

Проект «Информатизация системы образования»

А. Л. СЕМЁНОВ Т. А. РУДЧЕНКО

Инновационный учебно-методический комплекс

ИНФОРМАТИКА
как системообразующий
элемент
содержания образования
начальной школы

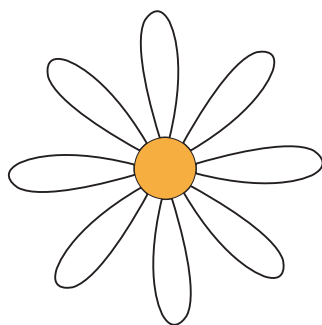
Часть 1



Национальный фонд подготовки кадров

Проект «Информатизация системы образования»
ОАО «Издательство «Просвещение»

А. Л. Семёнов Т. А. Рудченко



информатика

Учебное пособие
для 4 класса начальной школы
В двух частях

Часть 1

Москва
2008



Издание подготовлено в рамках проекта «Информатизация системы образования», реализуемого Национальным фондом подготовки кадров по заказу Министерства образования и науки Российской Федерации

Издание разработано при поддержке Отдела теории алгоритмов и математических основ кодирования Вычислительного центра им. А. А. Дородницына Российской академии наук.

В подготовке учебного пособия принимала участие **Е. С. Архипова**

Условные обозначения:



Обрати внимание



Воспользуйся вкладышем



Похожую задачу можно решить на компьютере

Семёнов А. Л.

Информатика: Учеб. пособие для 4 кл. нач. шк. В 2 ч. Ч. 1 / А. Л. Семёнов, Т. А. Рудченко. – М.: 2008. – 48 с. : ил.

Инновационный учебно-методический комплекс (ИУМК) «Информатика 1–4» рассчитан на обучение в течение четырёх лет в объеме 68 ч в год и состоит из бумажной и компьютерной составляющих.

Учебно-методический комплект для 4 класса состоит из учебника-тетради (две части), тетради проектов, компьютерной составляющей и пособия для учителя, которое содержит сведения о построении всего курса информатики для начальной школы, тематическое планирование, комментарии важных понятий курса, а также обсуждение и решение задач и др.

Учебное издание

Семенов Алексей Львович

Рудченко Татьяна Александровна

ИНФОРМАТИКА

Учебное пособие для 4 класса начальной школы

В двух частях

Часть 1

Дизайн книги: О. П. Богомолова

Верстка выполнена Институтом новых технологий

Федеральное государственное унитарное предприятие ордена Трудового Красного Знамени «Издательство «Просвещение» Министерства Российской Федерации по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций. 127521, Москва, 3-й проезд Марьиной рощи, 41.



В третьем классе мы уже обсуждали, как проводятся турниры. Давайте вспомним.

Турнир – это форма проведения соревнований, если участников больше двух. Турниры бывают круговые и кубковые.

Круговой турнир – это турнир, в котором каждые два игрока (две команды) играют друг с другом только один раз. При этом они заранее договариваются, сколько очков приносит победа, сколько – ничья и сколько – поражение. Затем по очкам вычисляется, кто какое место занял в соревновании.

В шахматах победа приносит 1 очко, ничья – половину очка, а проигрыш – 0 очков. В футболе победа приносит 2 очка, ничья – 1 очко, а поражение – 0 очков. В волейболе и теннисе ничьих не бывает, в этих играх победа приносит 1 очко, а поражение – 0 очков.

По результатам турнира заполняется таблица. Вот таблица турнира в *Крестики-нолики*, в котором очки подсчитывались так же, как в футболе.

№	Игрок	1. Антон	2. Борис	3. Владимир	4. Григорий	Очки	Место
1	Антон		0	1	2	3	3
2	Борис	2		0	1	3	2
3	Владимир	1	2		2	5	1
4	Григорий	0	1	0		1	4

Обрати внимание: Антон и Борис набрали по 3 очка. Но при этом второе место присуждено Борису, потому что он выиграл в партии с Антоном. Если бы их партия закончилась ничьей, то пришлось бы играть дополнительные партии, пока не определился бы победитель.

Игра в Крестики-нолики



Давайте вспомним правила игры в *Крестики-нолики*.

Игра ведётся на поле размером 3×3 клетки (то есть размер поля 3 клетки по вертикали и 3 клетки по горизонтали):



В игре принимают участие два игрока, которые делают ходы по очереди. Во время хода игрок рисует свой значок в свободной клетке поля. Первый игрок рисует крестики, второй игрок рисует нолики.

Если на поле возник ряд из трёх крестиков (по горизонтали, по вертикали или по диагонали), то выиграл первый игрок, если возник ряд из трёх ноликов, то выиграл второй игрок.

Если все клетки поля заполнены значками, но ряда из трёх одинаковых значков не возникло; значит, игра закончилась вничью.

1

Устройте соревнование с соседом по парте в *Крестики-нолики*. Сыграйте 5 партий. Поля для игры находятся на вкладыше. Перед каждой партией посчитайтесь (при помощи любой считалки) – кто останется, тот пусть играет крестиками.

Заполни таблицу соревнования. Очки подсчитывай, как в футболе: за победу 2 очка, за ничью 1 очко, за поражение 0 очков.

Ответь на вопросы, напиши ответы в окнах.

В каких партиях ты играл(а) крестиками?

Сколько партий закончилось победой Первого?

Сколько партий закончилось победой Второго?

Сколько партий закончилось вничью?

Кто выиграл в соревновании (или оно закончилось вничью)?

Игрок		
Партии		
1 партия		
2 партия		
3 партия		
4 партия		
5 партия		
ИТОГО:		

2

Проведите круговой турнир в *Крестики-нолики* (3–4 человека). Перед каждой партией посчитайтесь (при помощи любой считалки) – кто останется, тот играет крестиками.

Заполни таблицу турнира. Очки подсчитывай, как в футболе: за победу 2 очка, за ничью 1 очко, за поражение 0 очков.

№	Игрок					Очки	Место
		1.	2.	3.	4.		
1							
2							
3							
4							

Ответь на вопросы, напиши ответы в окнах.

Сколько партий было в турнире?

Сколько партий ты играл крестиками?

3

Проведите ещё один круговой турнир в *Крестики-нолики* в той же группе, что и при выполнении задачи 2. Теперь в каждой партии пусть играет крестиками тот, чья фамилия идёт раньше по алфавиту.

Заполни таблицу турнира. Очки подсчитывай, как в футболе.

№	Игрок					Очки	Место
		1.	2.	3.	4.		
1							
2							
3							
4							

Изменились ли результаты турнира по сравнению с предыдущим турниром (из задачи 2)? Подумай почему.



Мы будем играть в **игры**. В каждой игре будут участвовать два игрока: **Первый** и **Второй**.

У каждой игры есть **правила**. Вот что будет обязательным для правил наших игр:

1. Правила игры определяют, какие бывают **позиции** в игре.
2. Правила игры описывают **начальную позицию**.
3. **Ход** игры состоит в том, что один из игроков изменяет позицию. **Первый** игрок делает ход в начальной позиции (он изменяет начальную позицию), затем игроки ходят, чередуясь: **Второй**, **Первый**, **Второй** и так далее.
4. **Партия** заканчивается, если возникла одна из **заключительных позиций**.
5. В любой момент игры **известно**, кто из игроков сделал ход и какая получилась позиция. Правила игры указывают одну из следующих возможностей:
 - возникла заключительная позиция – партию **выиграл Первый**;
 - возникла заключительная позиция – **выиграл Второй**;
 - возникла заключительная позиция – партия закончилась **вничью**;
 - позиция не является заключительной – значит, партия ещё не закончена, имеется мешок **возможных ходов** для очередного игрока.

Запишем теперь правила игры в *Крестики-нолики* по-новому.

Начальная позиция. Поле размером 3×3 клетки, все клетки пустые.

Возможные ходы. Игрок рисует свой значок в пустой клетке. **Первый** рисует крестики, **Второй** рисует нолики.

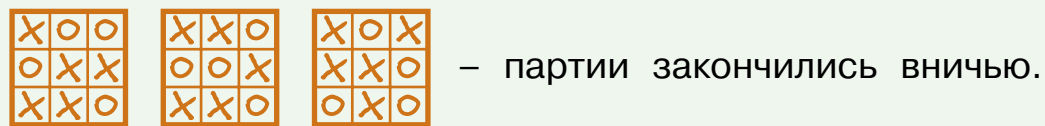
Как определить победителя. Заключительные позиции в этой игре бывают двух видов:

Первый вид. На поле возник ряд из трёх одинаковых значков. В этом случае партию выиграл тот игрок, который рисовал эти значки.

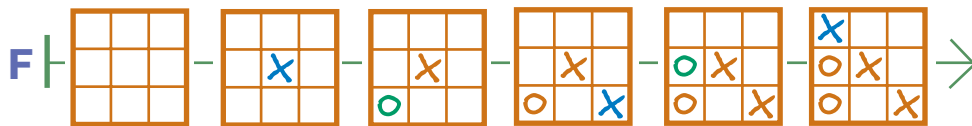
Вот примеры заключительных позиций первого вида:



Второй вид. Все клетки заполнены значками, но ряда из трёх одинаковых значков не возникло – значит, партия закончилась вничью. Вот примеры заключительных позиций второго вида:

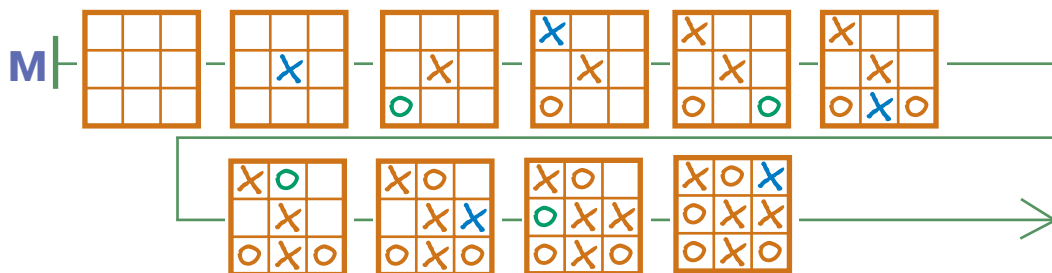


Миша и Гриша сыграли партию в *Крестики-нолики*. Миша был Первым (и ставил крестики), а Гриша был Вторым (и ставил нолики). Вот **цепочка позиций** их партии (в каждой позиции мы поместили цветом значок, появившийся на этом ходу):



Первая бусина цепочки F – начальная позиция игры, последняя бусина этой цепочки – заключительная позиция партии. Партия F закончилась выигрывшем Первого (Миши).

Цепочка M – цепочка другой партии, сыгранной Мишей и Гришей.

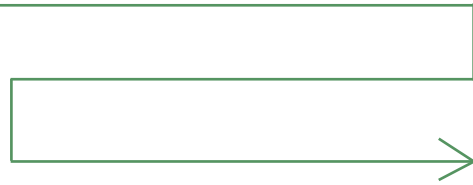
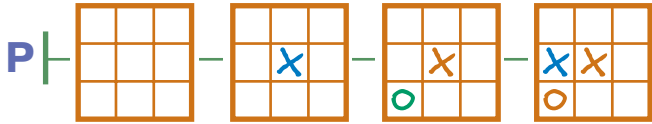


Партия M закончилась вничью.

4



Аня и Саша начали играть в *Крестики-нолики*. Аня – Первая, она ставит крестики, а Саша – Вторая. Дострой цепочку P так, чтобы она стала цепочкой позиций какой-либо партии Ани и Саши. Для этого воспользуйся заготовками на листе вырезаний – вырежи, наклей и заполни столько полей, сколько потребуется для завершения партии.



Чем закончилась партия P? Поставь галочку в клетке рядом с верным ответом:

Выиграла Аня Выиграла Саша Ничья



Проверь своё решение:

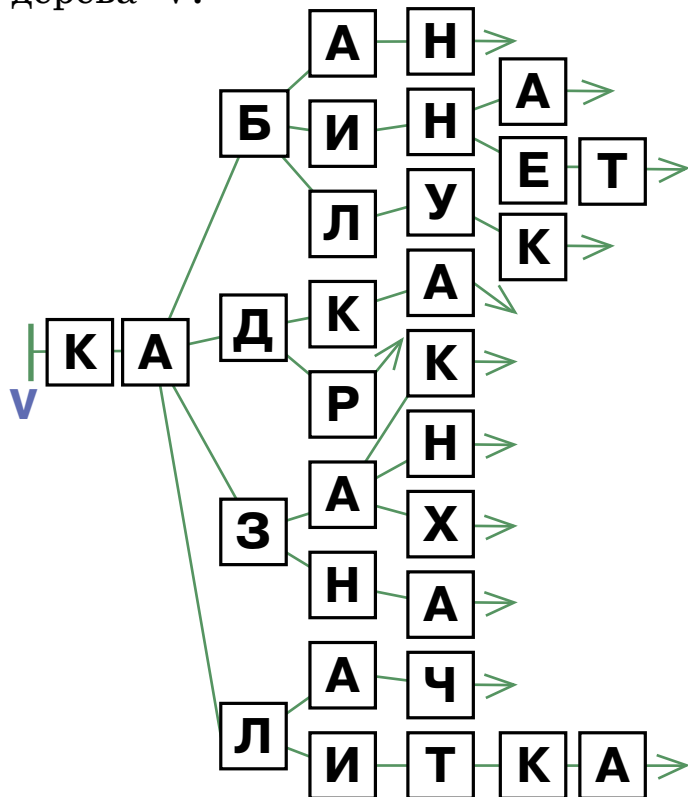
а) убедись, что последняя бусина цепочки P – это заключительная позиция партии в *Крестики-нолики*;

б) по заключительной позиции сосчитай, сколько всего ходов было сделано в этой партии;

в) теперь сосчитай, сколько бусин получилось в цепочке P – бусин должно быть на одну больше, чем ходов (почему?).

5

Напиши в мешке все пути дерева V.





Петя и Толя сыграли партию в *Крестики-нолики*. Петя был Первым, Толя был Вторым. Дострой цепочку Н так, чтобы она стала цепочкой партии Пети и Толи.

Н |

X		X
X	X	O
	O	O

→

X		X
X	X	O
O	O	O

→

Чем закончилась партия Н? Поставь галочку в клетке рядом с верным ответом:

Выиграл Петя Выиграл Толик Ничья

Проверь своё решение: по заключительной позиции сосчитай, сколько всего ходов было сделано. Теперь сосчитай, сколько бусин получилось в цепочке – бусин должно быть на одну больше, чем ходов.



Нарисуй в окне такую цепочку Ш из девяти бусин, чтобы были истинными оба утверждения:

- В цепочке Ш следующая бусина после каждой квадратной – круглая.
- В цепочке Ш ровно четыре квадратные бусины.



Вот начало цепочки партии в *Крестики-нолики*. Партия закончилась вничью. Дострой цепочку М так, чтобы она стала цепочкой позиций этой партии.

М |

 —

		X

 —

	O	
		X

 —

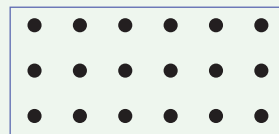
X		
	O	
		X

Проверь своё решение: есть ли пустые клетки в последней позиции цепочки М?



Правила игры в Ползунок.

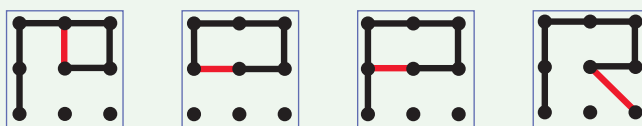
Начальная позиция. Игровое поле состоит из нескольких рядов точек, расположенных в прямоугольнике. Вот пример такого поля:



Возможные ходы. На первом ходу Первый соединяет горизонтальным или вертикальным отрезком две любые соседние точки.

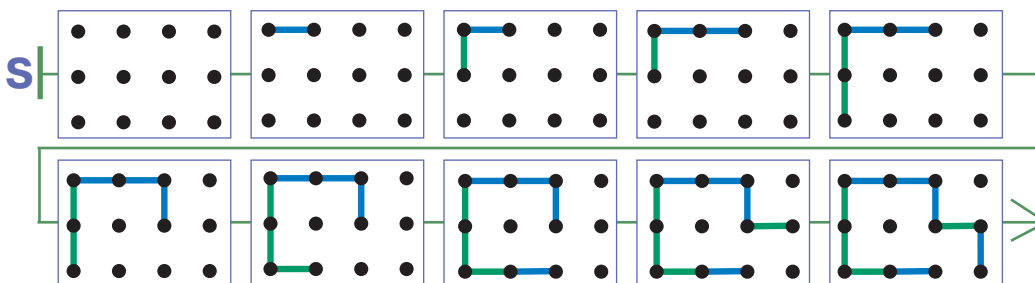
На каждом из следующих ходов игрок проводит горизонтальный или вертикальный отрезок, соединяющий один из концов получившейся до этого ломаной линии, с какой-нибудь соседней точкой, через которую линия ещё не прошла.

Такие ходы **не разрешены**:



Как определить победителя. Игра заканчивается, если очередной ход сделать нельзя. Выигрывает тот игрок, который сделал последний ход. (Значит, в этой игре ничьих не бывает.)

Толя и Петя играли в *Ползунок* на поле размером 4x3 точки. Толя проводил отрезки синим карандашом, Петя – зелёным. Вот цепочка позиций одной из их партий:



Очередной ход (десятый) сделать невозможно – значит, в этой партии выиграл Толя – он сделал последний ход.

9

Сыграйте круговой турнир в *Ползунок* (3–4 человека) на поле размером 3×3 точки. Поля для игры находятся на вкладыше.

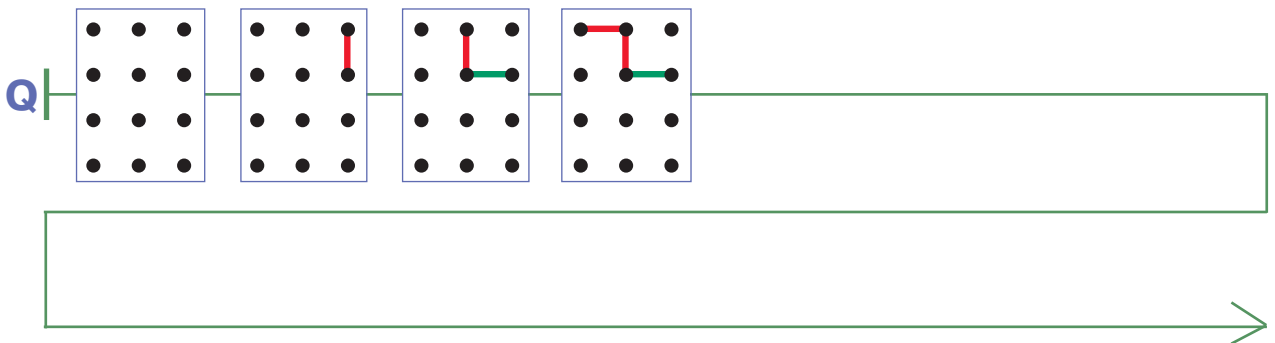


Заполни таблицу турнира. За каждую победу игрок получает 1 очко, за поражение – 0 очков.

№	Игрок					Очки	Место
		1.	2.	3.	4.		
1							
2							
3							
4							

10

Митя и Катя начали играть в *Ползунок*. Митя – Первый, он рисует красным карандашом, Катя – Вторая, она рисует зелёным карандашом. Дострой цепочку Q так, чтобы она стала цепочкой позиций какой-либо партии Мити и Кати.



Убедись, что последняя бусина цепочки – это заключительная позиция игры в *Ползунок*. Посмотри на заключительную позицию, сосчитай, сколько всего ходов было сделано в игре. Теперь сосчитай, сколько бусин получилось в цепочке – бусин должно быть на одну больше, чем ходов.

11

Реши задачу, заполни окна в ответе.

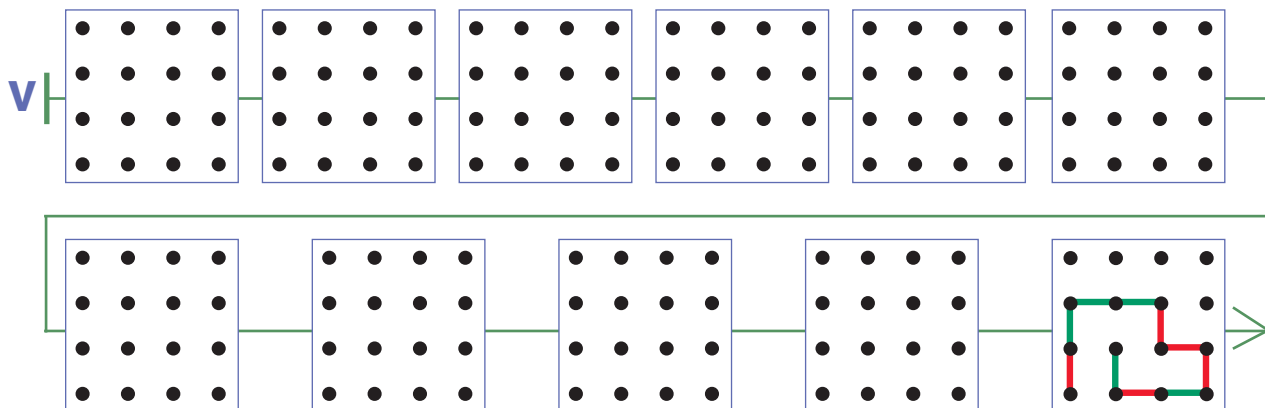


У Коли и у Феди орехов поровну. Сколько орехов должен дать один из них другому, чтобы у Коли стало на 10 орехов больше, чем у Феди?

Ответ. должен дать орехов.

12

Вот цепочка V партии в *Ползунок*, которая закончилась на десятом ходу выигрышем Второго (ходы игроков нарисованы только в заключительной позиции). Первый рисовал красным карандашом, Второй – зелёным. Нарисуй ходы игроков на пустых полях цепочки V (конечно, в начальной позиции надо оставить пустое поле).

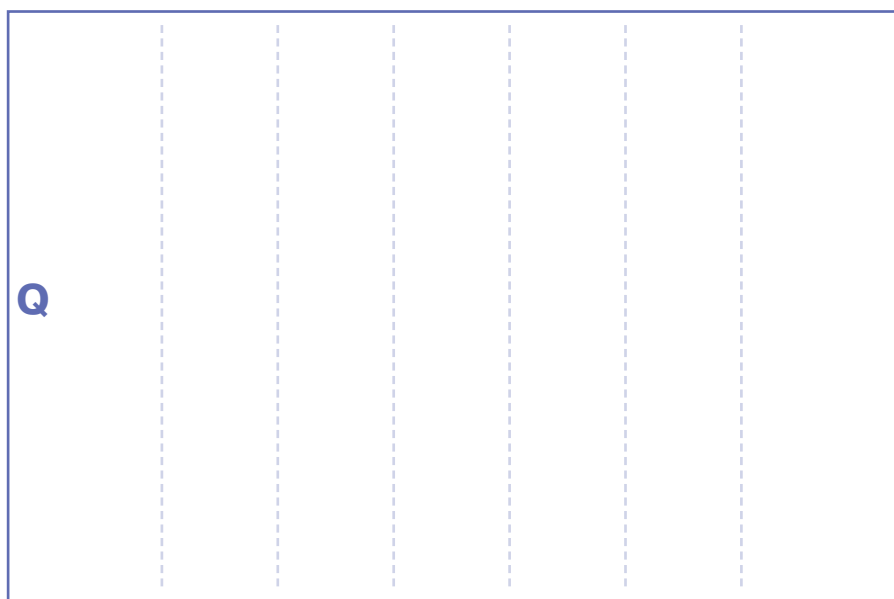


13

Вот мешок Y всех путей дерева Q . Нарисуй в окне такое дерево Q , чтобы в нём было ровно 23 бусины.

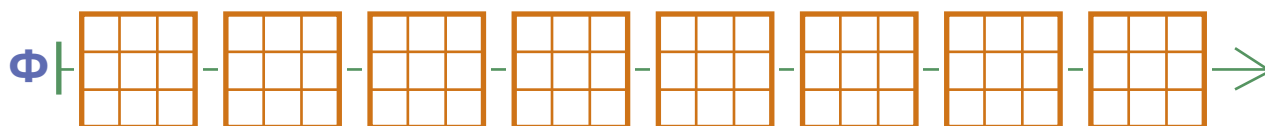
Y

КОЕ-КТО
ОНО
О'КЕЙ
КОЕ-КАК
О'НИЛ
ОНИ
КОЕ-ГДЕ



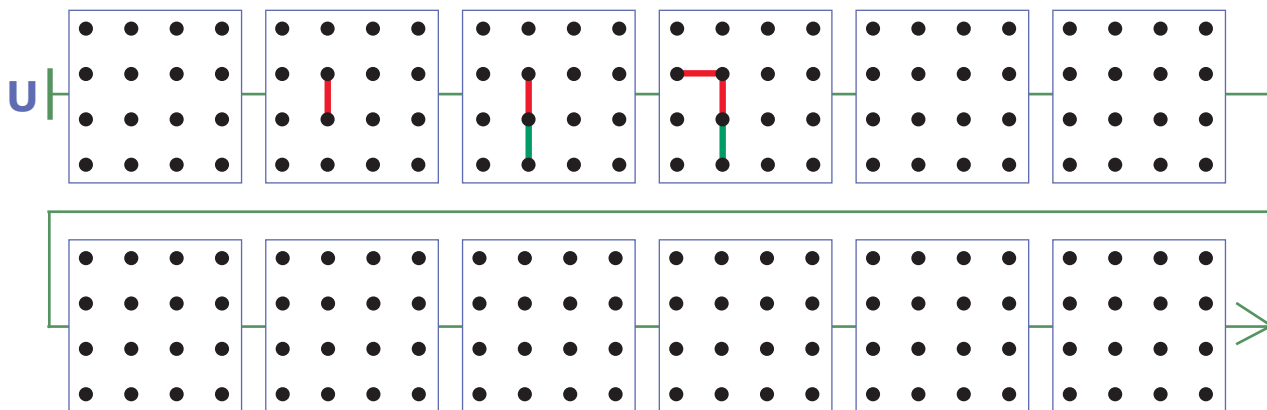
14

Вот цепочка Φ партии в *Крестики-нолики* (ходы игроков не нарисованы). Партия закончилась выигрышем Первого. Дорисуй позиции цепочки Φ так, чтобы она стала цепочкой позиций этой партии.



15

Вот цепочка U партии в Ползунок (в некоторых позициях ходы игроков не нарисованы). Первый рисует красным карандашом, Второй – зелёным. Нарисуй ходы игроков на пустых полях цепочки U так, чтобы в этой партии (на одиннадцатом ходу) выиграл Первый.

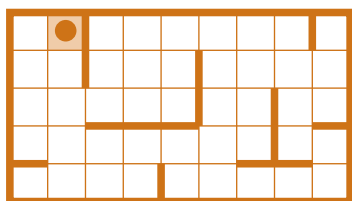


16

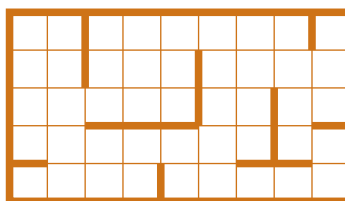
Вот программа M и начальная позиция Робота. Дорисуй позицию после выполнения программы M. Обрати внимание, что на поле Робота теперь есть стены. Робот не может проходить через стены. Если для выполнения команды Роботу нужно пройти через стену, он ломается – так же, как при попытке пройти через границу поля.

- M
- вниз
- вниз
- вправо
- вверх
- вверх
- вправо
- вправо
- вправо
- вниз
- вправо
- вправо
- вниз
- вниз
- вправо
- вниз
- влево

Начальная позиция:



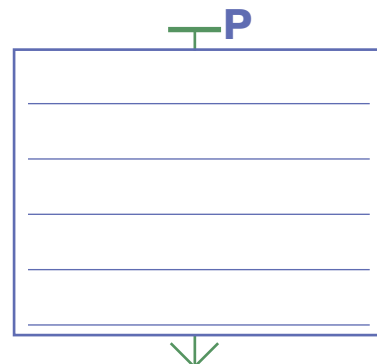
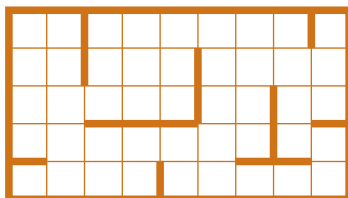
Позиция после выполнения программы M:



Напиши теперь программу длиной не больше 5 команд, которую Робот сможет выполнить из той же начальной позиции. Назови программу P.

Дорисуй теперь позицию Робота после выполнения программы P.

Позиция после выполнения программы P:





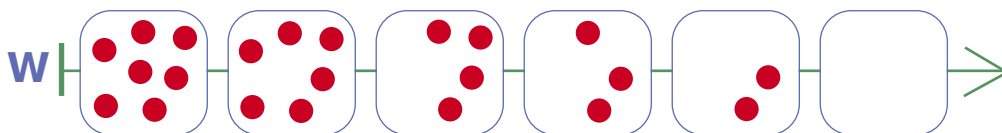
Вот правила игры в *Камешки*.

Начальная позиция. Кучка камешков (5 штук или больше). Вместо камешков можно использовать любые мелкие предметы – пуговицы, фасоль, палочки, скрепки.

Возможные ходы. Игрок забирает из кучки разрешённое число камешков.

Как определить победителя. Заключительная позиция игры – это пустая кучка камешков. При этом игрок, забравший последний камешек из кучки, выиграл. (Значит, в этой игре ничьих не бывает.)

Вот цепочка W партии в *Камешки* (начальная позиция – 7 камешков, можно брать 1 или 2 камешка за один ход):



В партии с цепочкой позиций W , на пятом ходу, Первый забрал 2 оставшихся камешка и выиграл.

Как видно из правил, в игре в *Камешки* неважно, какие именно камешки были в кучке до начала игры и какие именно камешки забирает игрок на своём ходу. Важно только то, сколько камешков было до начала и сколько их осталось после каждого хода. Поэтому цепочку позиций той же партии в *Камешки* можно записать вот так (результаты ходов Первого написаны синим):

$\vdash 764320 \rightarrow$

17

Напиши в окне какую-нибудь цепочку партии в *Камешки* (начальная позиция – 8 камешков, разрешается брать 1 или 2 камешка за ход).

18 Устройте соревнование в *Камешки* с соседом по парте – сыграйте 8 партий в Камешки (начальная позиция – 7 камешков, можно брать 1 или 2 камешка за ход).

Начинайте игру по очереди: пусть один из вас играет Первым в играх с чётными номерами, а другой – с нечётными.

Заполни таблицу соревнования. За каждую победу игрок получает 1 очко, за поражение – 0 очков.

Ответь на вопросы:

В каких партиях ты играл(а) Первым?

Кто выиграл в соревновании (или оно закончилось вничью)?

Сколько раз ты выиграл(а) в партиях, в которых был(а) Первым?

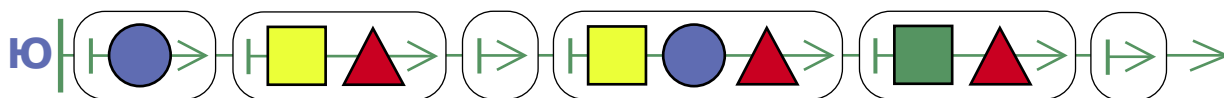
Сколько раз ты выиграл(а) в партиях, в которых был(а) Вторым?

Игрок		
Партии		
1 партия		
2 партия		
3 партия		
4 партия		
5 партия		
6 партия		
7 партия		
8 партия		
ИТОГО:		

19 Напиши в окне цепочку партии в *Камешки*, в которой выиграл Первый (начальная позиция – 10 камешков, можно брать 1, 2 или 3 камешка за ход).

А в следующем окне напиши цепочку партии (этой же игры), в которой выиграл Второй.

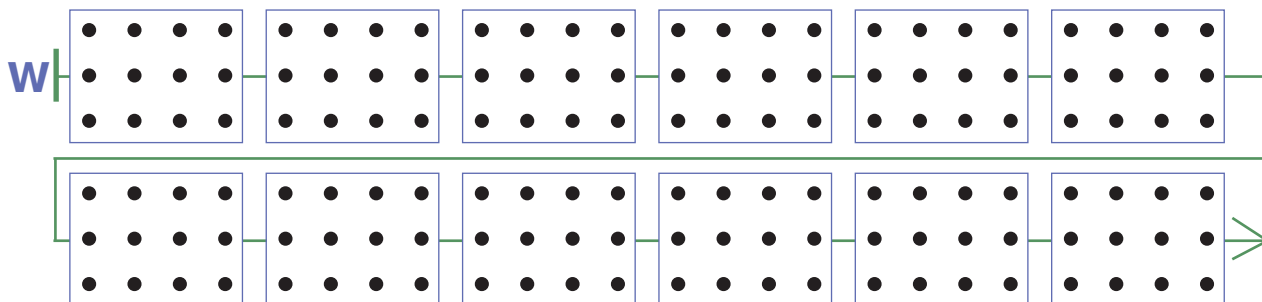
20 Нарисуй в окне цепочку, которая получится при склеивании цепочки Ю.



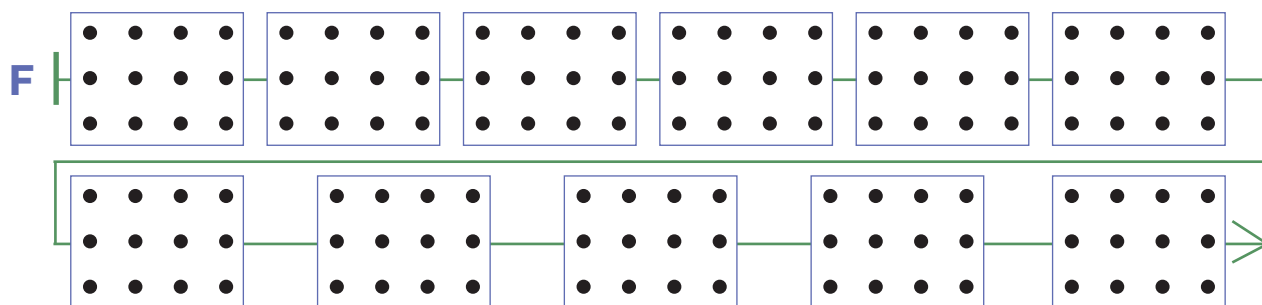
⊕Ю

21

Вот цепочка W партии в *Ползунок* (ходы игроков не нарисованы). Первый рисует красным карандашом, Второй – зелёным. Нарисуй ходы игроков на полях цепочки W так, чтобы в этой партии на одиннадцатом ходу выиграл Первый.

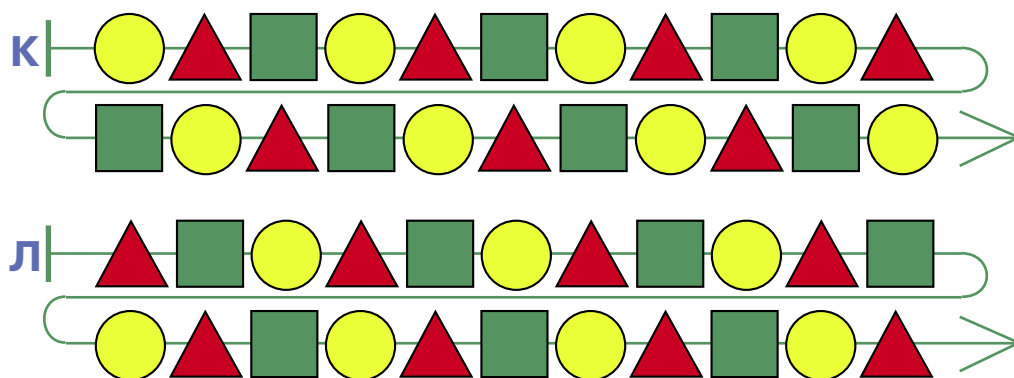


Теперь нарисуй ходы игроков на полях цепочки F так, чтобы в этой партии на десятом ходу выиграл Второй.



22

Определи истинность утверждений для цепочек, заполни таблицу. Если окажется, что утверждение не имеет смысла для цепочки, поставь в клетке таблицы прочерк.



У Т В Е Р Ж Д Е Н И Е	К	Л
Следующая бусина после каждой квадратной – жёлтая круглая.		
Следующая бусина после каждой красной – зелёная квадратная.		
Следующая бусина после каждой круглой – красная треугольная.		
Вторая бусина перед каждой зелёной – жёлтая.		

Реши лингвистическую задачу.

Русский, украинский и белорусский языки пользуются похожими алфавитами, но в русском алфавите нет буквы *i*, в украинском – буквы *ы*, в белорусском – буквы *и*. В украинском и белорусском алфавитах есть и другие буквы, которых нет в русском, но в каждом из этих алфавитов свои (в одном – одни, в другом – другие).

Вот фразы, написанные на украинском и белорусском языках. Определи, какие фразы украинские, какие – белорусские, а про какие по одним только буквам *ы*, *и* и *i* нельзя определить, на каком языке они написаны. Напиши букву **Б** в окне рядом с каждой белорусской фразой, букву **У** рядом с каждой украинской и знак **?** рядом с каждой фразой, язык которой нельзя определить.

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Добры нос фігу за вярсту
чуе. | <input type="checkbox"/> І чужому наuczайцеся,
Й свого не цурайцеся. |
| <input type="checkbox"/> Прийшов, побачив, переміг. | <input type="checkbox"/> Реве та стогне Дніпр
широкий. |
| <input type="checkbox"/> Купіў бы сяло ды грошай
гало. | <input type="checkbox"/> А ти, всевидящее око!
Не дуже бачиш ти
глибоко! |
| <input type="checkbox"/> З легендаў і казак былых
покаленняў
Ты выткана, дзіўная
родная мова. | <input type="checkbox"/> По улиці вітер віе
Та сніг замітае. |
| <input type="checkbox"/> І широкую долину
не забуду я. | <input type="checkbox"/> Думи мої, думи мої,
Лихо мені з вами! |
| <input type="checkbox"/> Малы жук, а вялікі гук. | <input type="checkbox"/> Огні горять, музыка грае. |
| <input type="checkbox"/> Дома і салома ядома. | <input type="checkbox"/> Співае, плаче Ярославна,
Як та зозуленька куе. |
| <input type="checkbox"/> Якби ви вчилися так, як
треба,
То й мудрість би була своя. | <input type="checkbox"/> Якби з ким сісти хліба
з'істи. |
| <input type="checkbox"/> Дарогі, цёмныя дарогі! Хто
вас аблічыць? Хто вас
змерыць? Хто вашы звівы
ўсе праверыць? | <input type="checkbox"/> Што хутарок, то гаварок,
што сяльцо, то нараўцо. |
| <input type="checkbox"/> Не пасеяўшы, не пажнеш. | <input type="checkbox"/> Добрага здароўя! |
| | <input type="checkbox"/> Сонце гріе, вітер віе. |
| | <input type="checkbox"/> Можа на двое варожа. |



Игры в *Города* и в *Слова* наверняка вам знакомы. Правила этих игр похожи. В обеих играх могут принимать участие два или больше игроков. Игроки делают ходы по очереди.

Правила игры в *Города*.

Начальная позиция. Совпадает со словом, которое называет Первый на первом ходу.

Возможные ходы. На первом ходу Первый называет **любой топоним** – название города, страны, реки или другое географическое название, состоящее из одного слова. На последующих ходах каждый следующий игрок называет топоним (также состоящий из одного слова). Это слово должно начинаться на последнюю букву слова, названного на предыдущем ходу, и не должно повторять никакое слово из уже названных ранее в игре.

Если предыдущее слово оканчивается на Ъ или Ы, то игрок называет слово, которое начинается на букву, идущую перед Ъ или Ы. Если предыдущее слово оканчивается на Й, то игрок может назвать слово, которое начинается на Й или И. Если предыдущее слово оканчивается на Ё, то игрок может назвать слово, которое начинается на Ё или Е.

Как определить победителя. Игрок, который не может назвать следующее слово, выбывает из игры. Выигрывает тот, кто остаётся последним в игре.

Правила игры в *Слова* очень похожи на правила игры в *Города*, только вместо топонимов в игре можно использовать любые слова (имена существительные, нарицательные, в единственном числе и именительном падеже).

Эти игры не совсем такие, как предыдущие, – в них может участвовать много игроков. Тем не менее есть немало интересных задач, в которых используются правила этих игр – вы с ними встретитесь дальше в учебнике.

24

Напиши слова в окнах так, чтобы цепочка **Г** стала цепочкой партии в *Слова*. (В этом случае неважно, сколько игроков участвовало в игре и почему партия закончилась именно на слове «кастрюля», – может быть, никто из игроков не смог найти следующего слова, а может быть, просто мама позвала всех обедать.)

Г МОЛОКО ОГУРЕЦ ЦЫПЛЁНОК АРБУЗ

ЗЕБРА НОКТЮРН СОН

НОСОРОГ ГОРОХ ХОД МОРОЗ ЗАВТРАК

КОНЬ НАЧАЛО ОРКЕСТР АМФОРА АСТРА

АРТИСТ ТРЕСКА АКАЦИЯ

АВТОБУС КАСТРЮЛЯ →

25

Составь цепочку **А** партии в *Города* так, чтобы длина цепочки была 14 слов. Напиши цепочку **А** в окне.

26

Вася увидел мешок **Ю** и начал заполнять его таблицы. Закончи начатую им работу – заполни пустые клетки в таблицах, не видя мешка **Ю**.

	ФРУКТЫ	ЯБЛОКИ	ГРУШИ	СЛИВЫ
ЦВЕТ				
КРАСНЫЕ		2	5	
ЖЁЛТЫЕ				0
СИНИЕ			1	

КРАСНЫЕ	ЖЁЛТЫЕ	СИНИЕ
10		3

ЯБЛОКИ	ГРУШИ	СЛИВЫ
6	6	5

27

Вот два одинаковых начала партий в *Крестики-нолики*. Дострой цепочки А и В так, чтобы в партии с цепочкой А выиграл Первый, а в партии с цепочкой В – Второй.

А

-

	X	

-

		O
		X

-

		O
		X

-

		O
		X
		X
		O

-

		O
		X
		X
		O

-

		O
		X
		X
		O

➔

В

-

	X	

-

		O
		X

-

		O
		X
		X
		O

-

		O
		X
		X
		O

-

		O
		X
		X
		O

➔

28

Напиши в окне цепочку партии в *Камешки* (начальная позиция – 11 камешков, можно брать только один камешек за ход). Назови цепочку именем С.

Чем закончилась партия с цепочкой С? Поставь галочку в клетке рядом с верным ответом.

Выиграл Первый Выиграл Второй

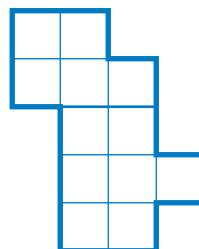
☻ Подумай, можно ли написать другую цепочку партии по тем же правилам? Поставь галочку в клетке рядом с верным ответом.

Можно Нельзя

Если ты считаешь, что можно, напиши такую цепочку в окне:

29

Подумай, как разрезать эту фигуру, чтобы получились две одинаковые части. Вырежи такую же фигуру с листа вырезаний, разрежь её на две одинаковые части и наклей эти части в окно.



30 Составь и напиши в окне такую цепочку G партии в *Слова*, чтобы были истинными утверждения:

Первая буква каждого слова цепочки G – буква **К**.

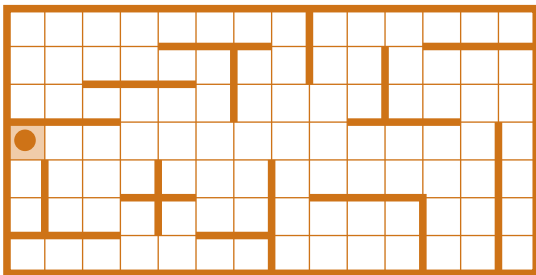
Длина цепочки G больше 5.

31 Напиши в окне цепочку партии в *Камешки*, в которой выиграл Первый (начальная позиция – 5 камешков, можно брать 1, 3 или 4 камешка за ход).

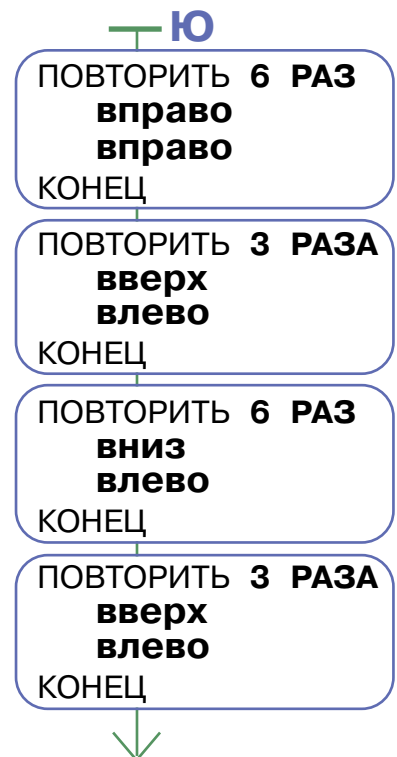
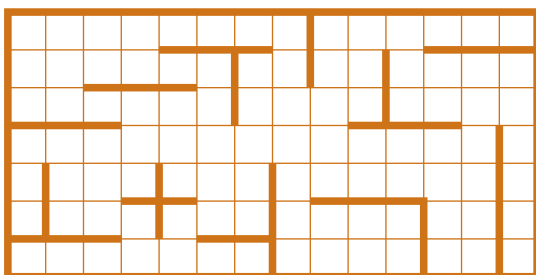
А в следующем окне напиши цепочку партии (этой же игры), в которой выиграл Второй.

32 Вот начальная позиция Робота и программа Ю. Дорисуй позицию Робота после выполнения программы Ю.

Начальная позиция:

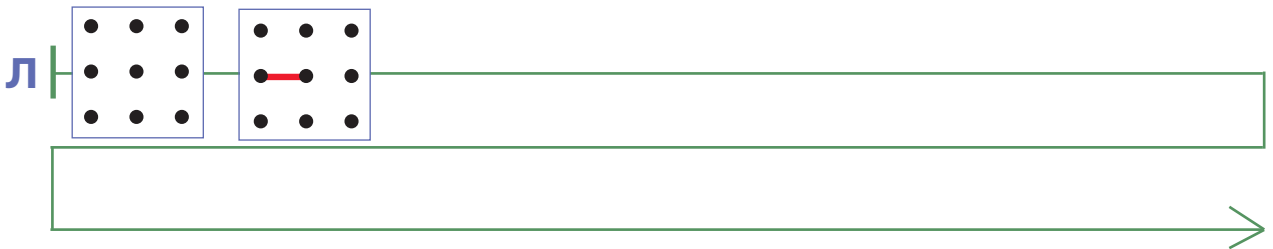


Позиция после выполнения программы Ю:



33

Вот начала двух партий в *Ползунок*. Дострой цепочки К и Л так, чтобы в партии с цепочкой К выиграл Первый, а в партии с цепочкой Л – Второй.

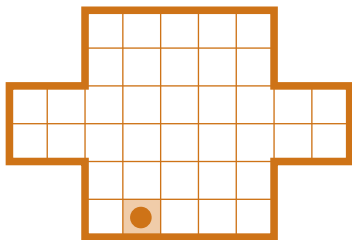


Убедись, что последние бусины цепочек К и Л являются заключительными позициями: продолжение партии невозможно.

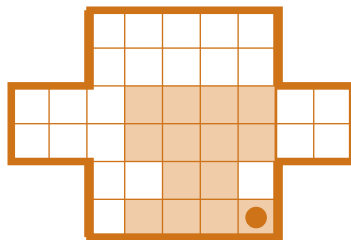
34

В программе П вместо команд стоят окна, в конструкциях повторения пропущено число повторов. Заполни окна в программе так, чтобы после выполнения программы П из данной начальной позиции, получилась указанная позиция.

Начальная позиция:



Позиция после выполнения программы П:



П

ПОВТОРИТЬ РАЗА

КОНЕЦ

ПОВТОРИТЬ РАЗА

КОНЕЦ

ПОВТОРИТЬ РАЗА

КОНЕЦ



35

Реши задачу, напиши ответ в окне.



Во дворе пилили брёвна. Сколько было брёвен, если, сделав 52 распила, из них получили 72 полена?

Ответ. Было брёвен.

36

Напиши слова в окнах так, чтобы цепочка J стала цепочкой партии в *Города*.

J | МОСКВА | АРМАВИР | | АЛЯСКА | АЛУШТА

АЛТАЙ | | АНГАРСК | | АМУР

РОСТОВ | ВОЛОГДА | | АРХАНГЕЛЬСК | КИЕВ

ВАЛААМ | МАГАДАН | | КАНАДА | АСТРАХАНЬ

| КУБАНЬ | | КРАСНОЯРСК

| ВОЛГА | | ➤

37

Реши лингвистическую задачу.

Река Днепр начинается в России, потом течёт по Белоруссии и Украине. Вот алфавитный список некоторых городов и посёлков, стоящих на её берегах (каждый называется на государственном языке своей страны):

- Быхаў
- Верхнеднепровский
- Верхньодніпровськ
- Дніпропетровськ

- Магілёў
- Нікополь
- Палыковічы
- Рэчыца

- Світловодськ
- Соловьёво
- Стрэшын

Кое-что о разнице в письменности трёх восточнославянских языков ты уже знаешь из задачи 23. Вот дополнительные сведения: буквы ё и э в белорусских словах бывают, а в украинских – нет. В белорусских словах буква о пишется только под ударением.

Распредели города и посёлки по странам: напиши в окне рядом с каждым российским названием букву Р, с каждым белорусским – букву Б, с каждым украинским – букву У.

38

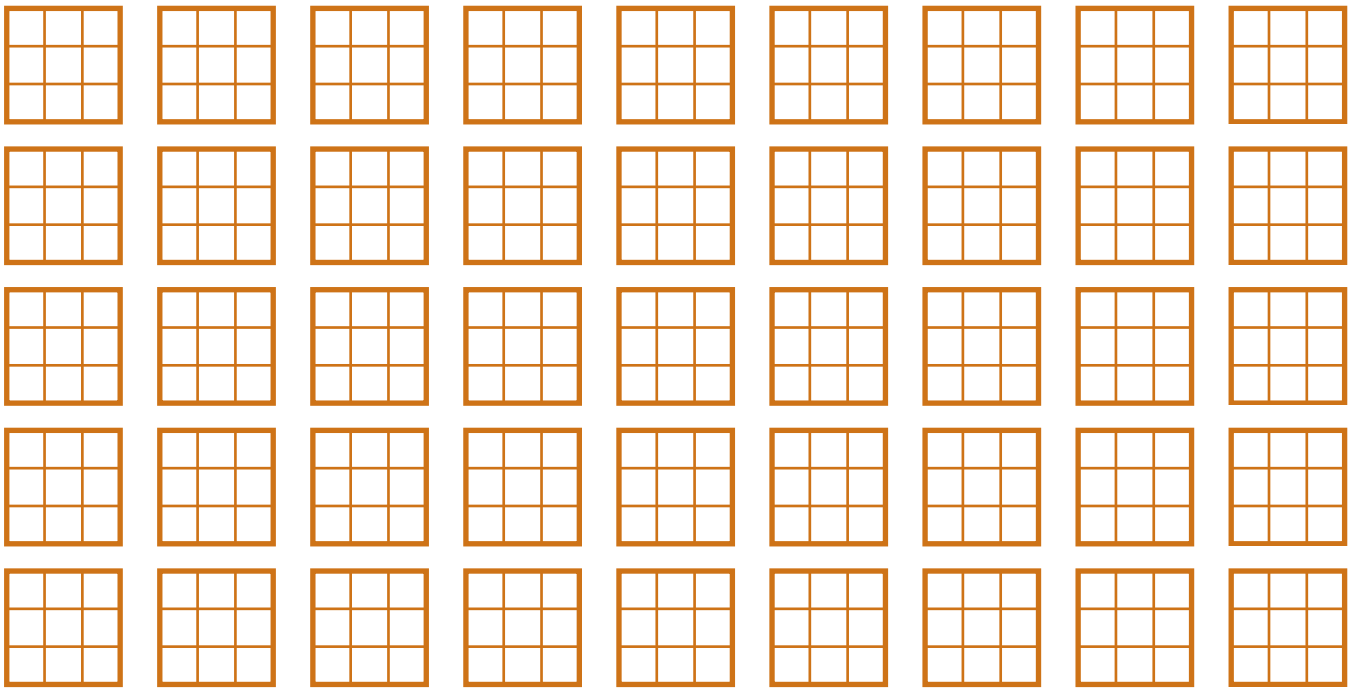
Реши задачу, напиши ответ в окне.

Три курицы за 3 дня снесли 3 яйца. Сколько яиц снесут 12 кур за 12 дней?



Ответ. яиц.

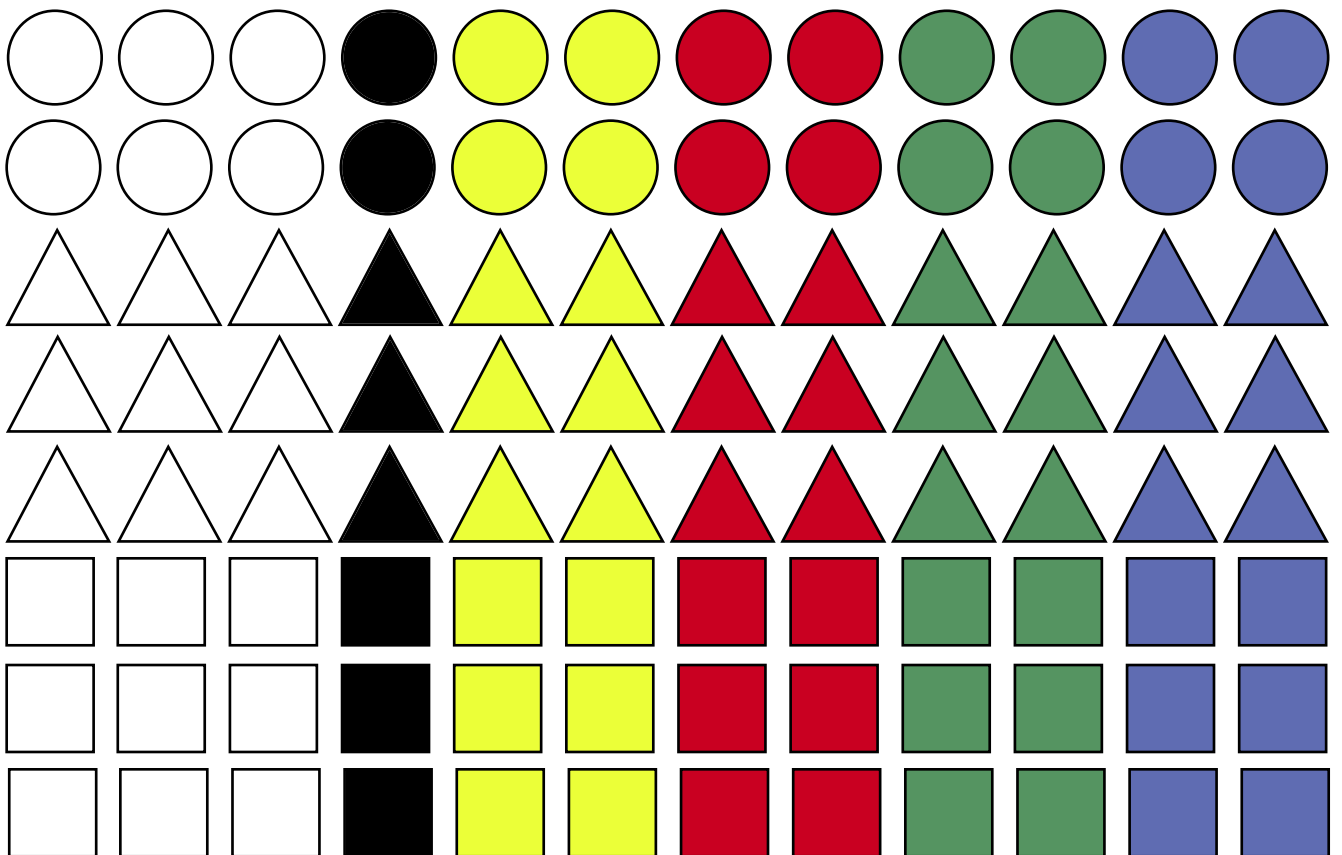
ПОЛЯ ДЛЯ ИГРЫ В КРЕСТИКИ-НОЛИКИ



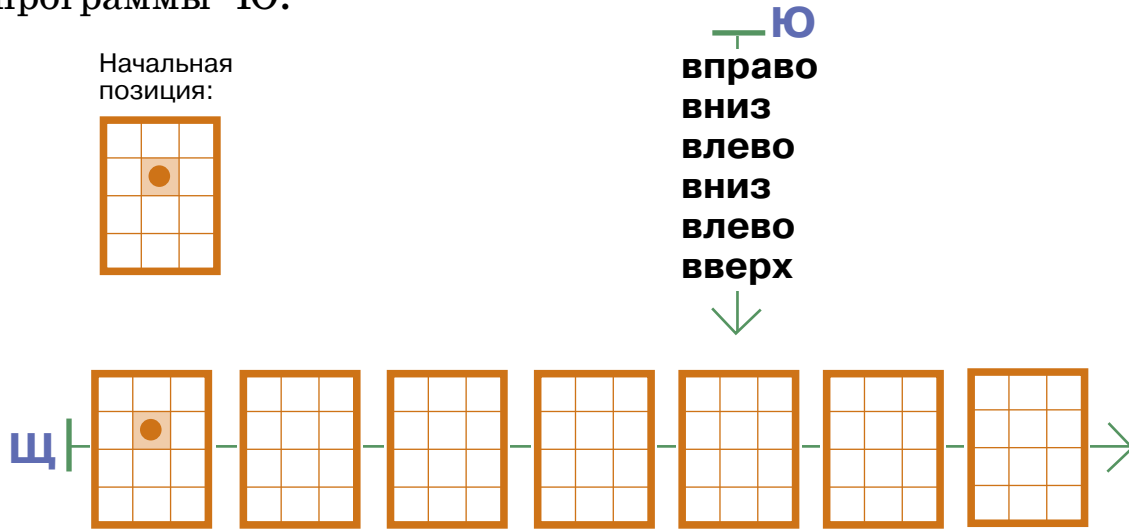
ОТВЕТЫ К ЗАДАЧАМ

11. Федя должен дать Коле 5 орехов. 35. Было 20 брёвен.
38. 48 яиц. 53. Пакет молока дороже пачки творога на 4 р.

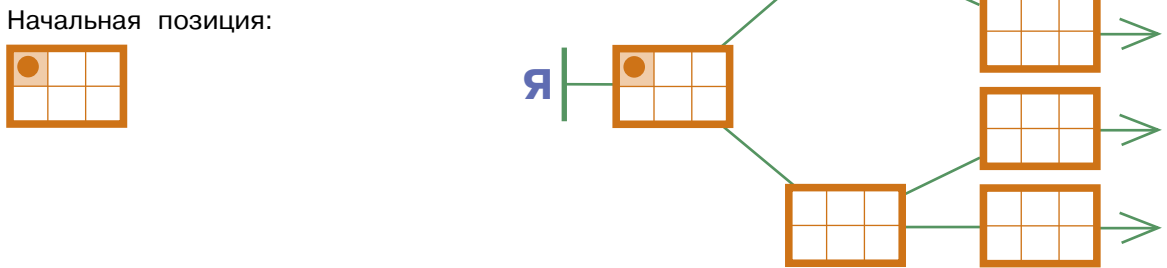
БУСИНЫ ДЛЯ ВЫРЕЗАНИЯ



1 Вот начальная позиция Робота и программа Ю. Дорисуй цепочку Щ так, чтобы она стала цепочкой выполнения программы Ю.

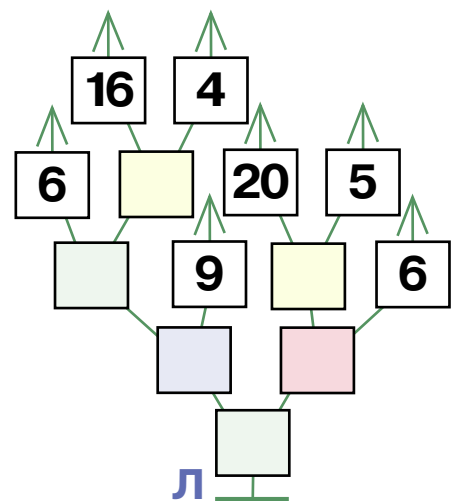


2 Дорисуй позиции дерева Я так, чтобы дерево Я стало деревом выполнения программ длиной в 2 команды из данной начальной позиции.

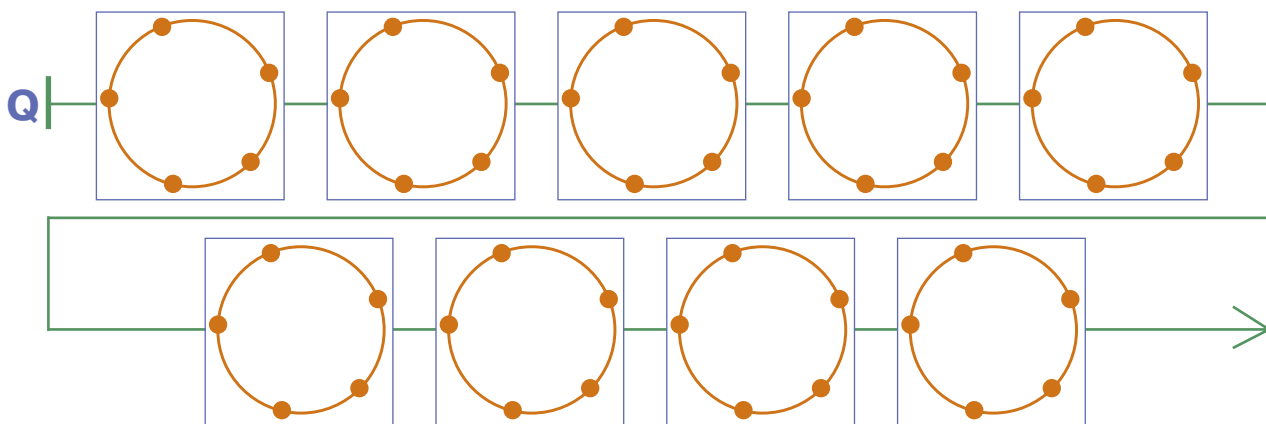


3 Вот дерево вычисления Л. Вычисли значение выражения — заполни цветные клетки дерева, затем запиши в окне выражение, значение которого вычислено при помощи этого дерева.

-  — умножение
-  — деление
-  — сложение
-  — вычитание



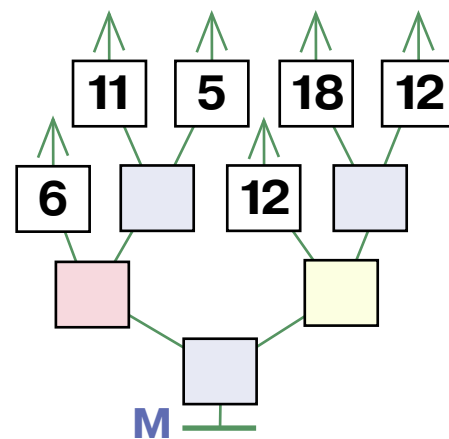
4 Вот цепочка партии в *Сим* на окружности с пятью точками (ходы игроков не нарисованы). Первый рисует отрезки синим, а Второй – красным. Нарисуй ходы игроков на полях цепочки Q так, чтобы в этой партии на восьмом ходу выиграл Первый.



5 Вот дерево вычисления M. Расставь скобки в данном выражении так, чтобы дерево M стало деревом вычисления значения этого выражения. Заполни цветные клетки дерева M, найди значение выражения.

$$6 \cdot 11 - 5 - 12 : 18 - 12 = \square$$

- умножение
- деление
- сложение
- вычитание

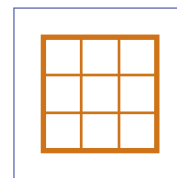


6 Реши задачу, напиши ответ в окне.

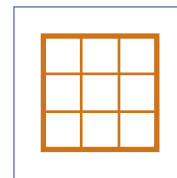
В круговом турнире по шахматам принимало участие 6 человек. Сколько партий было сыграно в турнире?

Ответ. партий.

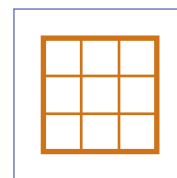
1 Нарисуй в окне какую-нибудь заключительную позицию партии в *Крестики-нолики*, в которой выиграл Первый.



В этом окне нарисуй какую-нибудь заключительную позицию партии в *Крестики-нолики*, в которой выиграл Второй.



В этом окне нарисуй какую-нибудь заключительную позицию партии в *Крестики-нолики*, которая закончилась вничью.

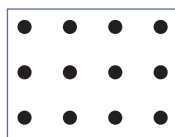



2 Катя, Саша, Максим и Аня сыграли круговой турнир в *Крестики-нолики*. Саша выиграл у Кати и Ани. Максим проиграл Кате и выиграл у Саши, а с Аней сыграл вничью. Катя и Аня сыграли вничью.

Заполни таблицу этого турнира. Очки подсчитывай, как в футболе: за победу 2 очка, за ничью 1 очко, за поражение 0 очков.

№	Игрок	1. Катя	2. Саша	3. Максим	4. Аня	Очки	Место
1	Катя						
2	Саша						
3	Максим						
4	Аня						

3 Нарисуй в окне заключительную позицию партии в *Ползунок*, в которой на девятом ходу выиграл Первый. Ходы Первого рисуй синим, ходы Второго – зелёным.



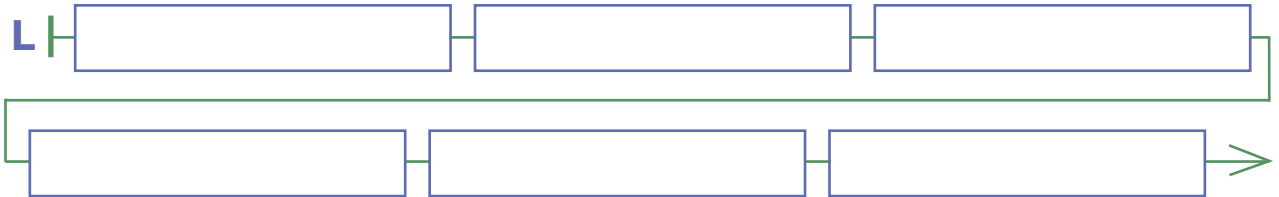
 Убедись, что нарисованная позиция – это заключительная позиция партии в *Ползунок* и что партия закончилась на девятом ходу.

4

Напиши в окне такую цепочку партии в *Камешки*, которая закончилась после четвёртого хода (начальная позиция – 10 камешков, можно брать 1, 2 или 3 камешка за ход).

5

Цепочка L – это цепочка партии в *Слова*. Заполни окна в цепочке L так, чтобы для каждого слова цепочки L в мешке W было такое же слово.



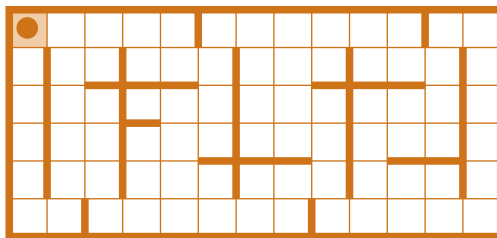
W

ВОРОБЕЙ	ХОРОВОД	ТЕСТО
ОРЁЛ	ДОМ	АРТИСТ
КАЛИТКА	НОСОК	ЦАРЬ
		МОРКОВЬ
		КАРТОН

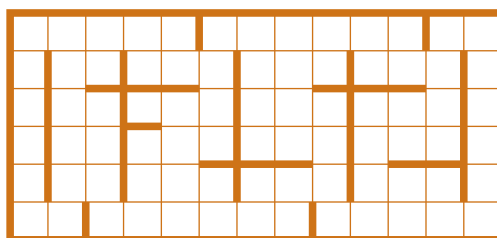
6

Вот начальная позиция Робота и программа X. Дорисуй позицию Робота после выполнения программы X.

Начальная позиция:



Позиция после выполнения программы X:



X

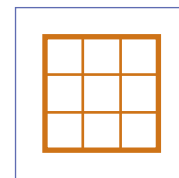
ПОВТОРИТЬ 4 РАЗА
вправо
вниз
вправо
вверх
вправо
КОНЕЦ

ПОВТОРИТЬ 5 РАЗ
вниз
КОНЕЦ

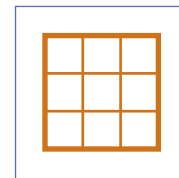
ПОВТОРИТЬ 4 РАЗА
влево
вверх
влево
вниз
влево
КОНЕЦ



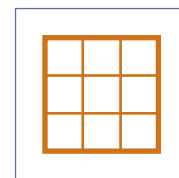
1 Нарисуй в окне какую-нибудь заключительную позицию партии в *Крестики-нолики*, в которой выиграл Второй.



В этом окне нарисуй какую-нибудь заключительную позицию партии в *Крестики-нолики*, в которой выиграл Первый.



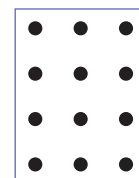
В этом окне нарисуй какую-нибудь заключительную позицию партии в *Крестики-нолики*, которая закончилась вничью.




2 Сима, Даша, Гриша и Лена сыграли круговой турнир в *Крестики-нолики*. Даша выиграла у Симы и Лены. Гриша проиграл Симе и выиграл у Даши, а с Леной сыграл вничью. Сима и Лена сыграли вничью. Заполни таблицу этого турнира. Очки подсчитывай, как в футболе: за победу 2 очка, за ничью 1 очко, за поражение 0 очков.

№	Игрок	1. Сима	2. Гриша	3. Даша	4. Лена	Очки	Место
1	Сима						
2	Гриша						
3	Даша						
4	Лена						

3 Нарисуй в окне заключительную позицию партии в *Ползунк*, в которой на девятом ходу выиграл Первый. Ходы Первого рисуй синим, ходы Второго – зелёным.



 Убедись, что нарисованная позиция – это заключительная позиция партии в *Ползунк* и что партия закончилась на девятом ходу.

4

Напиши в окне такую цепочку партии в *Камешки*, которая закончилась после пятого хода (начальная позиция – 10 камешков, можно брать 1, 2 или 3 камешка за ход).

5

Цепочка L – это цепочка партии в *Слова*. Заполни окна в цепочке L так, чтобы для каждого слова цепочки L в мешке W было такое же слово.



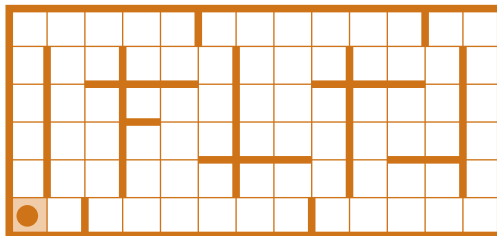
W

ДЕРЕВО	КОСТЁР	СОБОЛЬ
ИМЯ	МОСТ	ТАРЕЛКА
ГРАБЛИ	АДРЕС	РАЗБЕГ
		ЛЁД

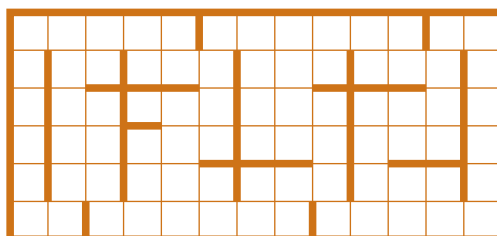
6

Вот начальная позиция Робота и программа X. Дорисуй позицию Робота после выполнения программы X.

Начальная позиция:



Позиция после выполнения программы X:



X

ПОВТОРИТЬ 4 РАЗА
вправо
вверх
вправо
вниз
вправо
КОНЕЦ

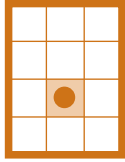
ПОВТОРИТЬ 5 РАЗ
вверх
КОНЕЦ

ПОВТОРИТЬ 4 РАЗА
влево
вниз
влево
вверх
влево
КОНЕЦ

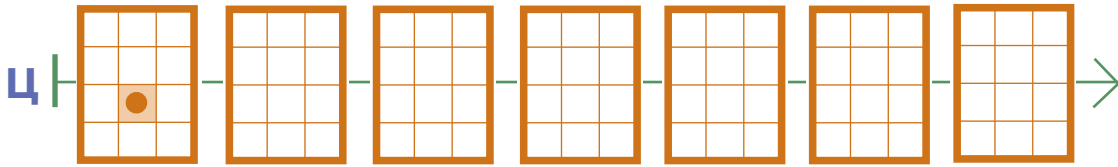


1 Вот начальная позиция Робота и программа Ф. Дорисуй цепочку Ц так, чтобы она стала цепочкой выполнения программы Ф.

Начальная позиция:

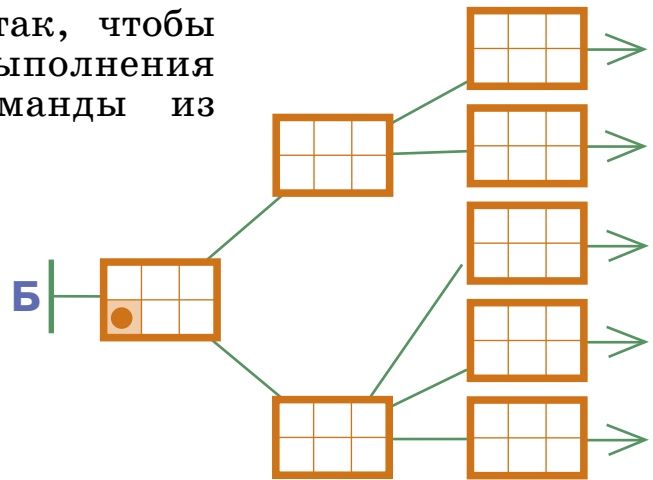
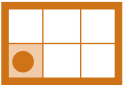


Ф
 вправо
 вверх
 влево
 вверх
 влево
 вниз



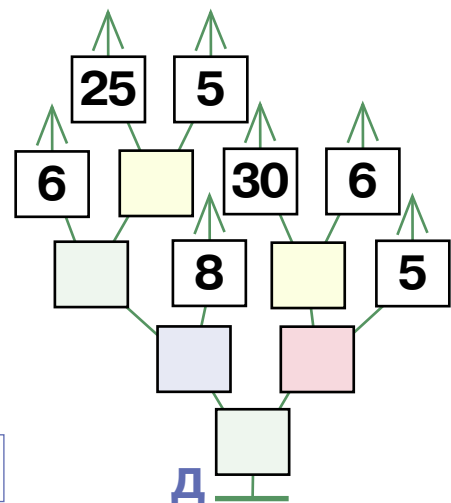
2 Дорисуй позиции дерева Б так, чтобы дерево Б стало деревом выполнения программ длиной в 2 команды из данной начальной позиции.

Начальная позиция:

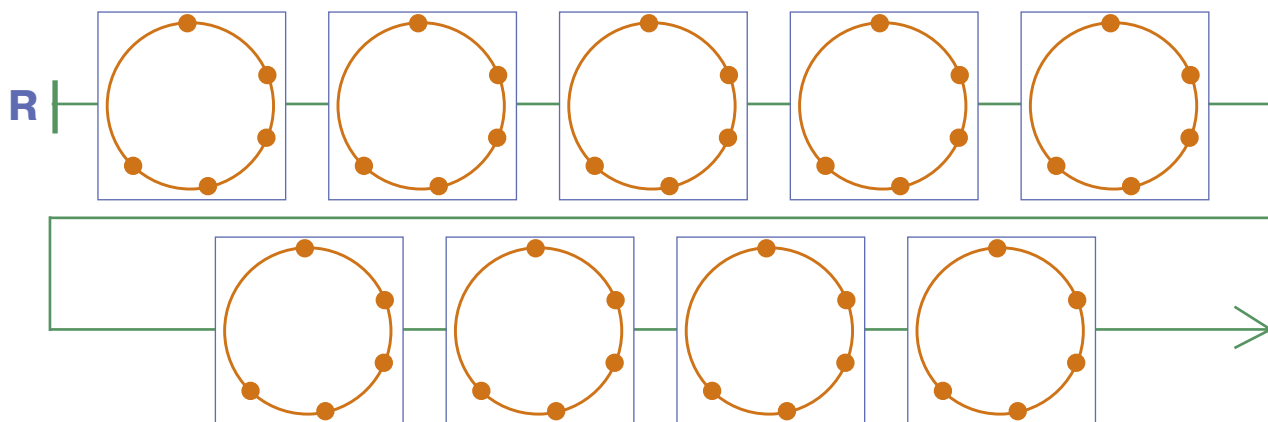


3 Вот дерево вычисления Д. Вычисли значение выражения – заполни цветные клетки дерева, затем запиши в окне выражение, значение которого вычислено при помощи этого дерева.

- умножение
- деление
- сложение
- вычитание



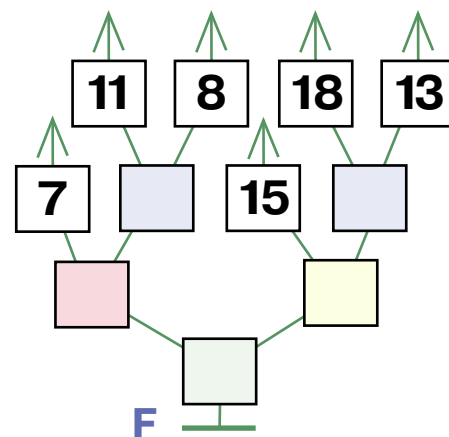
4 Вот цепочка партии в *Сим* на окружности с пятью точками (ходы игроков не нарисованы). Первый рисует отрезки синим, а Второй – красным. Нарисуй ходы игроков на полях цепочки **R** так, чтобы в этой партии на восьмом ходу выиграл Первый.



5 Вот дерево вычисления **F**. Расставь скобки в данном выражении так, чтобы дерево **F** стало деревом вычисления значения этого выражения. Заполни цветные клетки дерева **F**, найди значение выражения.

$$7 \cdot 11 - 8 + 15 : 18 - 13 = \square$$

- умножение
- деление
- сложение
- вычитание



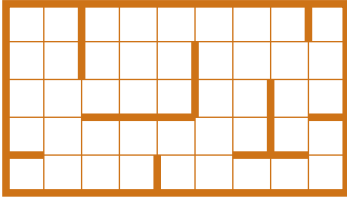
6 Реши задачу, напиши ответ в окне.

В круговом турнире по футболу принимало участие 6 команд. Сколько игр было сыграно в турнире?

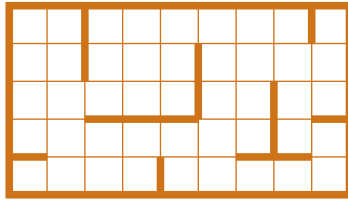
Ответ. игр.

ПОЛЯ ДЛЯ РОБОТА

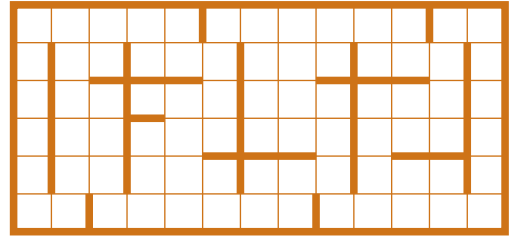
к задаче 16



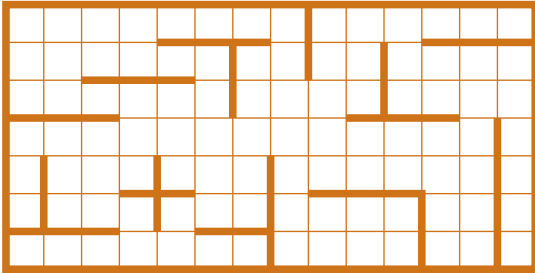
к задаче 16



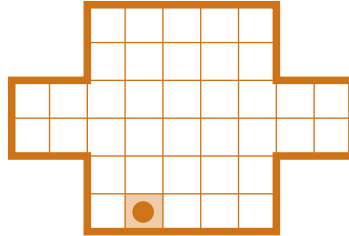
к контрольной работе



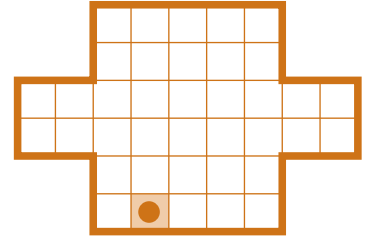
к задаче 32



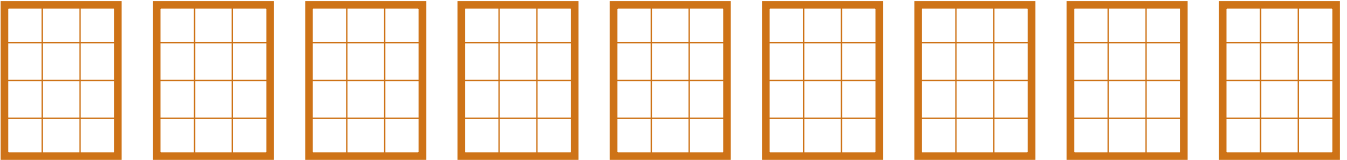
к задаче 34



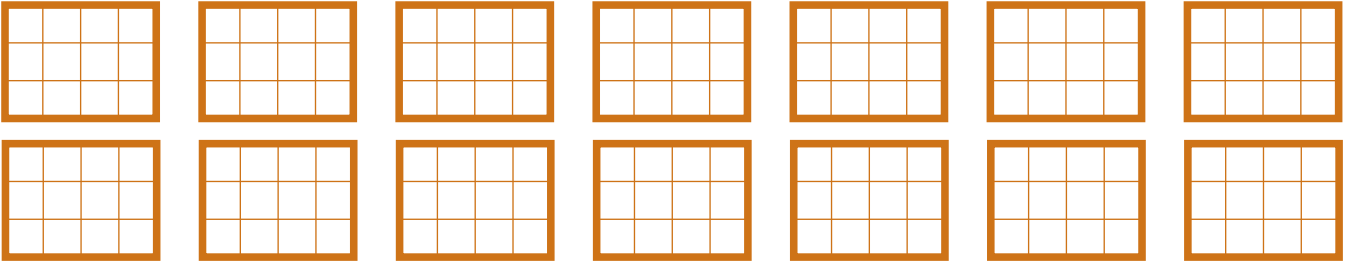
к задаче 34



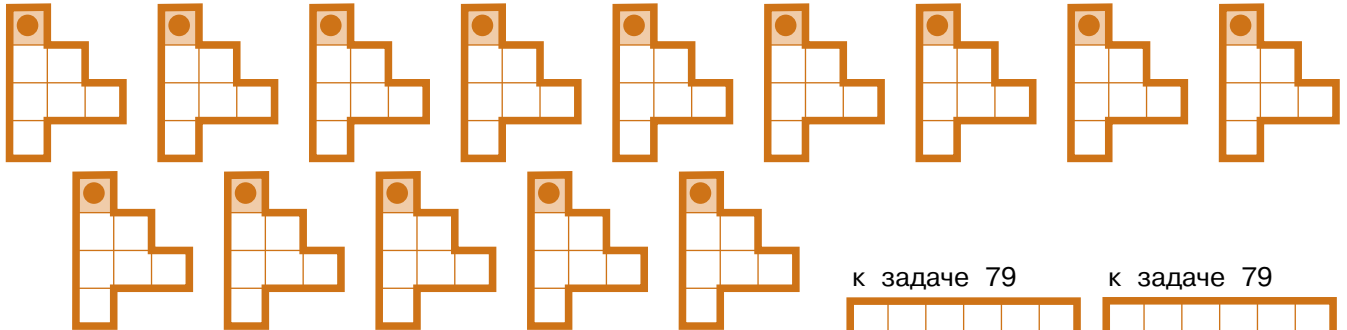
к задаче 39 и контрольной работе



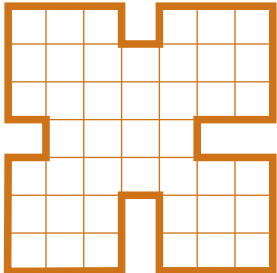
к задачам 42 и 45



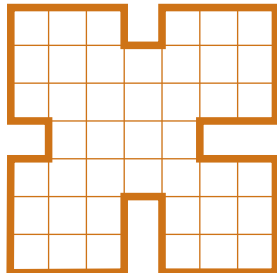
к задаче 49



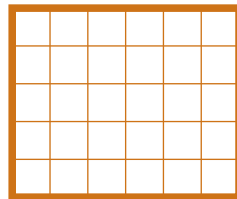
к задаче 84



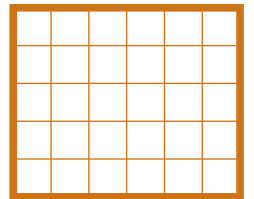
к задаче 84



к задаче 79



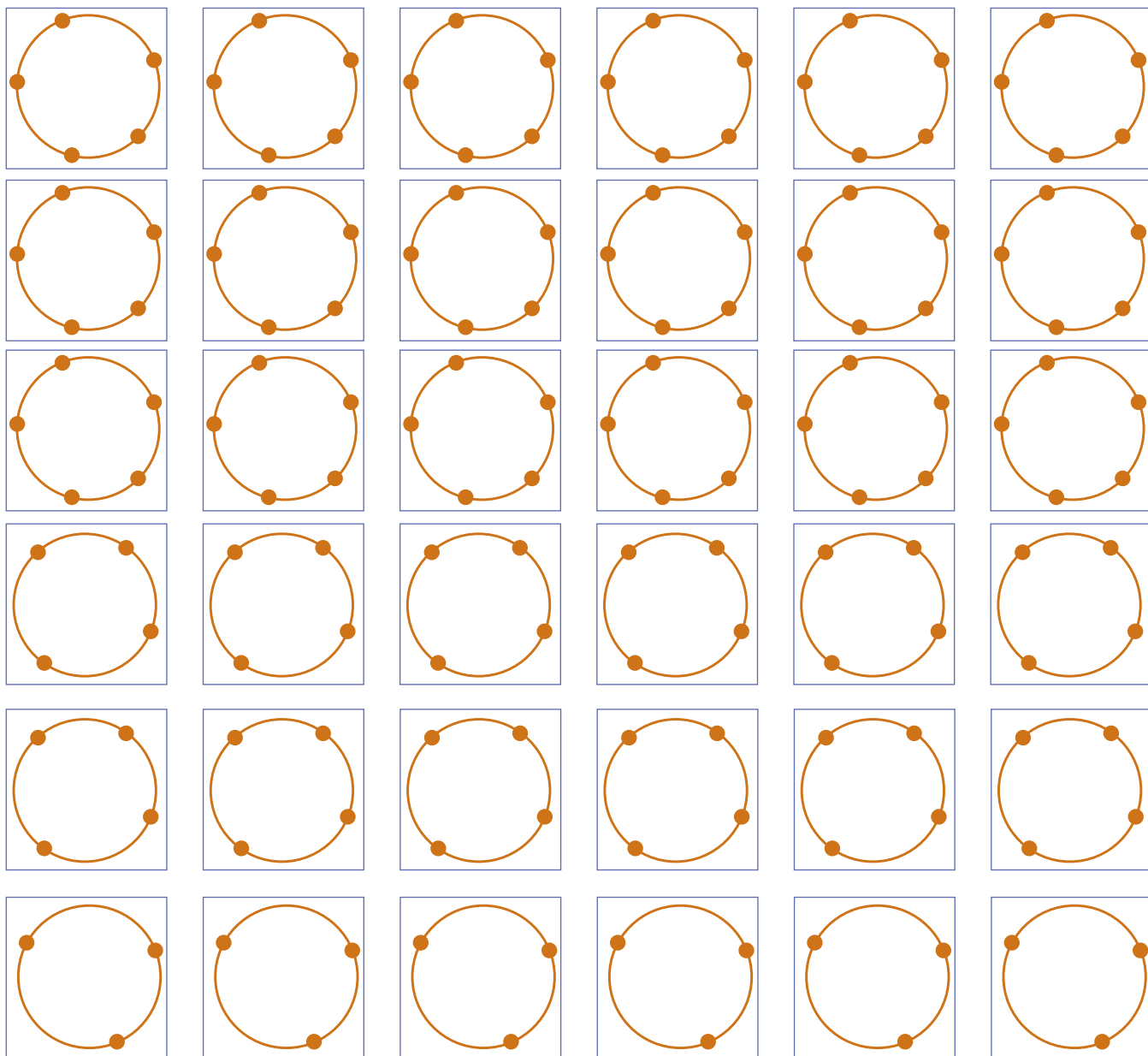
к задаче 79



к контрольной работе



ПОЛЯ ДЛЯ ИГРЫ В СИМ



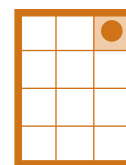
К ЗАДАЧЕ 85



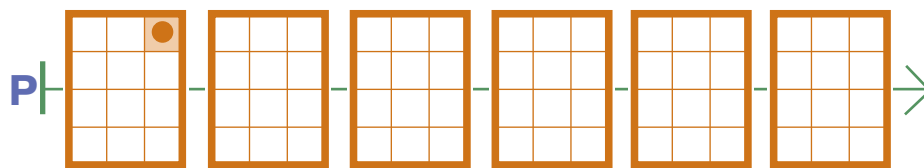
39

Вот начальная позиция Робота и программа Н. Дорисуй цепочку Р так, чтобы она стала цепочкой выполнения программы Н.

Начальная позиция:

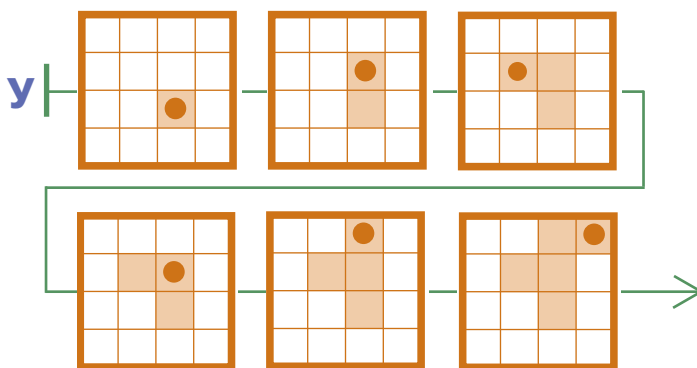
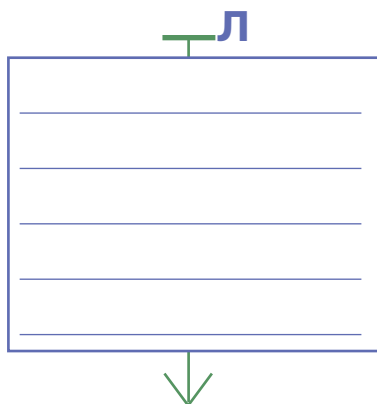


Н
вниз
влево
вниз
вправо
вниз



40

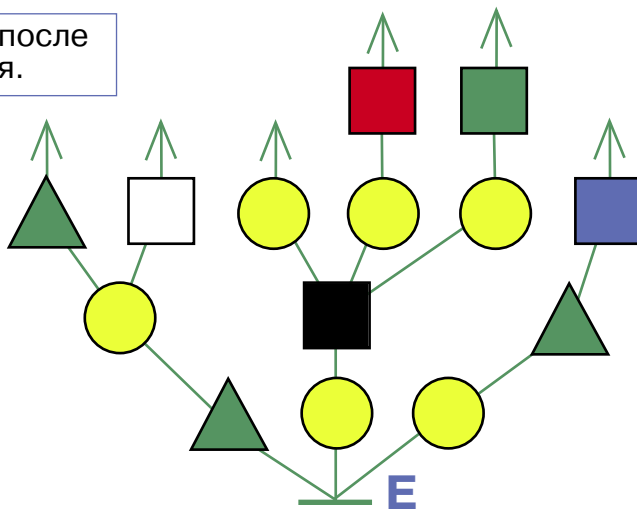
Напиши в окне программу Л так, чтобы цепочка У стала цепочкой выполнения программы Л.



41

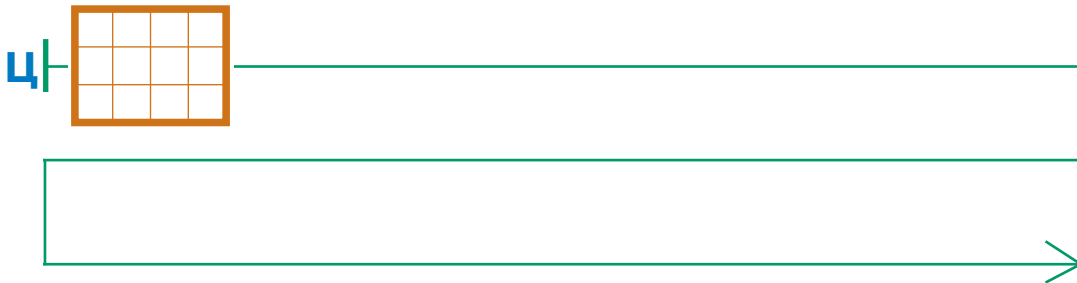
Нарисуй в окне все пути дерева, для которых истинно утверждение:

В этой цепочке следующая бусина после каждой круглой жёлтой – квадратная.



42

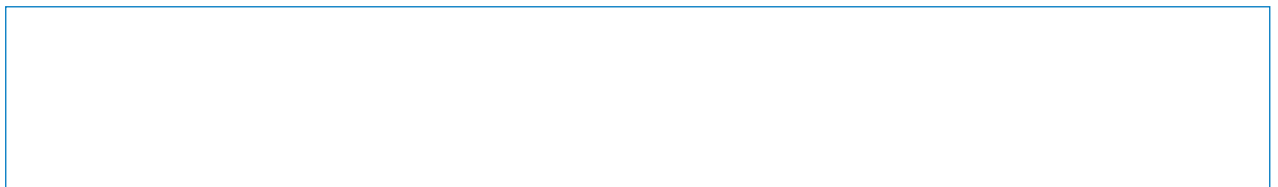
Догадайся, из какого начального положения на поле размером 3×4 Робот сможет выполнить программу Щ – не наткнётся на стену и не сломается. Нарисуй цепочку Ц – цепочку выполнения программы Щ из этого начального положения.



Щ
вниз
влево
вверх
вправо
вправо
вправо
вниз

43

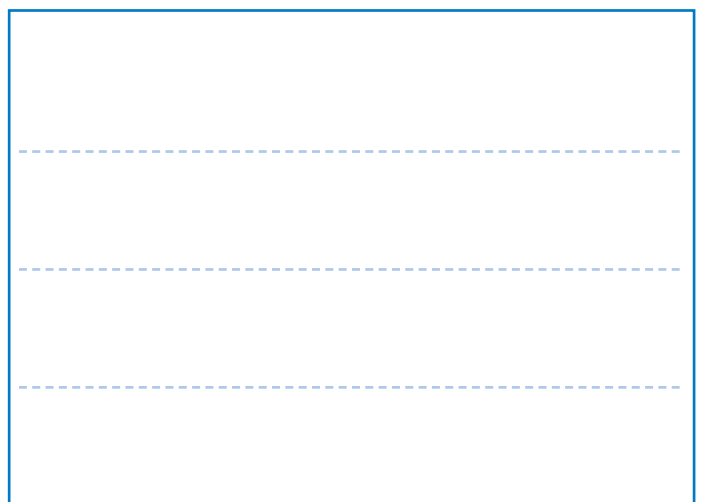
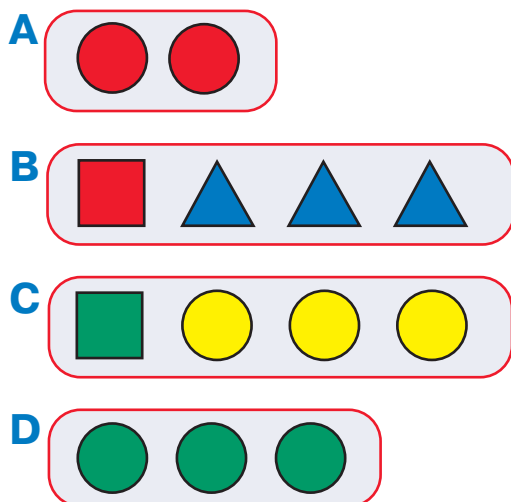
Вот цепочка L. Нарисуй в окне такую цепочку цепочек, при склеивании которой получится цепочка L.



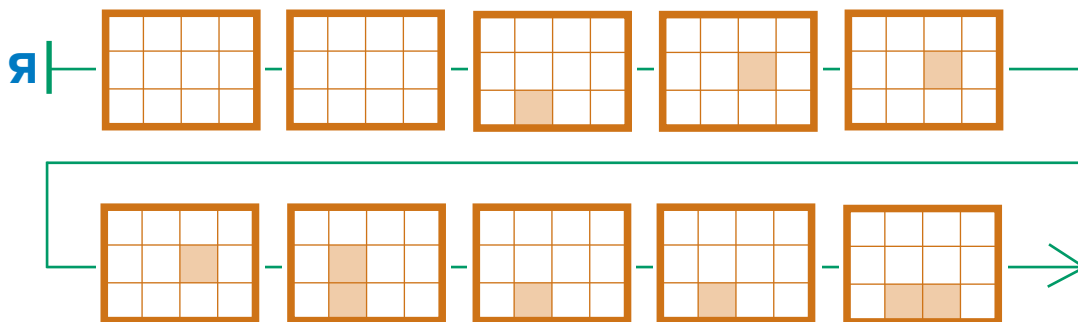
44

Мешок А – это мешок корневых бусин дерева Х.
Мешок В – это мешок бусин второго уровня дерева Х.
Мешок С – это мешок бусин третьего уровня дерева Х.
Мешок D – это мешок бусин четвёртого уровня дерева Х.
Нарисуй в окне дерево Х, в котором четыре уровня бусин и для которого истинно утверждение:

В дереве Х нет двух одинаковых путей.



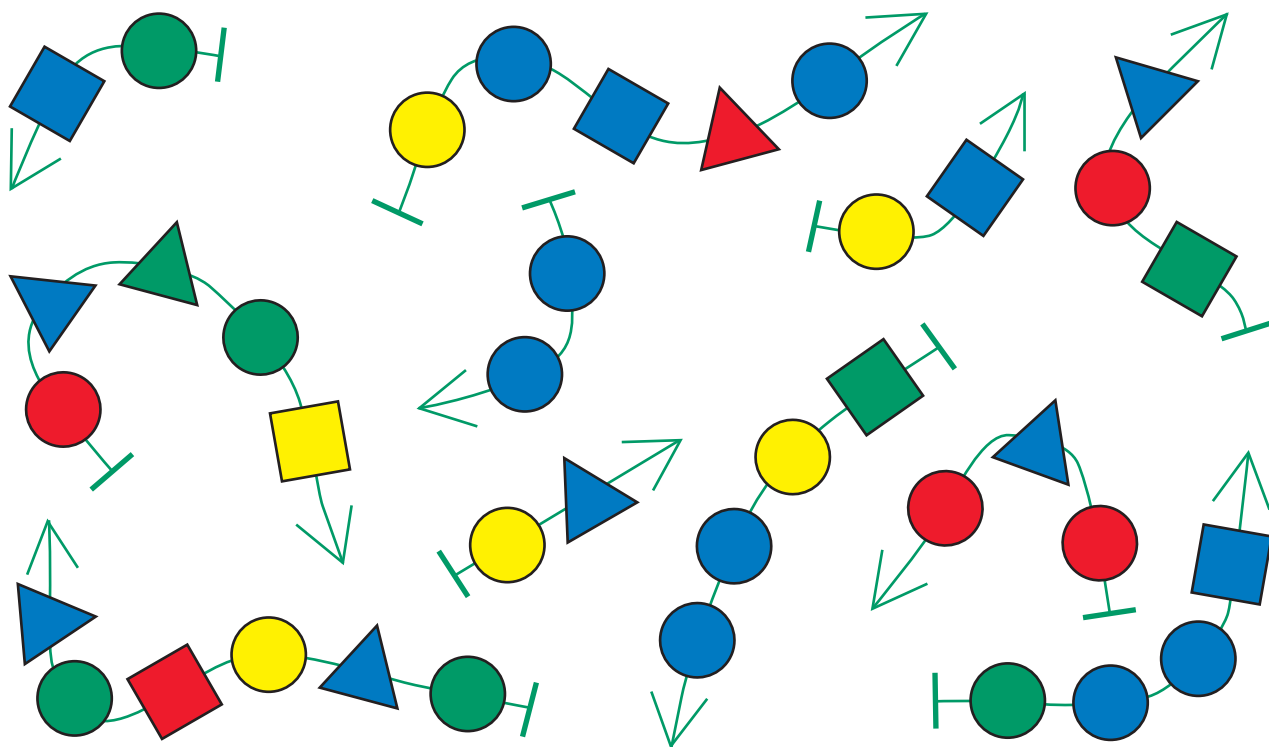
45 Цепочка Я – это цепочка выполнения программы Ю (позиции в цепочке Я недорисованы). Догадайся, из какого начального положения Робот выполнил программу Ю, дорисуй позиции цепочки Я.



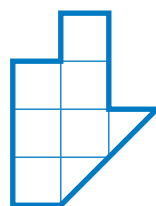
Ю
вправо
вверх
влево
вниз
вправо
вверх
вниз
вверх
влево
↓

46 Обведи красным все цепочки, для которых истинно утверждение:

В этой цепочке первая бусина после каждой круглой – синяя.



47 Подумай, как разрезать эту фигуру, чтобы получились две одинаковые части. Вырежи такую же фигуру с листа вырезаний, разрежь её на две одинаковые части и наклей эти части в окно.



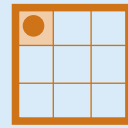
Дерево выполнения программ



Задача:

Дана начальная позиция Робота. Найти **все возможные цепочки** выполнения программ длиной в 2 команды.

Начальная позиция:

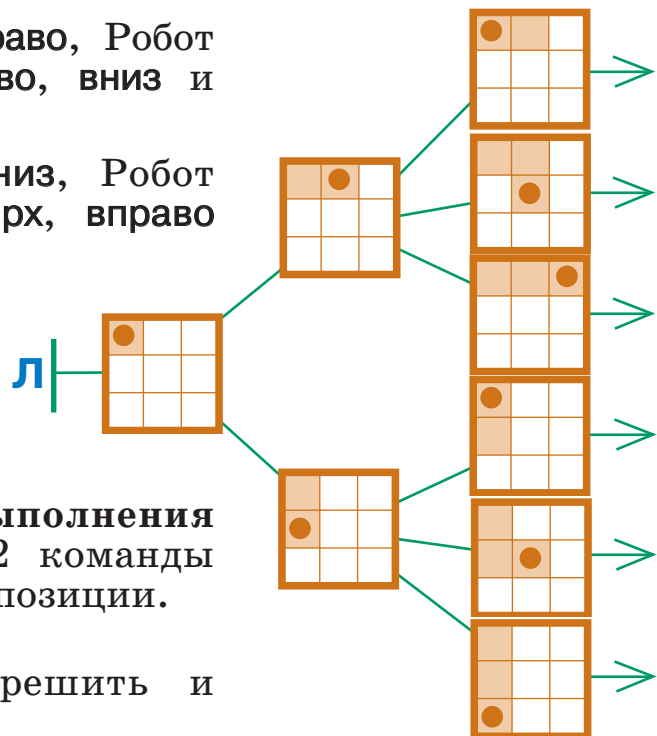


Для решения задачи построим **дерево Л**, **мешок** всех путей которого будет решением нашей задачи.

Корневая бусина дерева Л – это начальная позиция. Из этой начальной позиции Робот может выполнить только две команды: **вправо** и **вниз**. Поэтому на втором уровне дерева будет всего две бусины.

Выполнив команду **вправо**, Робот может сдвинуться **влево, вниз и вправо**.

Выполнив команду **вниз**, Робот может сдвинуться **вверх, вправо и вниз**.



Дерево Л – **дерево выполнения программ** длиной в 2 команды из данной начальной позиции.

Дерево Л поможет решить и другую задачу:

Найти **все возможные позиции** после выполнения Роботом двух каких-нибудь команд (из той же начальной позиции).

Решение этой задачи – это **мешок всех листьев** дерева Л. В этом мешке какие-то позиции могут встретиться по несколько раз – листья дерева могут быть одинаковыми.

48

Дерево У – это дерево выполнения программ длиной в 4 команды из данной начальной позиции. Обрати внимание, что на поле есть стены, через которые Робот проходить не может.

Обведи в дереве У путь выполнения программы А синим, путь выполнения программы Б красным, путь выполнения программы В жёлтым.

А
вверх
вправо
вправо
вниз



Б
влево
вправо
вверх
вправо



В
вверх
вниз
влево
вправо



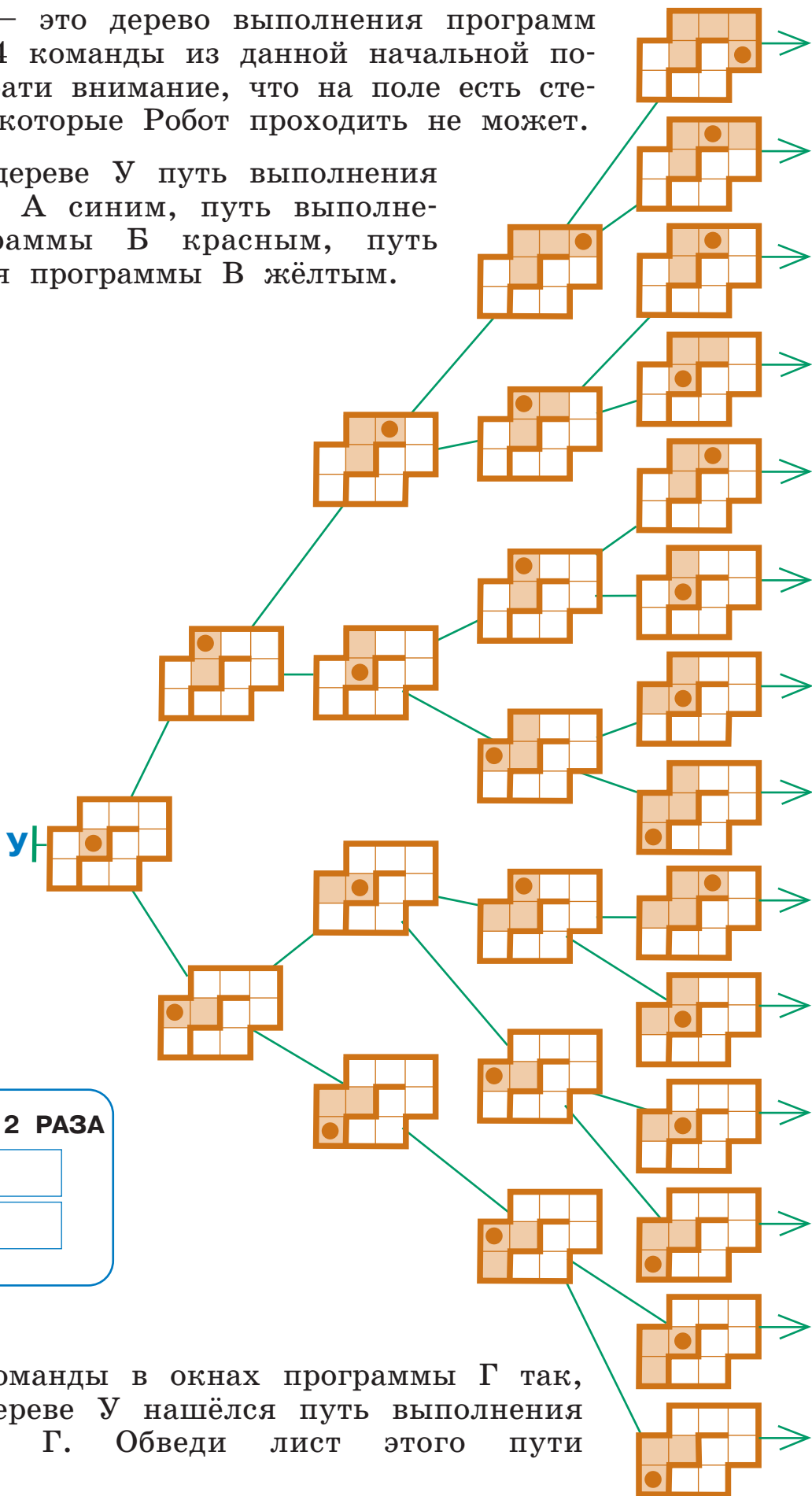
Г

ПОВТОРИТЬ 2 РАЗА

КОНЕЦ



У



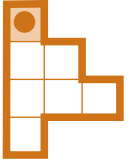
Напиши команды в окнах программы Г так, чтобы в дереве У нашёлся путь выполнения программы Г. Обведи лист этого пути зелёным.

49



Построй в окне дерево Ш – дерево выполнения программ длиной в 3 команды из данной начальной позиции. Воспользуйся заготовками на листе вырезаний.

Начальная позиция:



50

Вот цепочка $\oplus D$:

$\oplus D$ | **СТОЛОВА** \rightarrow

Нарисуй в окне цепочку D длины 2 так, чтобы было истинным утверждение:

Предпоследняя буква первого слова цепочки D такая же, как первая буква второго слова этой цепочки.

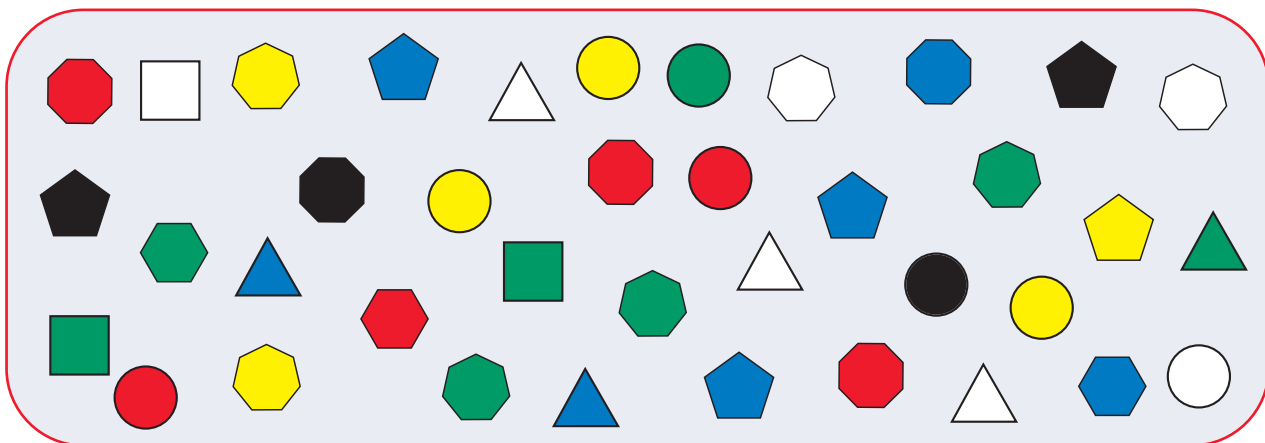
51 Соедини все буквы в одну цепочку так, чтобы были истинными оба утверждения:

В этой цепочке первая буква после каждой буквы **Y** – буква **R**.

В этой цепочке вторая буква перед каждой буквой **W** – буква **Q**.

Y R W R N W
Q S Y Q W D Q

52 Вот мешок фигурок. Заполни таблицу для этого мешка.



ФОРМА \ ЦВЕТ	△	□	⬠	⬡	⬢	⬣	○
ЖЁЛТЫЙ							
СИНИЙ							
КРАСНЫЙ							
ЗЕЛЁНЫЙ							
БЕЛЫЙ							
ЧЁРНЫЙ							

53 Реши задачу, напиши ответ.



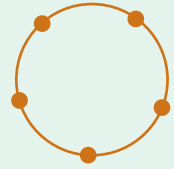
Два пакета молока и пачка творога стоят 38 р., а две пачки творога и пакет молока стоят 34 р. Что дороже и на сколько: пачка творога или пакет молока?

Ответ. дороже
 на р.



Правила игры в Сим.

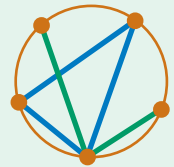
Начальная позиция. Окружность, на которой отмечено несколько точек, например пять точек:



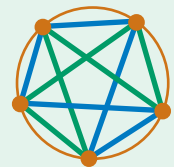
Возможные ходы. Игрок соединяет любые две, ещё не соединённые точки отрезком своего цвета.

Как определить победителя. Заключительные позиции в этой игре бывают двух видов:

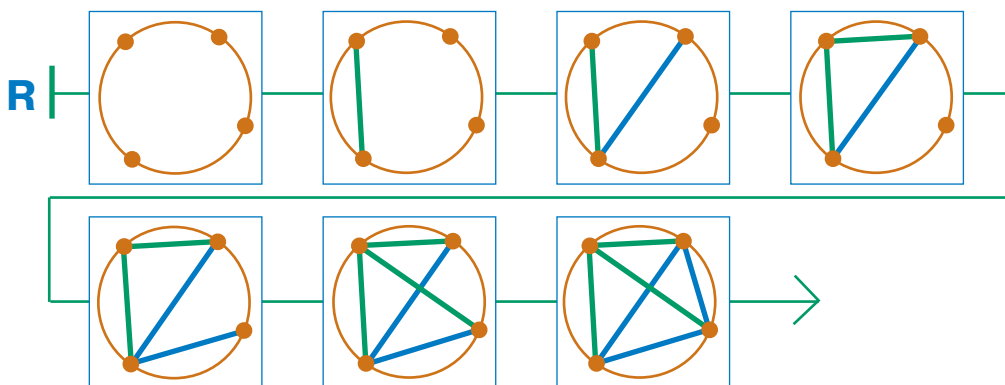
Первый вид. На поле возник треугольник, все стороны которого окрашены в один цвет. В этом случае проиграл игрок, который играл этим цветом. Вот пример такой заключительной позиции, в которой проиграл Первый (он сделал уже три хода, а Второй – только два):



Второй вид. Все пары точек соединены отрезками, но одноцветных треугольников не возникло. В этом случае партия считается законченной вничью. Вот пример такой заключительной позиции – игроки сделали по пять ходов:



Маша и Оля играли в Сим на окружности с четырьмя точками. Маша играла зелёным карандашом, а Оля – синим. Вот цепочка позиций их партии:



В результате шестого хода получился треугольник, все стороны которого синие. Значит, Оля проиграла, а Маша выиграла.

54



Сыграйте круговой турнир в *Сим* (3–4 человека) на окружности с пятью точками. Поля для игры находятся на вкладыше. Перед каждой партией посчитайтесь (при помощи любой считалки) – кто останется, тот играет Первым. Заполни таблицу турнира. Очки подсчитывай, как в футболе: за победу 2 очка, за ничью 1 очко, за поражение 0 очков.

№	Игрок					Очки	Место
		1.	2.	3.	4.		
1							
2							
3							
4							

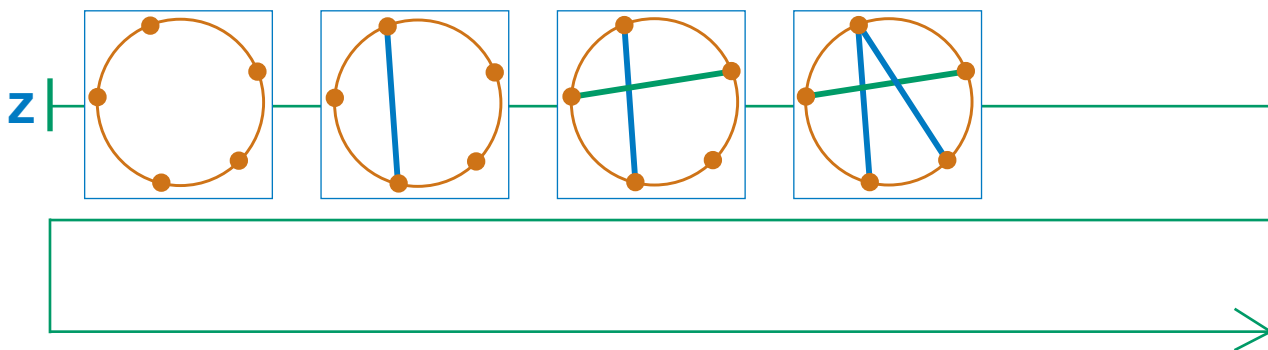
Ответь на вопросы, напиши ответы в окнах.

Сколько игр было в турнире? Сколько игр закончилось вничью?

55



Вот начало партии в *Сим* на окружности с пятью точками. Первый рисует отрезки синим, а Второй – зелёным. Закончи цепочку Z игры так, чтобы она стала цепочкой позиций партии в *Сим*.



Убедись, что последняя бусина цепочки Z – это заключительная позиция партии в *Сим*:

- Есть ли на поле одноцветный треугольник?
- Если одноцветного треугольника нет, то все ли пары точек соединены?

Чем закончилась партия с цепочкой позиций Z? Поставь галочку в клетке рядом с верным ответом:

Выиграл Первый Выиграл Второй Ничья

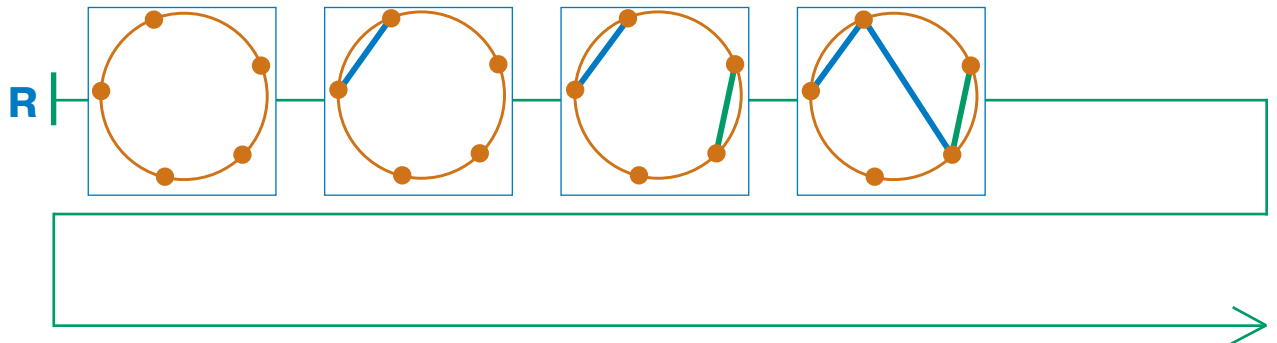
56

Напиши в окне цепочку партии в *Камешки*, в которой выиграл Первый (начальная позиция – 6 камешков, можно брать 1, 3 или 4 камешка за ход).

А в следующем окне напиши цепочку партии (этой же игры), в которой выиграл Второй.

57

Вот начало некоторой партии в *Сим*. Дорисуй цепочку R так, чтобы в этой партии выиграл Второй.



Убедись, что последняя бусина цепочки R является заключительной позицией партии, в которой выиграл Второй игрок: на поле есть треугольник из синих отрезков и нет треугольника из зелёных отрезков.

58

Вот цепочка R. Нарисуй в окне две разные цепочки цепочек, при склеивании каждой из которых получится цепочка R.



Дерево вычисления



На уроках математики вы уже решали примеры со скобками – находили значения выражений. При этом важно было соблюдать порядок действий в вычислениях.

Оказывается, решение таких примеров удобно изображать в виде дерева.

Например, вычислим значение выражения:

$$17 \cdot (23+16) - 100 : 4.$$

Обозначим четыре арифметических действия четырьмя цветами:

	– сложение		– умножение
	– вычитание		– деление

Получим дерево вычисления U :

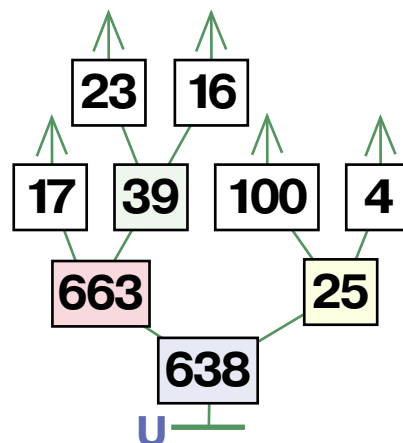
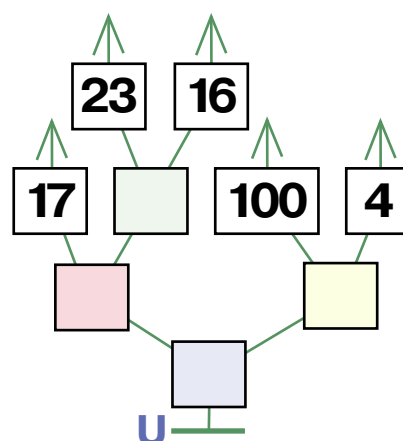
Листья дерева U – это числа, данные в примере.

Предыдущая бусина перед каждой парой бусин – это результат вычисления: сумма, разность, произведение или частное этих чисел.

Корневая бусина дерева U – это значение всего выражения.

Теперь вычислим значение выражения – напомним результаты действий на цветных бусинах.

Итак, $17 \cdot (23+16) - 100 : 4 = 638$.

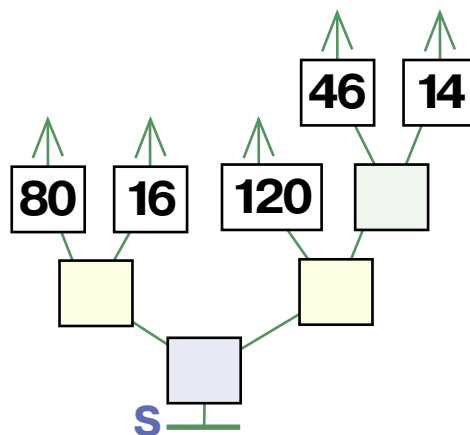
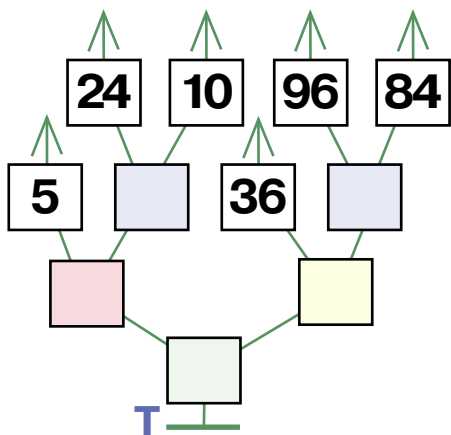


61

Вот выражения и деревья их вычисления T и S. Заполни цветные бусины в деревьях, напиши в окнах значения выражений.

$$(24-10) \cdot 5 + 36 : (96-84) = \square$$

$$80 : 16 - 120 : (46+14) = \square$$

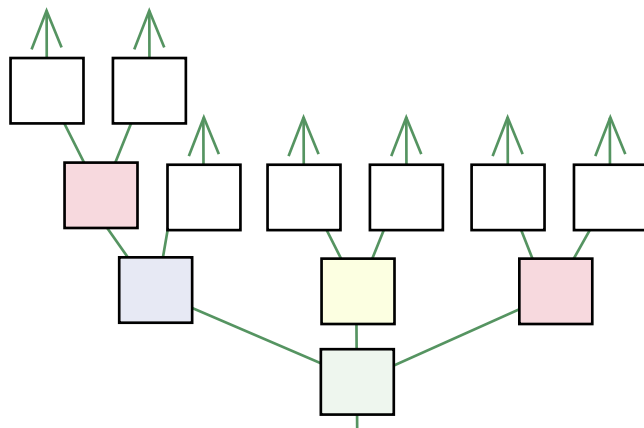
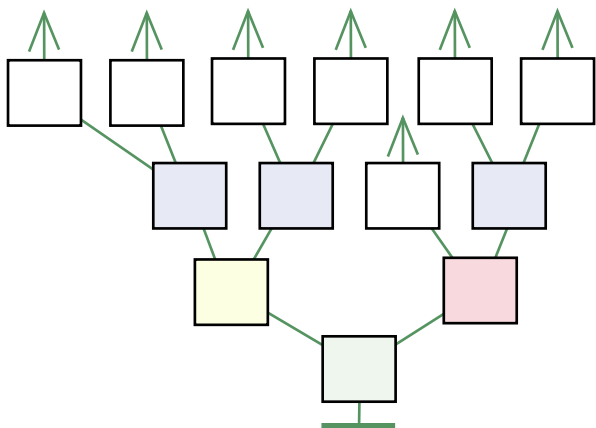


62

Вот выражения и незаполненные деревья их вычисления. Заполни бусины в деревьях, напиши в окнах значения выражений.

$$(35-15) : (68-64) + (79-64) \cdot 5 = \square$$

$$(12 \cdot 5 - 17) + 81 : 9 + 14 \cdot 2 = \square$$



63

Реши задачу, напиши ответ.

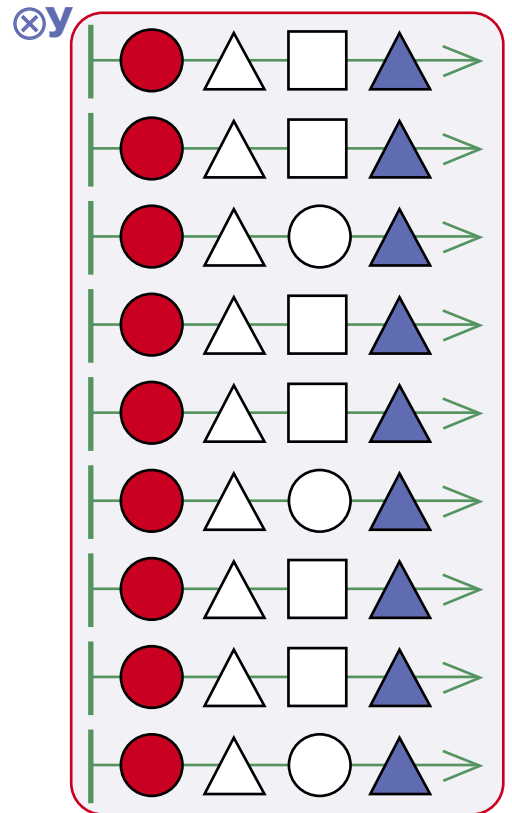
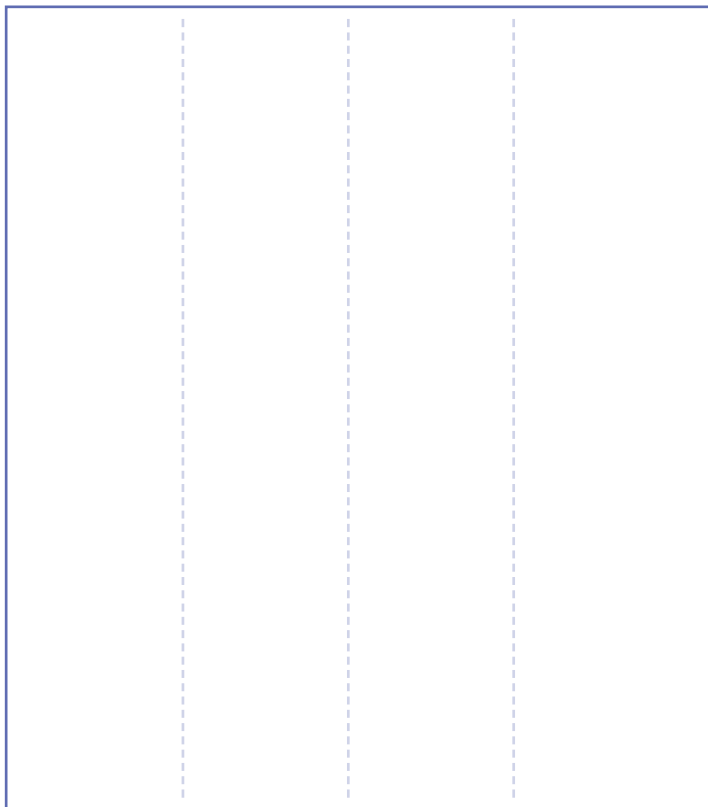
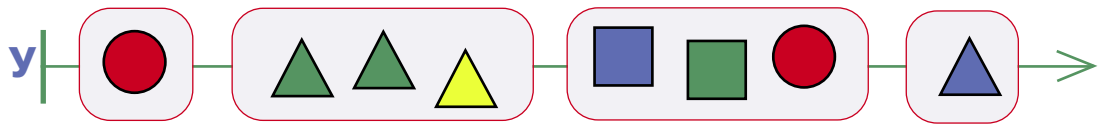


Алёша Попович и Добрыня Никитич воюют с пятиглавым змеем. Богатыри по очереди ходят к его пещере и отрубают 1, 3 или 4 головы. Отрубленные головы снова не вырастают. Как начавшему бой Алёше обрести славу победителя змея (отрубить последнюю голову)?

Ответ. _____

64

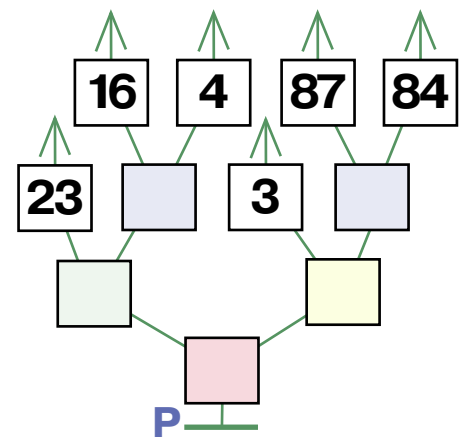
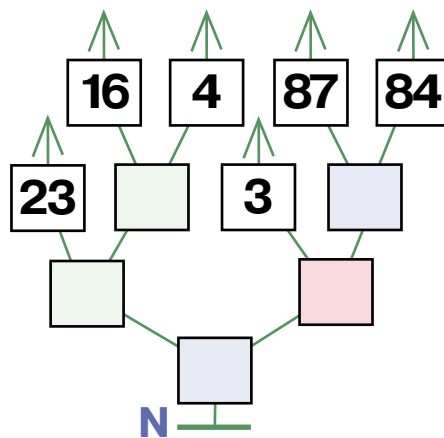
Нарисуй в окне дерево раскрытия цепочки У. Раскрась белые бусины в цепочках мешка так, чтобы получился мешок \otimes У.



65

Вот деревья вычисления N и P. Для каждого дерева вычисли значение выражения – заполни цветные клетки дерева, затем запиши в окне выражение, значение которого вычислено при помощи этого дерева.

- умножение
- деление
- сложение
- вычитание



66 Вот цепочка и мешок всех бусин этой цепочки. Напиши в окнах слова так, чтобы в цепочке слова стояли в алфавитном порядке. Дай имена мешку и цепочке.

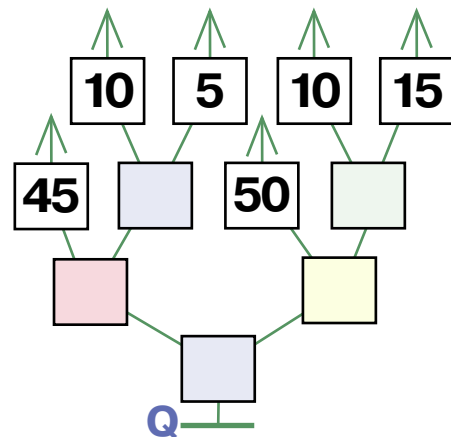
- СОЕДИНИТЬ**
- СОНЯ**
 - СОБАКА**
 - СОЛДАТ**
 - СОЗВАТЬ**
 - СОГНУТЬ**
 - СОН**
 - СОКОЛ**
 - СОПЕТЬ**
 - СОЯ**
 - СОМ**
 - СООБЩА**
 - СОАВТОР**
 - СОУС**
 - СОРВАТЬ**
 - СОСЕД**
 - СОДЕРЖАНИЕ**
 - СОВЕСТЬ**
 - СОТНЯ**
 - СОХНУТЬ**
 - СОЧИНЯТЬ**
 - СОЮЗ**

Проверь, все ли слова в цепочке стоят в алфавитном порядке.

67

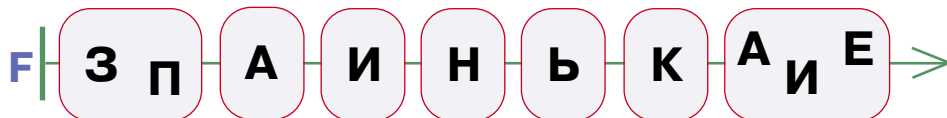
Вот дерево вычисления Q. Расставь скобки в выражении так, чтобы дерево Q стало деревом вычисления значения этого выражения. Заполни цветные клетки дерева Q, найди значение выражения.

$$45 \cdot 10 - 5 - 50 : 10 + 15 = \square$$

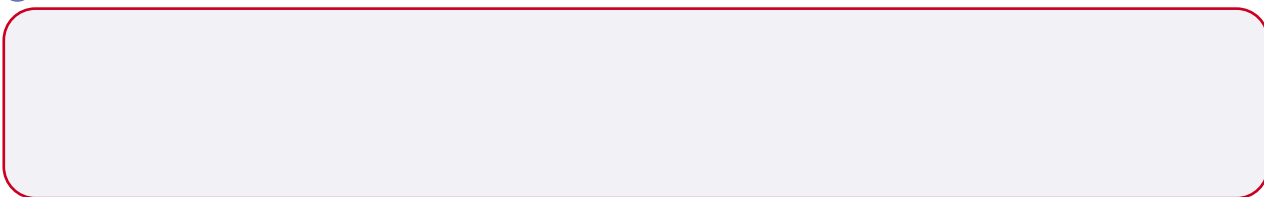


68

Нарисуй в окне мешок $\otimes F$.

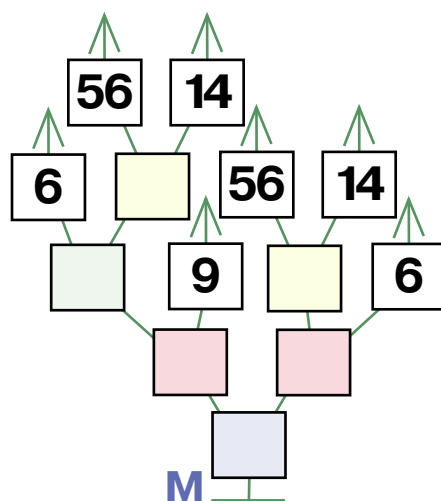
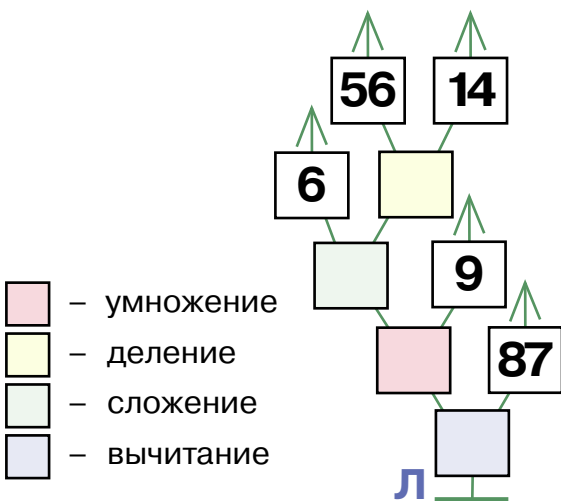


$\otimes F$



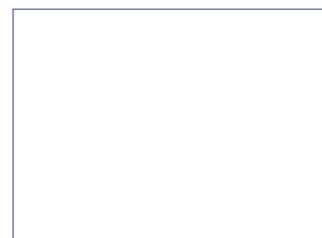
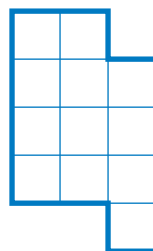
69

Вот деревья вычисления Л и М. Для каждого дерева вычисли значение выражения – заполни цветные клетки дерева, затем запиши это выражение в окне.



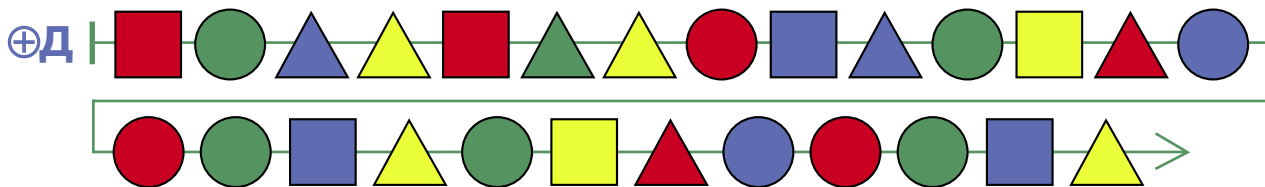
70

Полумай, как разрезать эту фигуру, чтобы получились две одинаковые части. Вырежи такую же фигуру с листа вырезаний, разрежь её на две одинаковые части и наклей эти части в окно.

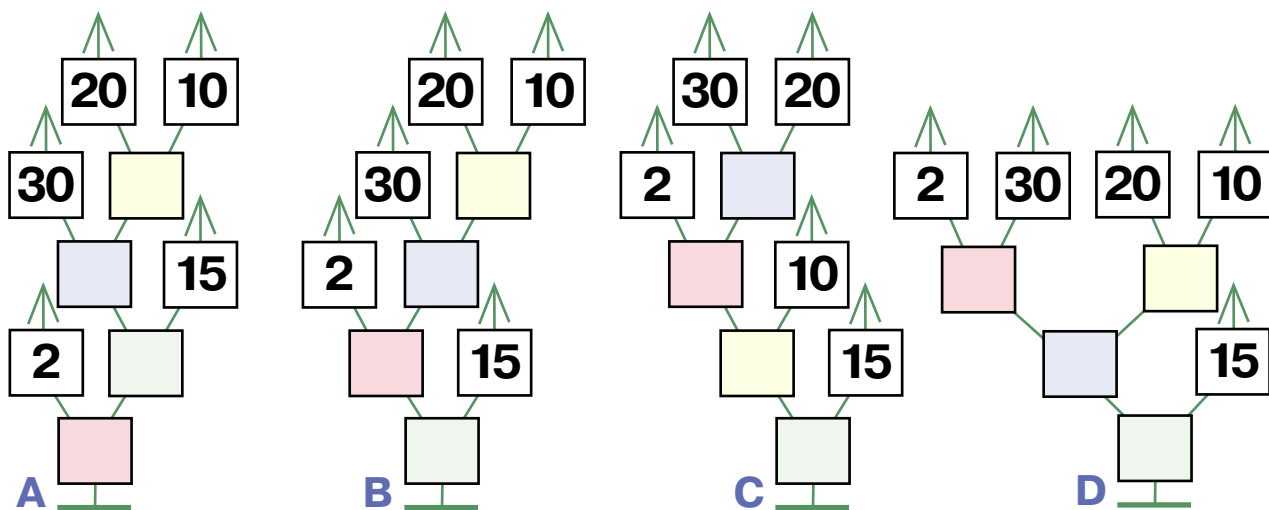


71 Вот цепочка ⊕Д. Нарисуй в окне цепочку цепочек Д длины 3 так, чтобы было истинным утверждение:

В цепочке Д есть две одинаковые бусины.



72 Соедини каждое выражение с деревом его вычисления, заполни цветные клетки деревьев и найди значения выражений.



$$2 \cdot 30 - 20 : 10 + 15 = \square$$

$$2 \cdot (30 - 20) : 10 + 15 = \square$$

$$2 \cdot (30 - 20 : 10) + 15 = \square$$

$$2 \cdot (30 - 20 : 10 + 15) = \square$$

76 Вот три мешка мешков слов. Отметь галочкой мешок, в каждом мешке которого есть слово, первая и последняя буквы которого одинаковы.

<p>СВИНЯ БАОБАБ РУЧКА БУФЕТ</p>	<p>ПОРОЛОН КУРОК НОЖИК ВОРОБЕЙ</p>	<p>ТОРТ МЯСО ЛОЖКА СТРЕКОЗА</p>
<p>КОРОВА КАРАНДАШ РУПОР АВТОБУС</p>	<p>КУХНЯ ШАЛАШ ПОРТФЕЛЬ КОМНАТА</p>	<p>КУЗНЕЧИК СКОВОРОДА КОВЁР КНИГА</p>
<p>ПРИНТЕР ЛЫЖИ МУЗЫКА ПИАНИНО</p>	<p>БЕРЁЗА РОДИТЕЛЬ ДЬЯКОН СОЛНЦЕ</p>	<p>КУРСОР МЕШОК АЛЬБОМ ОБЛАКО</p>

77 Нарисуй в окне такую цепочку Ю, чтобы были истинными все утверждения:

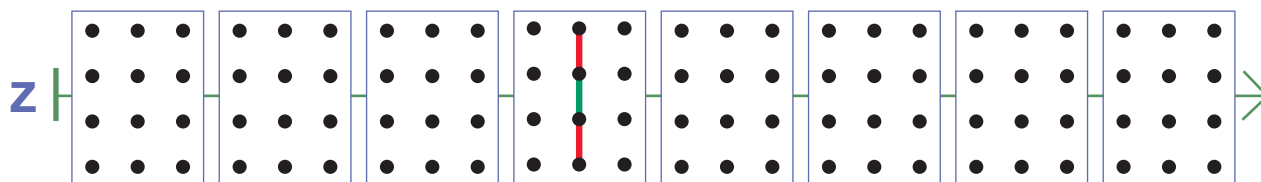
В цепочке Ю следующая бусина после каждой красной – квадратная.

В цепочке Ю вторая бусина перед каждой треугольной – красная круглая.

В цепочке Ю ровно четыре красные бусины.

В цепочке Ю ровно две круглые бусины.

78 Дорисуй ходы игроков на позициях в цепочке Z так, чтобы эта цепочка стала цепочкой какой-нибудь партии в *Ползунки*.

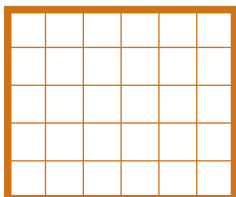


79

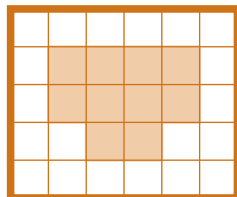
Вот программа Р и поле Робота после выполнения этой программы. Отметь положение Робота на поле до и после выполнения программы.

Р —
вверх
влево
вниз
вправо
вверх
вправо
вверх
влево
влево
влево
вниз

Начальная позиция:



Позиция после выполнения программы Р:



80

Составь и нарисуй в окне такую цепочку М партии в Слова, чтобы были истинными оба утверждения:

Длина каждого слова цепочки М – 3.

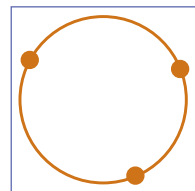
Длина цепочки М больше 10.

81

Нарисуй в окне цепочку такой партии в Сим на окружности с четырьмя точками, которая закончилась ничьей.



Подумай, может ли партия в Сим на окружности с тремя точками закончиться иначе, чем вничью. Если да, то нарисуй в окне заключительную позицию такой партии.



Реши лингвистическую задачу.

В СССР было много посёлков, называвшихся *Ленино*, один из них в Могилевской области Белоруссии, другой – в Крыму (на Украине). Теперь каждый из них называется на языке своей страны: один – *Леніне*, другой – *Леніна*. Имеющихся у вас знаний (полученных из предыдущих лингвистических задач) пока недостаточно, чтобы определить, которое из этих названий украинское, а которое – белорусское. Но данную задачу можно решить, если как следует разобраться в названиях городов и посёлков этих стран.

Вот **русские** названия некоторых украинских и белорусских городов:

Барановичи
Буда-Кошелёво
Ветрино
Винница
Гайсин
Гродно
Дятлово
Енакиево
Жодино
Киев
Мелитополь
Могилёв
Могилёв-Подольский
Мозырь
Молодечно
Мукачево
Николаев
Орехово
Ровно
Сумы
Тарутино
Хмельницкий
Черкассы

А вот как выглядят те же названия **на языках своих стран**:

Барановічы
 Буда-Кашалёва
 Ветрына
 Вінниця
 Гайсин
 Гродна
 Дзятлава
 Єнакієве
 Жодіна
 Київ
 Мелітополь
 Магілёў
 Могилів-Подільський
 Мазырь
 Маладзечна
 Мукачеве
 Миколаїв
 Арэхава
 Рівне
 Суми
 Тарутине
 Хмельницький
 Черкаси

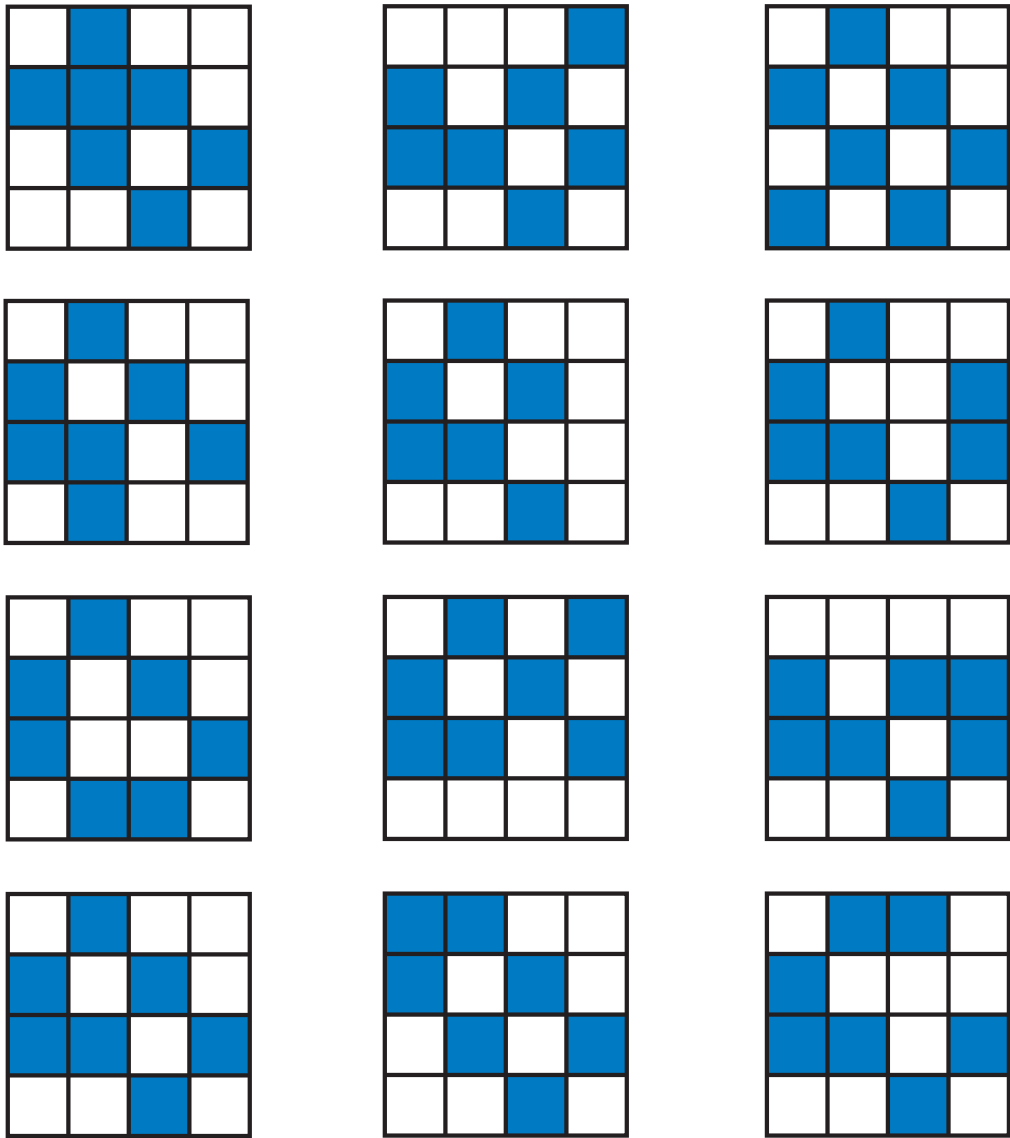
Выясни, в какой стране находится каждый из этих городов (напиши в каждом окне соответственно букву У или Б).

Определи теперь, как пишутся по-украински и по-белорусски названия посёлков *Ленино*, заполни окна.

Посёлок Ленино по-украински называется ,
а по-белорусски – .

83

Раскрась синим один квадратик в одной фигурке так, чтобы какие-нибудь две фигурки стали одинаковыми.

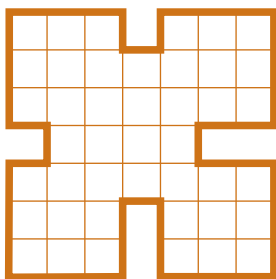


Обведи две одинаковые фигурки красным.

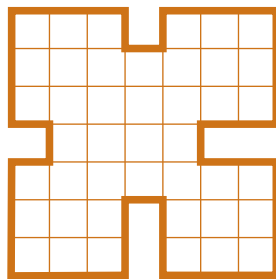
84

Найди начальное положение Робота, из которого он сможет выполнить программу Д. Отметь это положение в начальной позиции. Дорисуй теперь позицию Робота после выполнения программы Д.

Начальная позиция:



Позиция после выполнения программы Д:



Д
 влево
 влево
 вниз
 вниз
 вправо
 вправо
 вниз
 вниз
 влево
 влево
 вверх


Соедини все фигурки в одну цепочку так, чтобы были истинными все утверждения:

В этой цепочке следующая фигурка после каждой сумки – башмак.

В этой цепочке следующая фигурка после каждого платья – сумка.

В этой цепочке вторая фигурка после каждой скрипки – сумка.



 Задачу будет легче решать, если вырезать такие же фигурки с листа вырезаний, сложить нужную цепочку на столе и затем уже соединить фигурки в тетради.

Содержание

Круговой турнир	3
Вспоминаем из курса третьего класса, что такое круговой турнир, как подсчитываются очки в разных играх и как правильно заполнять таблицу турнира.	
Игра в Крестики-нолики	4
Вспоминаем правила игры в <i>Крестики-нолики</i> .	
Игры двух игроков	6
Узнаём, в какие игры мы будем играть. Узнаём, что правила игры определяют, какие бывают позиции в игре, определяют начальную и заключительные позиции игры. Узнаём также, что такое ход игры и как определить победителя. Узнаём, что такое цепочка позиций игры, на примере игры в <i>Крестики-нолики</i> . Первая бусина такой цепочки – начальная позиция игры, вторая бусина – позиция после первого хода Первого игрока. Последняя бусина – заключительная позиция игры.	
Игра в Ползунок	10
Узнаём правила игры в <i>Ползунок</i> .	
Игра в Камешки	14
Узнаём правила игры в <i>Камешки</i> .	
Игры в Города и в Слова	18
Узнаём правила игр в <i>Города</i> и в <i>Слова</i> .	
Робот. Цепочка выполнения программы	24
Узнаём, что такое цепочка выполнения программы. Первая бусина такой цепочки – начальная позиция Робота, вторая бусина – позиция после выполнения первой команды. Последняя бусина – позиция после выполнения всей программы.	
Дерево выполнения программ	28
Узнаём, как построить дерево выполнения всех возможных программ из данной начальной позиции. Узнаём, что для решения многих задач полезно построить такое дерево.	
Игра в Сим	32
Узнаём правила игры в <i>Сим</i> .	
Дерево вычисления	36
Узнаём, что порядок вычислений при нахождении значения выражения можно представить в виде дерева. Листья этого дерева – числа, данные в примере, корневая бусина – значение выражения, остальные бусины – результаты промежуточных действий.	