

Демоверсия МЦКО 2025 по информатике 8 класс (базовый уровень)

Переведите десятичное число 78 в восьмеричную систему счисления.
Основание системы счисления писать не нужно.

Ответ: .

Какое из чисел a , записанных в двоичной системе, удовлетворяет условию $B2_{16} < a < 264_8$?

10110001

10110011

10110101

10100010

Выполните сложение:

$$345_8 + 162_8$$

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

Ответ: .

Выполните вычитание:

$$101110_2 - 1011_2$$

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

Ответ: .

Укажите имя, для которого **ЛОЖНО** высказывание.

НЕ (первая буква гласная) **ИЛИ** (последняя буква гласная).

Анна

Максим

Татьяна

Олег

Заполните недостающую часть таблицы истинности следующего выражения:

$$A \vee \neg B$$

A	B	$\neg B$	$A \vee \neg B$
0	0	<input type="text"/>	<input type="text"/>
0	1	<input type="text"/>	<input type="text"/>
1	0	<input type="text"/>	<input type="text"/>
1	1	<input type="text"/>	<input type="text"/>

100ballnik.com

У исполнителя Удвоитель две команды, которым присвоены номера:

1. вычти 1

2. умножь на 2

Первая из них уменьшает число на экране на 1, вторая удваивает его.

Составьте алгоритм получения **из числа 5 числа 30**, содержащий не более 5 команд. В ответе запишите только номера команд в соответствующей алгоритму последовательности.

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

Например, 12221 – это алгоритм:

вычти 1

умножь на 2

умножь на 2

умножь на 2

вычти 1,

который преобразует число 4 в число 23.

100ballnik.com

Ответ: .

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.

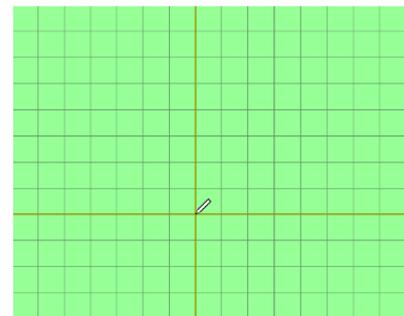
Чертёжнику был дан для исполнения следующий алгоритм:

Повтори 2 раз

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

Конец

Сместиться на $(2, 6)$



Начальное положение Чертёжника

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

Сместиться на $(4, 7)$

Сместиться на $(-6, -8)$

Сместиться на $(6, 8)$

Сместиться на $(-4, -7)$

Ниже приведена программа, записанная на четырёх языках программирования.

Python	Паскаль
<pre>s = int(input()) t = int(input()) if (s < 10) or (t > 10): print("YES") else: print("NO")</pre>	<pre>var s, t: integer; begin readln(s); readln(t); if (s < 10) or (t > 10) 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 < 10 t > 10) cout << "YES" << endl; else cout << "NO" << endl; return 0; }</pre>	<pre><u>алг</u> <u>нач</u> <u>цел</u> s, t <u>ввод</u> s <u>ввод</u> t <u>если</u> s < 10 <u>или</u> t > 10 <u>то вывод</u> "YES" <u>иначе вывод</u> "NO" <u>все</u> <u>кон</u></pre>

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

Выберите те запуски, при которых программа напечатала "NO".

- (15, 9) (5, 11) (0, 9) (3, 11) (17, 10)

Заполните недостающую часть таблицы истинности следующего выражения:

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

A	B	C	$\neg A$	$\neg C$	$B \wedge \neg C$	$\neg A \vee B \wedge \neg C$	$(\neg A \vee B \wedge \neg C) \wedge C$
0	0	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0	0	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0	1	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0	1	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	0	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	0	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	1	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	1	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Исполнитель Черепашка перемещается на экране компьютера, оставляя след в виде линии. В каждый конкретный момент известно положение исполнителя и направление его движения.

У исполнителя существуют две команды:

Вперед (n) (где n – целое число), вызывающая передвижение Черепашки на n шагов в направлении движения.

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

Запись **Повтори k [Команда1 Команда2 Команда3]** означает, что последовательность команд в скобках повторится k раз.

Черепашке был дан для исполнения следующий алгоритм:

Повтори 7 [Вперед(4) Направо(60)]

Постройте многоугольник в среде исполнителя «Черепаша» программы Кумир и посчитайте количество точек с целыми координатами, которые находятся внутри фигуры (точки на границе считать не нужно).

Ответ:

На бесконечном поле имеется вертикальная стена. Длина стены неизвестна. От нижнего конца стены влево отходит горизонтальная стена также неизвестной длины. Робот находится в клетке, расположенной непосредственно справа от верхнего края вертикальной стены.

На рисунке указан один из возможных способов расположения стен и Робота. Робот обозначен ромбом.

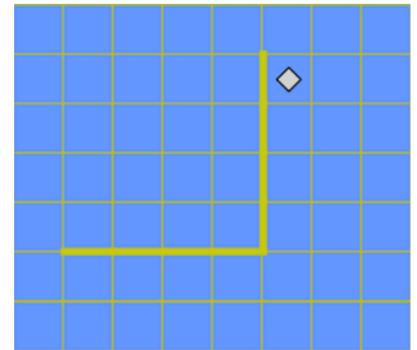


Рис. 1

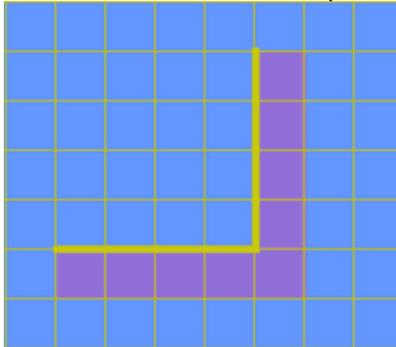


Рис. 2

Составьте из предложенных ниже фрагментов программу, закрашивающую все клетки, расположенные непосредственно правее вертикальной стены, ниже горизонтальной стены и угловую клетку. Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию. Например, для приведённого выше рисунка (рис. 1) Робот должен закрасить следующие клетки (см. рис. 2).

Конечное расположение Робота может быть произвольным. Алгоритм должен решать задачу для произвольного размера поля и любого допустимого расположения стен внутри прямоугольного поля. Алгоритм

должен содержать не более двух циклов и вне циклов не более двух подряд идущих команд: вверх, вниз, влево, вправо, закрасить. При исполнении алгоритма Робот не должен разрушиться. Выполнение алгоритма должно завершиться.

Щелкните левой кнопкой мыши на фрагмент программы, чтобы добавить его в текст программы. Чтобы удалить команду, нажмите на крестик напротив этой команды в тексте программы.

нц пока слева свободно нц пока не слева свободно

нц пока справа свободно нц пока не справа свободно

нц пока сверху свободно нц пока не сверху свободно

нц пока снизу свободно нц пока не снизу свободно

влево вправо вверх вниз закрасить кц

1 использовать Робот

2 алг

3 нач

...

4 кон