перемещении Черепаха будет чертить линию.

Запись **повтори *k* [команда1 команда2 команда3]** означает, что последовательность команд в скобках повторится *k* раз.

В начальный момент Черепаха находится в начале координат, её голова направлена вдоль положительного направления оси ординат, **хвост опущен**.

Черепахе был дан для исполнения следующий алгоритм, который строит многоугольник:
повтори 15 [вперед(5) вправо(135)]

Наберите и выполните этот алгоритм в среде исполнителя «Черепаха» программы Кумир и определите количество вершин у звезды.

Ответ: _____

Вам предлагается два задания: задание 12.1 и задание 12.2. Вы можете решать оба задания или одно из них по своему выбору. Задание 12.2 является усложнённым вариантом задания 12.1, оно содержит дополнительные требования к программе.

Максимальная оценка за правильную программу к заданию 12.1 – 2 балла.

Максимальная оценка за правильную программу к заданию 12.2 – 4 балла.

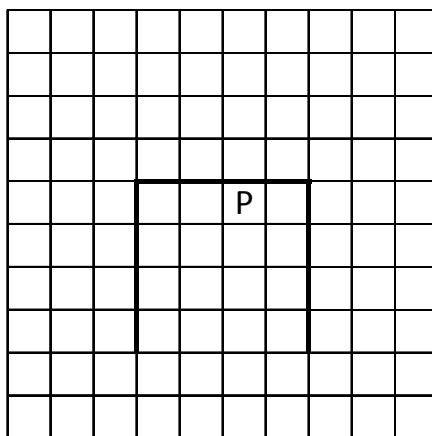
Если Вы выполните оба задания и сдадите две программы, каждая программа будет оцениваться независимо, в итоговый результат будет выставлена бóльшая из двух оценок.

12.1

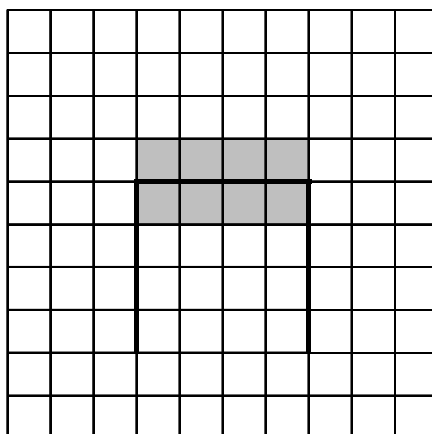


На бесконечном поле имеются две одинаковые вертикальные стены и одна горизонтальная стена, соединяющая верхние концы вертикальных стен. **Длины вертикальных стен – 4 клетки, длина горизонтальной стены – 4 клетки.** Робот находится в клетке, расположенной непосредственно под горизонтальной стеной во второй клетке слева от правой вертикальной стены.

На рисунке указано расположение стен и Робота. Робот обозначен буквой «Р».



Напишите для Робота программу, использующую не менее 3 циклических алгоритмов, закрашивающую все клетки, расположенные непосредственно над горизонтальной стеной и под горизонтальной стеной. Вы можете использовать цикл **нц-раз-кц** или **нц-пока-кц**. Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию. На рисунке показаны клетки, которые Робот должен закрасить (см. рисунок).



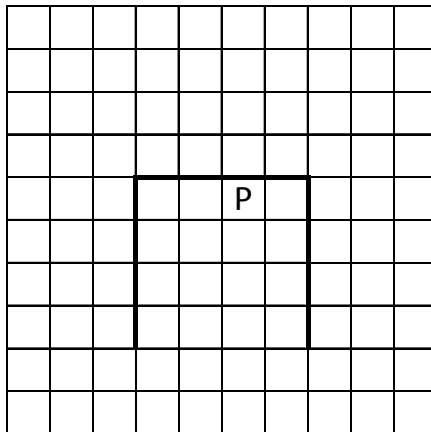
Конечное расположение Робота может быть произвольным. При исполнении алгоритма Робот не должен разрушиться. Выполнение алгоритма должно завершиться. Алгоритм может быть выполнен в среде формального исполнителя или записан в текстовом редакторе.

Сохраните алгоритм в формате программы Кумир или в текстовом файле. Название файла и каталог для сохранения Вам сообщат организаторы.

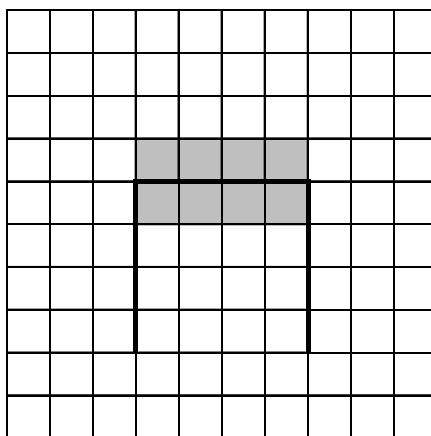
12.2



На бесконечном поле имеются две одинаковые вертикальные стены и одна горизонтальная стена, соединяющая верхние концы вертикальных стен. **Длины стен неизвестны.** Робот находится в одной из клеток, расположенных непосредственно под горизонтальной стеной. На рисунке указан один из возможных способов расположения стен и Робота. Робот обозначен буквой «Р».



Напишите для Робота программу, закрашивающую все клетки, расположенные непосредственно над горизонтальной стеной и под горизонтальной стеной. Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию. Например, для приведённого выше рисунка Робот должен закрасить следующие клетки (см. рисунок).



Конечное расположение Робота может быть произвольным. Алгоритм должен решать задачу для произвольного размера поля и любого допустимого расположения стен внутри прямоугольного поля. При исполнении алгоритма Робот не должен разрушиться. Выполнение алгоритма должно завершиться.

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

Сохраните алгоритм в формате программы Кумир или в текстовом файле. Название файла и каталог для сохранения Вам сообщат организаторы.

Система оценивания проверочной работы

Правильный ответ на каждое из заданий 1–5, 7–9 оценивается 1 баллом. Задание считается выполненным верно, если ответ записан в той форме, которая указана в инструкции по выполнению задания.

Номер задания	Правильный ответ
1	110
2	2
3	142
4	11110
5	1
7	11222
8	4
9	2345

6

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)				
A	B	$A \vee B$	$B \wedge (A \vee B)$	
0	0	0	0	
0	1	1	1	
1	0	1	0	
1	1	1	1	
Указания по оцениванию				Баллы
Таблица построена верно. Возможно, пропущен третий столбец, и записаны сразу ответы				1
Задание выполнено с ошибками				0
Максимальный балл				1

10

Содержание верного ответа и указания по оцениванию
(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

A	B	C	$A \vee C$	$\neg(A \vee C)$	$\neg(A \vee C) \wedge B$	$\neg B$	$\neg(A \vee C) \wedge B \vee \neg B$
0	0	0	0	1	0	1	1
0	0	1	1	0	0	1	1
0	1	0	0	1	1	0	1
0	1	1	1	0	0	0	0
1	0	0	1	0	0	1	1
1	0	1	1	0	0	1	1
1	1	0	1	0	0	0	0
1	1	1	1	0	0	0	0

Возможны и другие варианты решения, в которых переставлены столбцы, не меняющие порядка действий

Указания по оцениванию							Баллы																																																																								
Таблица построена верно. Могут быть пропущены некоторые столбцы							2																																																																								
Не выполнено условие, позволяющее поставить 2 балла. Имеется одна из следующих ошибок: – ошибка в порядке действий, с учётом которой таблица построена верно, например: <table> <tr> <th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>$A \vee C$</th><th>$\neg(A \vee C)$</th><th>$\neg B$</th><th>$B \vee \neg B$</th><th>$\neg(A \vee C) \wedge (B \vee \neg B)$</th></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr> </table> ИЛИ – ошибка в одной строке							A	B	C	$A \vee C$	$\neg(A \vee C)$	$\neg B$	$B \vee \neg B$	$\neg(A \vee C) \wedge (B \vee \neg B)$	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1
A	B	C	$A \vee C$	$\neg(A \vee C)$	$\neg B$	$B \vee \neg B$	$\neg(A \vee C) \wedge (B \vee \neg B)$																																																																								
0	0	0	0	1	1	1	1																																																																								
0	0	1	1	0	1	1	0																																																																								
0	1	0	0	1	0	1	1																																																																								
0	1	1	1	0	0	1	0																																																																								
1	0	0	1	0	1	1	0																																																																								
1	0	1	1	0	1	1	0																																																																								
1	1	0	1	0	0	1	0																																																																								
1	1	1	1	0	0	1	0																																																																								
Задание выполнено неверно, т.е. не выполнены условия, позволяющие поставить 1 или 2 балла							0																																																																								
Максимальный балл							2																																																																								

Система оценивания проверочной работы

Правильный ответ на задание 11 оценивается 1 баллом.

Номер задания	Правильный ответ
11	8

Участникам предлагалось два задания: задание 12.1 и задание 12.2. Они могли решать оба задания или одно из них по своему выбору. Задание 12.2 является усложнённым вариантом задания 12.1, оно содержит дополнительные требования к программе.
 Максимальная оценка за правильную программу к заданию 12.1 – 2 балла.
 Максимальная оценка за правильную программу к заданию 12.2 – 4 балла.
 Если сданы две программы, то каждая из них оценивается независимо, в итоговый результат выставляется большая из двух оценок.

12.1

Содержание верного ответа и указания по оцениванию

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

Команды исполнителя будем записывать жирным шрифтом, а комментарии, поясняющие алгоритм и не являющиеся его частью, – курсивом. Начало комментария будем обозначать символом «|».

| Двигаемся вправо на 1 клетку, закрашиваем её, затем влево на 3 клетки и закрашиваем все клетки на пути.

вправо
закрасить
нц 3 раз

влево
закрасить

кц

| Двигаемся вниз на 4 клетки.

нц 4 раз

вниз

кц

| Обходим стену.

влево

| Двигаемся вверх на 5 клеток.

нц 5 раз

вверх

кц

| Двигаемся вправо на 4 клетки, закрашивая все клетки на пути.

нц 4 раз

вправо
закрасить

кц

| Двигаемся вправо, пока не дойдём до вертикальной стены.

нц пока справа свободно
вправо

кц

| Закрасим угловую клетку.

закрасить

| Двигаемся влево до вертикальной стены, закрашивая все клетки на пути.

нц пока слева свободно

влево

закрасить

кц

| Двигаемся вниз, пока не дойдём до конца вертикальной стены.

нц пока слева стена

вниз

кц

| Обходим стену.

влево

вверх

| Двигаемся вверх, пока не дойдём до конца вертикальной стены, затем вправо на 1 клетку.

нц пока справа стена

вверх

кц

вправо

| Двигаемся вправо до конца горизонтальной стены, закрашивая все клетки на пути.

нц пока снизу стена

закрасить

вправо

кц

Возможны и другие варианты решения

Указания по оцениванию	Баллы
Алгоритм содержит 3 циклических алгоритма (нц раз кц или нц пока кц), правильно работает, закрашивает нужные клетки	2
Алгоритм НЕ содержит 3 циклических алгоритма, но правильно работает, закрашивает нужные клетки. ИЛИ Алгоритм содержит 3 циклических алгоритма. Робот не разбивается, алгоритм завершается, но: 1) закрашено не более 3 лишних клеток; 2) остались незакрашенными не более 3 клеток из числа тех, которые должны были быть закрашены	1
Задание выполнено неверно, т. е. не выполнены условия, позволяющие поставить 1 или 2 балла	0
Максимальный балл	2

12.2

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)
Команды исполнителя будем записывать жирным шрифтом, а комментарии, поясняющие алгоритм и не являющиеся его частью, – курсивом. Начало комментария будем обозначать символом « ». Двигаемся вправо, пока не дойдём до вертикальной стены. нц пока справа свободно вправо кц Закрасим угловую клетку. закрасить Двигаемся влево до вертикальной стены, закрашивая все клетки на пути. нц пока слева свободно влево закрасить кц Двигаемся вниз, пока не дойдём до конца вертикальной стены. нц пока слева стена вниз кц Обходим стену. влево вверх Двигаемся вверх, пока не дойдём до конца вертикальной стены, затем вправо на 1 клетку. нц пока справа стена вверх кц вправо Двигаемся вправо до конца горизонтальной стены, закрашивая все клетки на пути. нц пока снизу стена закрасить вправо кц Возможны и другие варианты решения

Указания по оцениванию	Баллы
Алгоритм правильно работает при всех допустимых исходных данных	4
При всех допустимых исходных данных верно следующее: 1) выполнение алгоритма завершается, и при этом Робот не разбивается; 2) закрашено не более 10 лишних клеток; 3) остались незакрашенными не более 10 клеток из числа тех, которые должны были быть закрашены	3
Алгоритм содержит 3 циклических алгоритма (нц-раз-кц или нц-пока-кц) правильно работает, закрашивает нужные клетки для обстановки, описанной в задании 12.1.	2
Алгоритм НЕ содержит 3 циклических алгоритма, но правильно работает для обстановки, описанной в задании 12.1. ИЛИ Алгоритм содержит 3 циклических алгоритма, правильно работает для обстановки, описанной в задании 12.1, но при этом: 1) закрашено не более 3 лишних клеток; 2) остались незакрашенными не более 3 клеток из числа тех, которые должны были быть закрашены	1
Задание выполнено неверно, т. е. не выполнены условия, позволяющие поставить 4, 3, 2 или 1 балл	0
Максимальный балл	4

Система оценивания выполнения всей работы

Максимальный первичный балл за выполнение работы – 16.

Рекомендуемая таблица перевода баллов в отметки по пятибалльной шкале

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Первичные баллы	0–4	5–9	10–13	14–16