Школьный этап Всероссийской олимпиады школьников по информатике
2019-2020 учебный год

ЗАДАНИЯ для школьного тура олимпиады
по информатике и ИКТ, 5-6 класс

Шифр 6 - 2

Время выполнения – 90 мин. Максимальное количество баллов – 100.

(20 баллов) Задание 1.

При раскопках в Греции был обнаружен свиток, содержащий странное сообщение. Расшифруйте его, если известно, что буква А в алгоритме шифрования заменялась буквой Г, Б – Д… Я – В.

МНЁЯВП РФЭОПКЁЗР ЛИЁЙМЁЭБШ!

Ответ: ПРИВЕТ УЧАСТНИКУ ОЛИМПИАДЫ

20б

(20 баллов) Задание 2.

Школьники решили подарить своему классному руководителю на День учителя букет цветов. Возник спор, какого цвета дарить розы. Мнения разделились. Девочки хотели подарить красные, белые и розовые, а мальчики желтые и синие. Подсчитайте количество вариантов возможных букетов из роз трех различных цветов, при этом в одном букете не должно быть розовой и синей роз. Запишите количество получившихся вариантов составления букета и сами варианты.

Ответ: 1- красный розовый жёлтый ; 2-красный жёлтый белый ; 3- жёлтый синий белый ; 4- белый розовый красный ; 5-синий белый красный ; 6 - розовый жёлтый белый

10б

 6 - 2

(20 баллов) Задание 3

Семья из трех человек купила в городе стиральную машинку и поехала домой в деревню по дороге, которую затопила река. Деревня находится на другом берегу реки, и переправиться можно только на катере. Катер вмещает либо двух человек и стиральную машину, либо трёх человек. Беда в том, что стиральная машина тяжёлая, поэтому погрузить её в катер или выгрузить из него можно только втроём. Смогут ли они переправиться, обоснуйте свой ответ.

Ответ: ~~первый снова поедет в~~ 3 человека загружают машинку у на катер. Потом 2 человека заходят в катер с машинкой и ~~переправляются~~ оставляют 1 человека на другом берегу и вернутся за 3. И всем вместе выгрузить машинку на берег

20б

(20 баллов) Задание 4

Исполнитель Робот (положение которого обозначено буквой Р на рисунке ниже) способен перемещаться по лабиринту, начерченному на плоскости, разбитой на клетки. Между соседними (по сторонам) клетками может стоять стена (обозначена на рисунке ниже жирной линией), через которую Робот пройти не может. Для управления Роботом 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 позволяют проверить, свободен ли путь для Робота в каждом из четырёх возможных направлений:

сверху свободно, снизу свободно, слева свободно, справа свободно.

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

нц пока *условие*
последовательность команд
кц

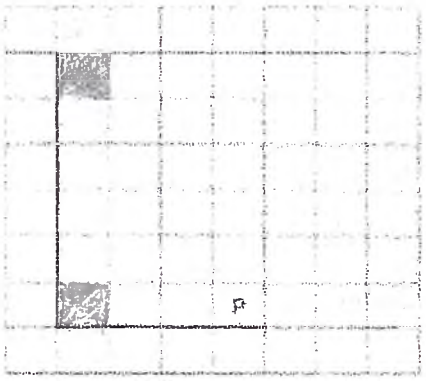
Например, для движения вправо, пока это возможно, можно использовать следующий алгоритм:

нц пока справа свободно
вправо
кц

Школьный этап Всероссийской олимпиады школьников по информатике
2019-2020 учебный год

6 – 2

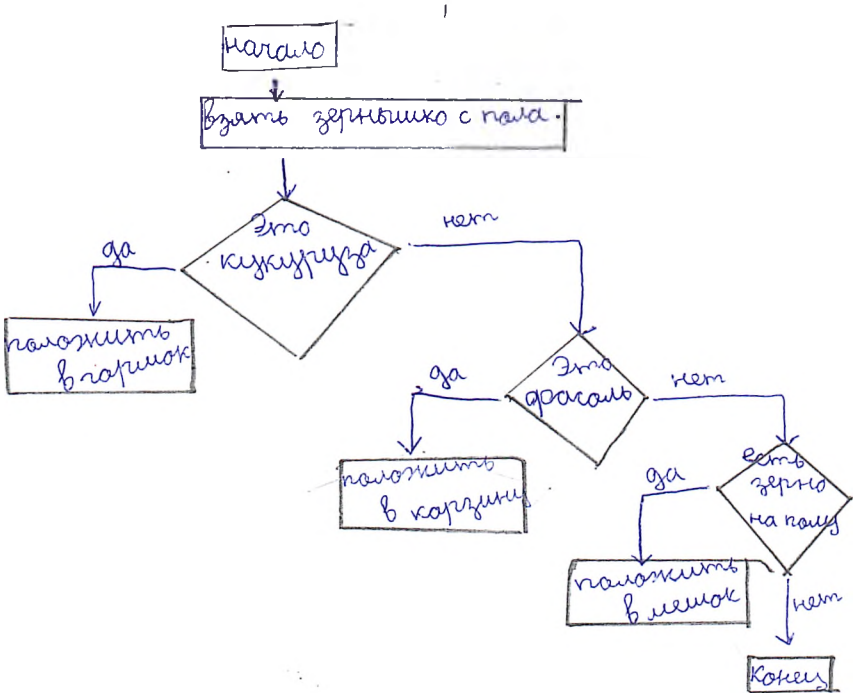
Какие клетки будут закрашены в результате выполнения приведенного алгоритма? Сколько закрашенных клеток получилось?

нц пока слева свободно **закрасить** **влево** **кц** **вверх** **нц пока не слева свободно** **закрасить** **вверх** **кц**	

Ответ: 2 квадрата

0б

6-2



20б

Итого 70б

Школьный этап Всероссийской олимпиады школьников по информатике
2019-2020 учебный год

ЗАДАНИЯ для школьного тура олимпиады
по информатике и ИКТ, 5-6 класс

Шифр 5 – 2

Время выполнения – 90 мин. Максимальное количество баллов – 100.

(20 баллов) Задание 1.

При раскопках в Греции был обнаружен свиток, содержащий странное сообщение. Расшифруйте его, если известно, что буква А в алгоритме шифрования заменялась буквой Г, Б – Д… Я – В.

МНЁЯВП РФЭОПКЁЗР ЛИЁЙМЁЭБШ!

+20б

Ответ: привет участнику олимпиады

(20 баллов) Задание 2.

Школьники решили подарить своему классному руководителю на День учителя букет цветов. Возник спор, какого цвета дарить розы. Мнения разделились. Девочки хотели подарить красные, белые и розовые, а мальчики желтые и синие. Подсчитайте количество вариантов возможных букетов из роз трех различных цветов, при этом в одном букете не должно быть розовой и синей роз. Запишите количество получившихся вариантов составления букета и сами варианты.

Ответ: роз, бел, жёлт, роз, бел, жёлт, син, бел, красн. – 5 букетов

10б

5-2

(20 баллов) Задание 3

Семья из трех человек купила в городе стиральную машинку и поехала домой в деревню по дороге, которую затопила река. Деревня находится на другом берегу реки, и переправиться можно только на катере. Катер вмещает либо двух человек и стиральную машину, либо трёх человек. Беда в том, что стиральная машина тяжёлая, поэтому погрузить её в катер или выгрузить из него можно только втроём. Смогут ли они переправиться, обоснуйте свой ответ.

Ответ: поставим машинку в катер. С ней поехало двое человек, одного высадили. Поехали обратно забрали другого. Поехали на другой берег и выгрузили машинку.

20б

(20 баллов) Задание 4

Исполнитель Робот (положение которого обозначено буквой Р на рисунке ниже) способен перемещаться по лабиринту, начерченному на плоскости, разбитой на клетки. Между соседними (по сторонам) клетками может стоять стена (обозначена на рисунке ниже жирной линией), через которую Робот пройти не может. Для управления Роботом 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 позволяют проверить, свободен ли путь для Робота в каждом из четырёх возможных направлений:

сверху свободно, снизу свободно, слева свободно, справа свободно.

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

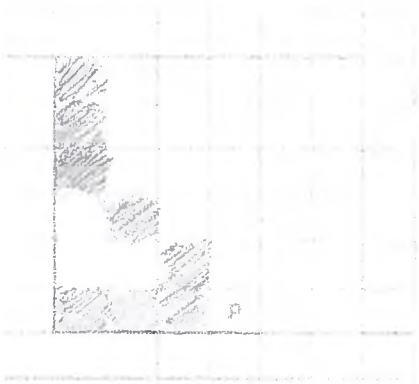
нц пока *условие*
последовательность команд
кц

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

нц пока справа свободно
вправо
кц

5-2

Какие клетки будут закрашены в результате выполнения приведенного алгоритма? Сколько закрашенных клеток получилось?

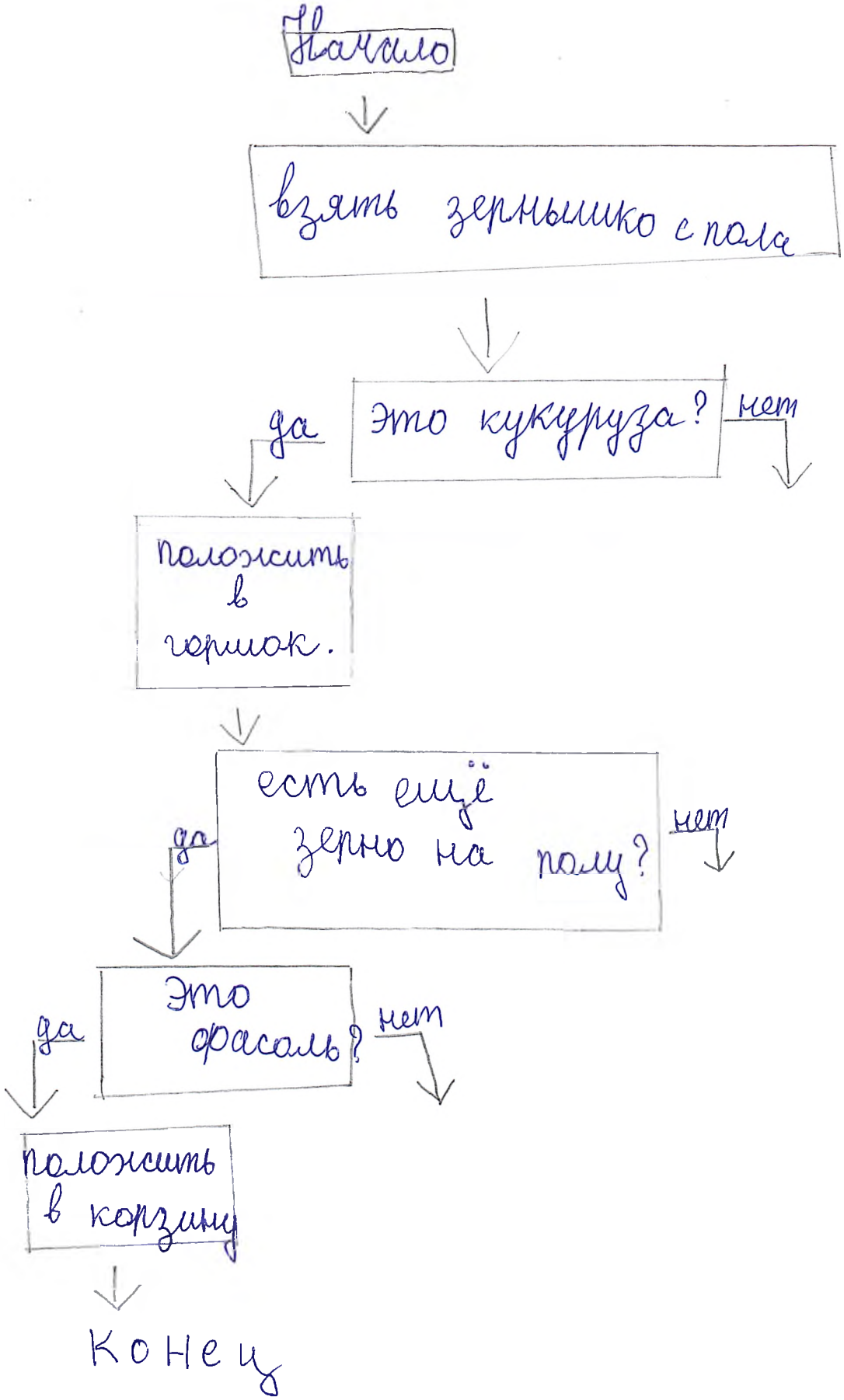
нц пока слева свободно закрасить влево кц вверх нц пока не слева свободно закрасить вверх кц	

Ответ: 8 закрашенных

12б

5.-

5-2



05

Итого: 62 балла

Школьный этап Всероссийской олимпиады школьников по информатике
2019-2020 учебный год

ЗАДАНИЯ для школьного тура олимпиады по информатике и ИКТ, 5-6 класс

Шифр 55

Время выполнения – 90 мин. Максимальное количество баллов – 100.

(20 баллов) Задание 1.

При раскопках в Греции был обнаружен свиток, содержащий странное сообщение. Расшифруйте его, если известно, что буква А в алгоритме шифрования заменялась буквой Г, Б – Д… Я – В.

МНЁЯВП РФЭОПКЁЗР ЛИЁЙМЁЭБШ!

Ответ: Привет участнику олимпиады

20б

(20 баллов) Задание 2.

Школьники решили подарить своему классному руководителю на День учителя букет цветов. Возник спор, какого цвета дарить розы. Мнения разделились. Девочки хотели подарить красные, белые и розовые, а мальчики желтые и синие. Подсчитайте количество вариантов возможных букетов из роз трех различных цветов, при этом в одном букете не должно быть розовой и синей роз. Запишите количество получившихся вариантов составления букета и сами варианты.

Ответ: КРЖ, РКЖ, СЖБ, БКС, СБК

10б

5. 5

(20 баллов) Задание 3

Семья из трех человек купила в городе стиральную машинку и поехала домой в деревню по дороге, которую затопила река. Деревня находится на другом берегу реки, и переправиться можно только на катере. Катер вмещает либо двух человек и стиральную машину, либо трёх человек. Беда в том, что стиральная машина тяжёлая, поэтому погрузить её в катер или выгрузить из него можно только втроём. Смогут ли они переправиться, обоснуйте свой ответ.

Ответ: С начала 3 чел загружают машинку; и 1,2 человек садится в лодку и переплывают речку, 2 чел выходит и 3 лодки и остается на берегу. А 1 и машинка переплывают на другой берег и берет 3 чел и переплывают на второй берег.

20б

(20 баллов) Задание 4

Исполнитель Робот (положение которого обозначено буквой Р на рисунке ниже) способен перемещаться по лабиринту, начерченному на плоскости, разбитой на клетки. Между соседними (по сторонам) клетками может стоять стена (обозначена на рисунке ниже жирной линией), через которую Робот пройти не может. Для управления Роботом 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 позволяют проверить, свободен ли путь для Робота в каждом из четырёх возможных направлений:

сверху свободно, снизу свободно, слева свободно, справа свободно.

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

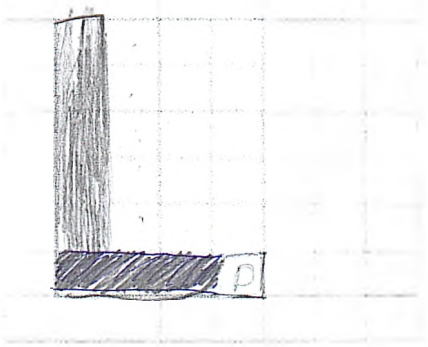
нц пока *условие*
последовательность команд
кц

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

нц пока справа свободно
вправо
кц

5.5

Какие клетки будут закрашены в результате выполнения приведенного алгоритма? Сколько закрашенных клеток получилось?

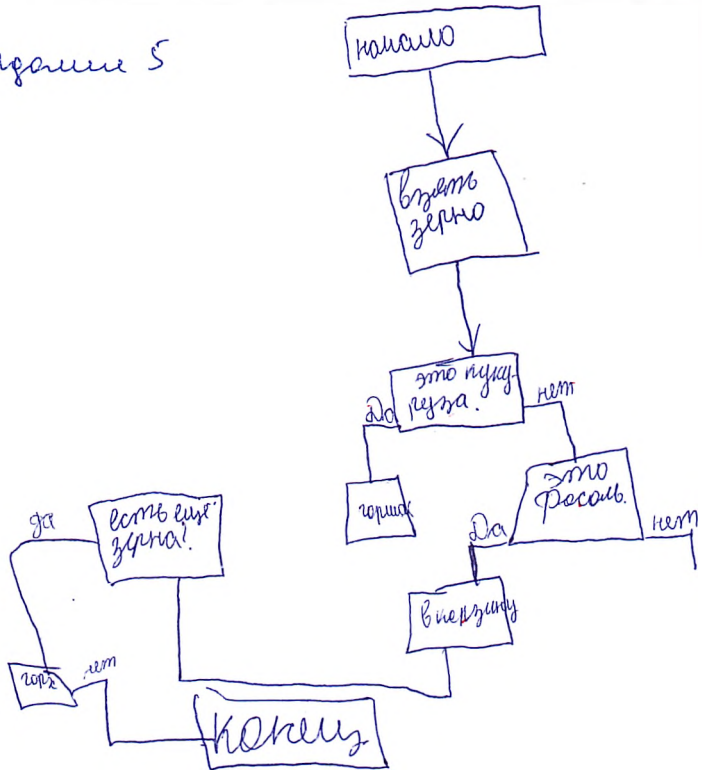
нц пока слева свободно закрасить влево кц вверх нц пока не слева свободно закрасить вверх кц	

Ответ: _____

10б

Задание 5

5.5



0б

Итого: 60б