



А. Л. Семёнов
Т. А. Рудченко

ШКОЛА
РОССИИ



Информатика

**Тетрадь
проектов**



3
4

Часть 2

ШКОЛА РОССИИ

А. Л. Семёнов Т. А. Рудченко

Информатика

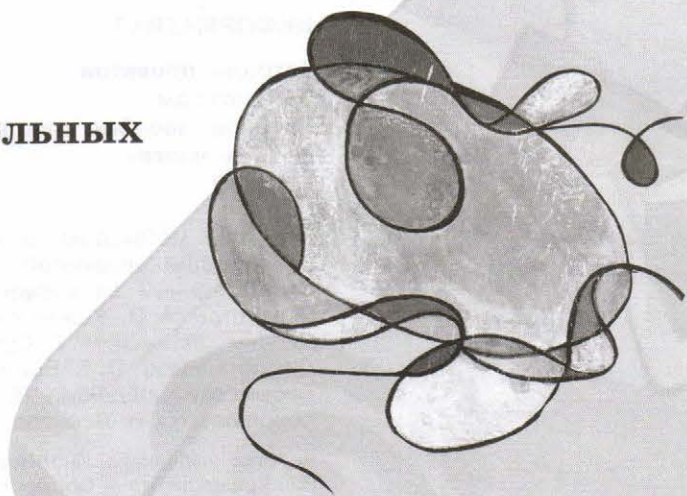
Тетрадь проектов

3–4 классы

**Учебное пособие
для общеобразовательных
организаций**

В 3 частях

Часть 2



Москва
«Просвещение»
Институт новых технологий
2019

УДК 373:004+004(075.2) Серия «Школа России» основана в 2001 году

ББК 32.97я71

СЗО

Издание разработано при поддержке Института кибернетики и образовательной информатики Федерального исследовательского центра «Информатика и управление» Российской академии наук

В подготовке тетради принимали участие *Е. С. Архипова, Е. А. Логинова*

Курс «Информатика» рассчитан на обучение в течение трёх или двух лет в объёме 34 — 68 ч в год. Программа курса предусматривает несколько различных вариантов работы с ним, в том числе как с использованием средств ИКТ, так и бескомпьютерный вариант. В материалы каждой части курса входят учебник, рабочая тетрадь, тетрадь проектов, компьютерная составляющая и методическое пособие для учителя. Электронная версия книги для учителя размещена на сайтах: www.int-edu.ru; www.prosv.ru. По вопросам, связанным с компьютерной составляющей курса, обращайтесь к Рудченко Татьяне Александровне по адресу rudchenko1@yandex.ru.

Сокращённый методический комментарий к проектам размещён на с. 14 — 17 данной тетради проектов.

Учебное издание
Серия «Школа России»

Семёнов Алексей Львович
Рудченко Татьяна Александровна

ИНФОРМАТИКА

Тетрадь проектов
3–4 классы

Учебное пособие для общеобразовательных организаций

В трёх частях

Часть 2

Редакция математики и информатики
Заведующий редакцией Е. В. Эргле
Ответственный за выпуск Е. С. Карауш
Редакторы А. В. Желонкин, О. В. Платонова, Е. С. Карауш
Дизайн обложки: Р. Е. Самолюбова
Дизайн книги: О. П. Богомолова
Технический редактор Н. Н. Бажанова
Корректор О. Н. Леонова



Верстка выполнена Институтом новых технологий.
Налоговая льгота — Общероссийский классификатор продукции ОК 005-93-953000.
Изд. лиц. Серия ИД № 05824 от 12.09.01. Подписано в печать 01.06.19.
Формат 60 × 90 1/8. Бумага офсетная. Гарнитура Школьная. Печать офсетная.
Уч.-изд. л. 4,22. Тираж 1 500 экз. Заказ № 9143ЯПК.

Институт новых технологий. 115162, Москва, ул. Мытная, 50. Тел.: (495) 221-2645,
e-mail: int@int-edu.ru

Акционерное общество «Издательство «Просвещение». Российская Федерация,
127473, г. Москва, ул. Краснопролетарская, дом 16, стр. 3, этаж 4, помещение 1.
Предложения по оформлению и содержанию учебников — электронная почта
«Горячей линии» — fru@prosv.ru
Отпечатано в России.

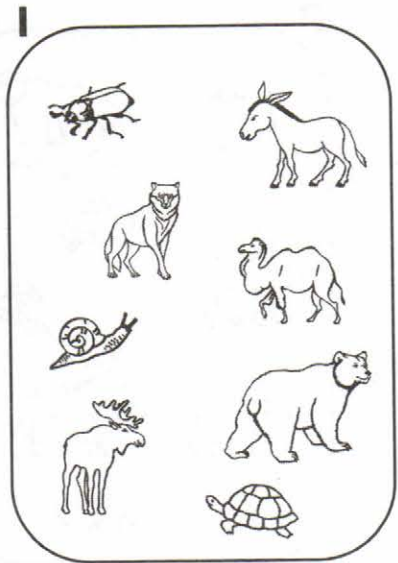
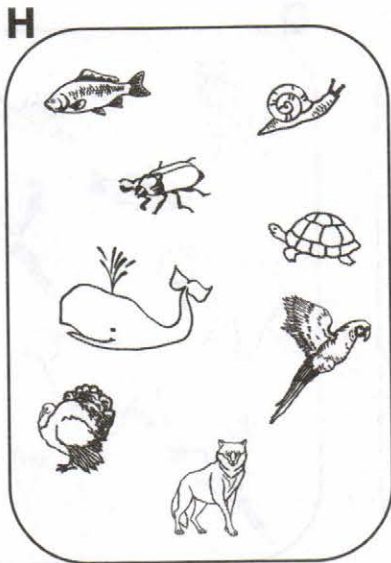
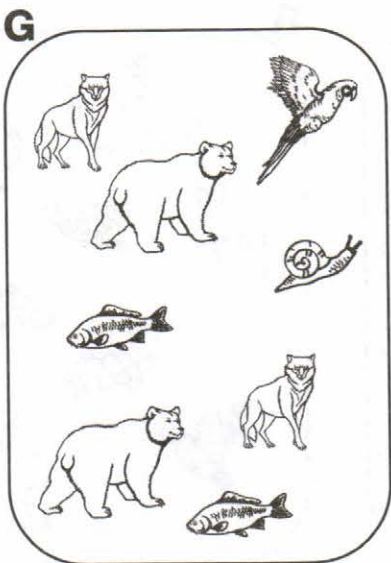
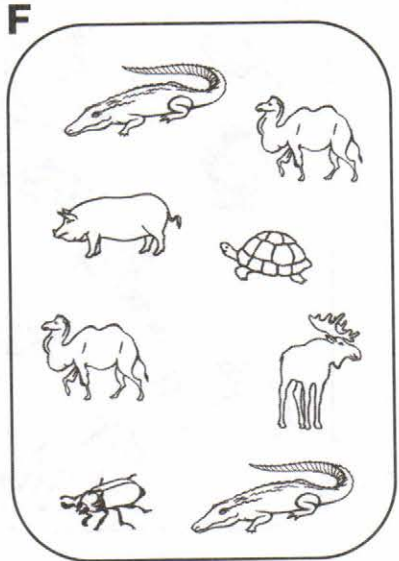
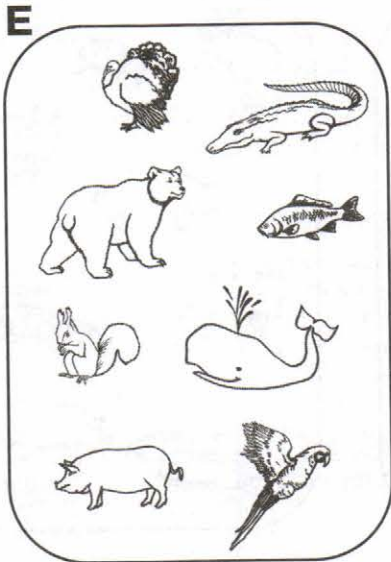
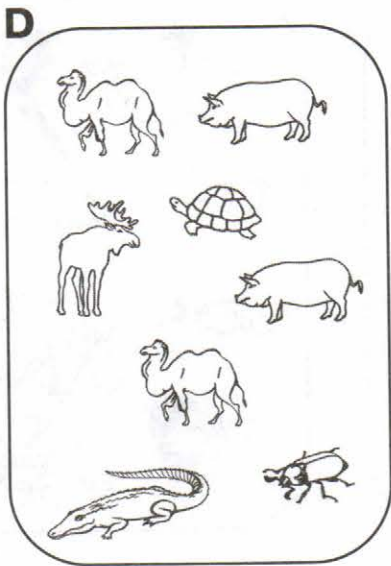
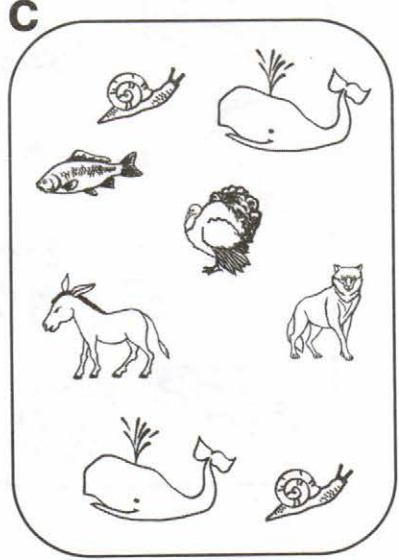
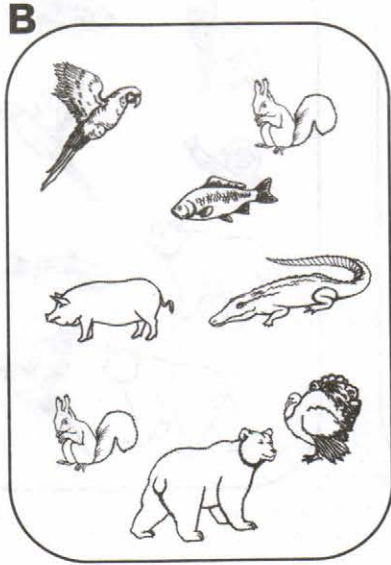
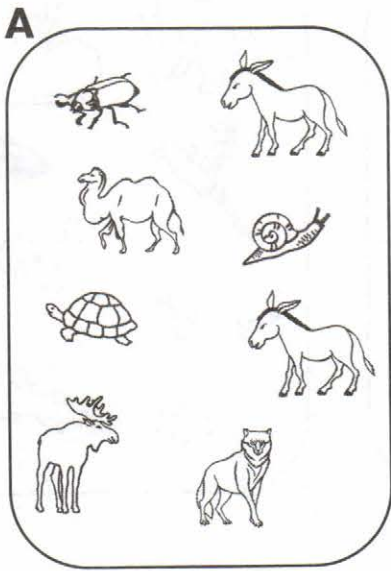
arvato
BERTELSMANN

Отпечатано по заказу АО «ПолиграфТрейд» в полном соответствии с качеством предоставленного электронного оригинал-макета в ООО «Ярославский полиграфический комбинат». 150049, г. Ярославль, ул. Свободы, 97.

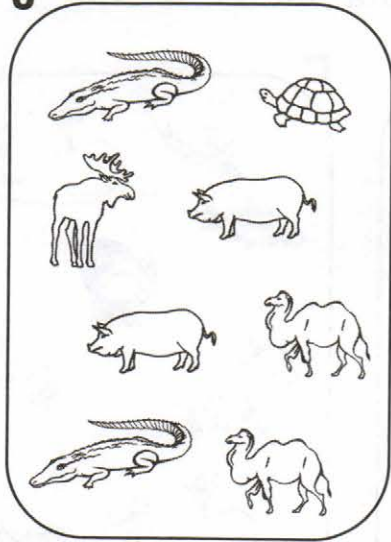
ISBN 978-5-09-071039-8(2)
ISBN 978-5-09-072667-2(общ.)

© Издательство «Просвещение», 2019
© Художественное оформление.
Институт новых технологий, 2019
Все права защищены

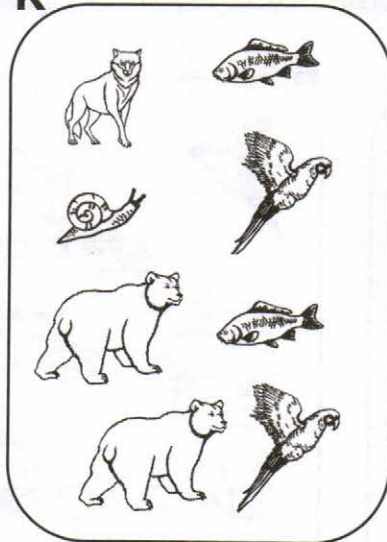
1 Найди и обведи два одинаковых мешка на с. 3 – 5.



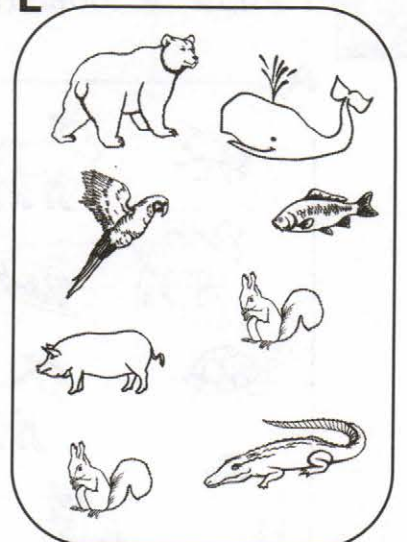
J



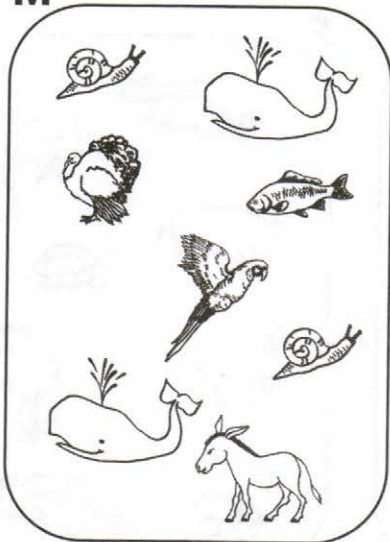
K



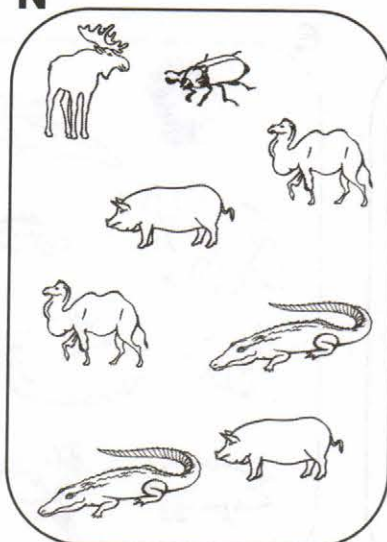
L



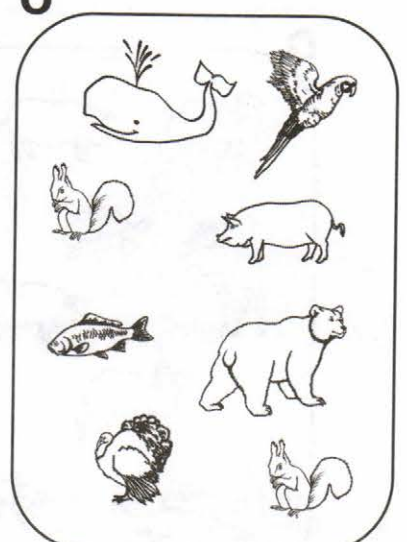
M



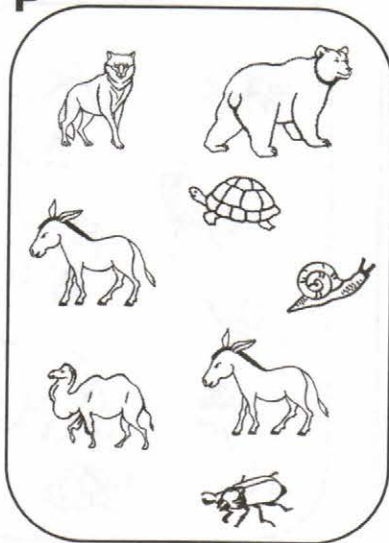
N



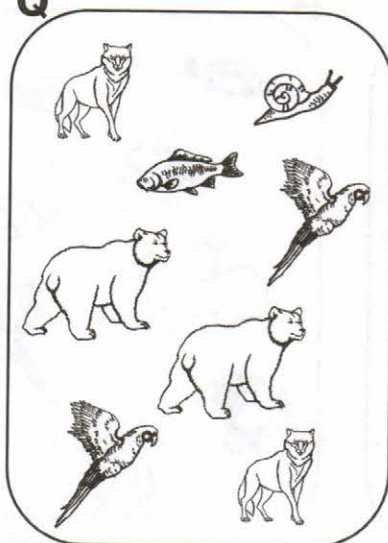
O



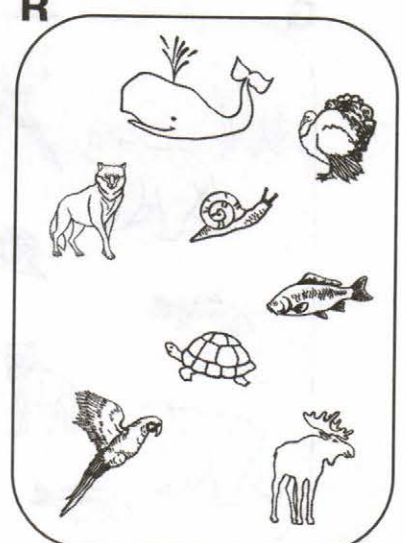
P



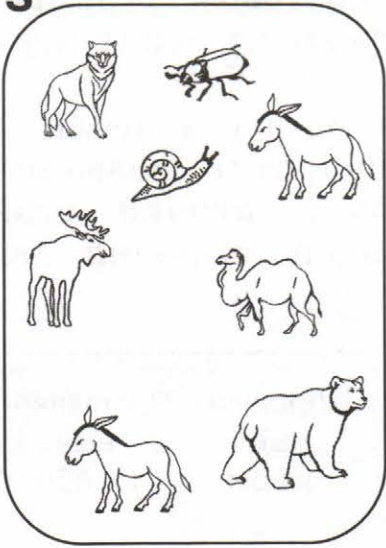
Q



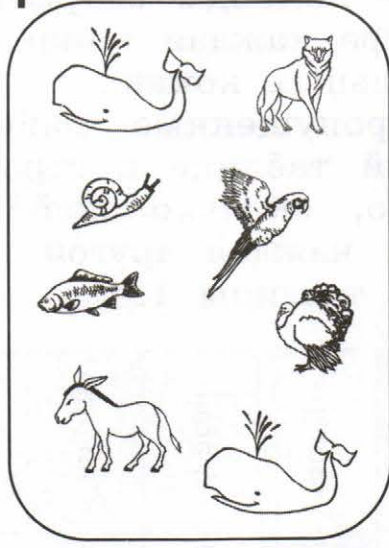
R



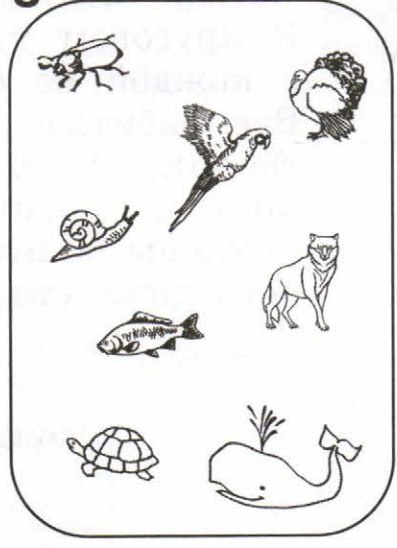
S



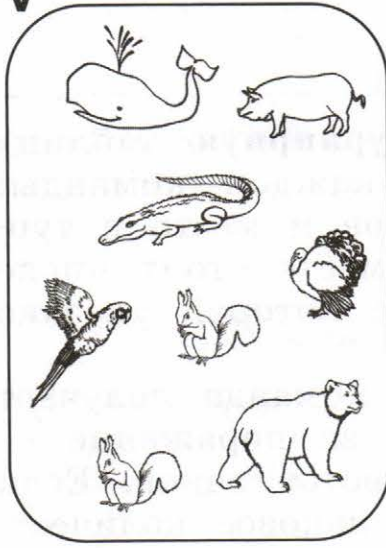
T



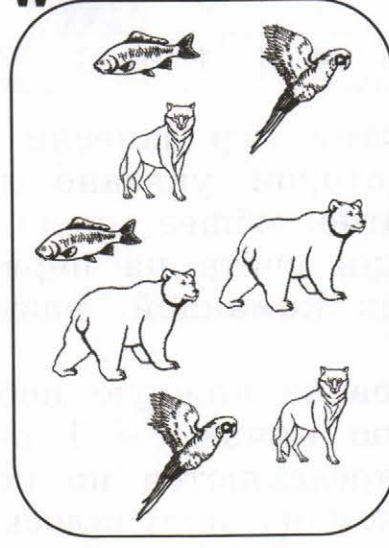
U



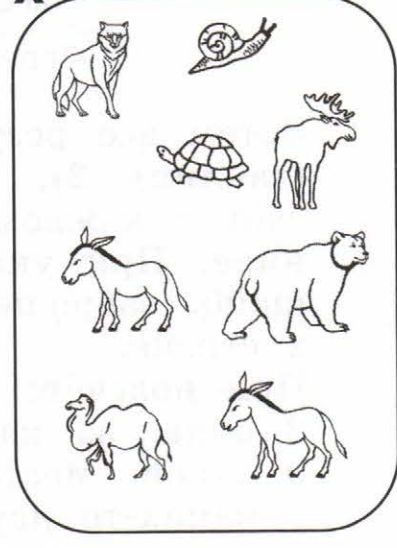
V



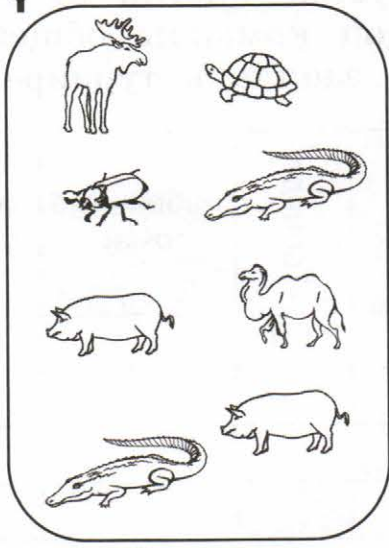
W



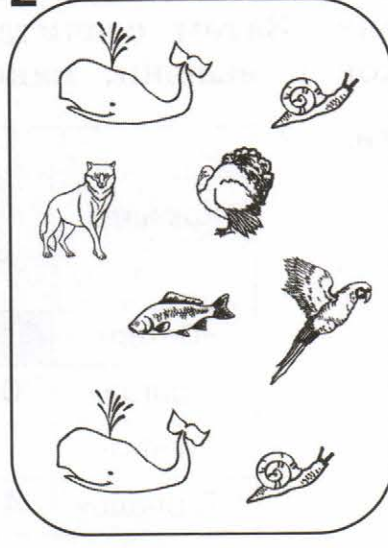
X



Y



Z



2

Четыре хоккейные команды сыграли в круговом турнире. В круговом турнире каждая команда проводит одну игру с каждой из остальных команд.

Все забитые и пропущенные шайбы турнира занесли в таблицу 1. В этой таблице в строке напротив названия команды написано, сколько шайб забили игроки этой команды в игре с каждой другой командой. Заполни два последних столбца таблицы 1.

Таблица 1

Команда	«Ветер»	«Ураган»	«Тайфун»	«Торнадо»	Заброшенные шайбы	Пропущенные шайбы
«Ветер»		2	3	1		
«Ураган»	0		2	3		
«Тайфун»	1	2		3		
«Торнадо»	4	1	3			

Затем все результаты игр занесли в турнирную таблицу (таблицу 2), в которой указано для каждой команды: счёт в каждом матче, общее число очков и место в турнире. При указании счёта на первом месте стоит число шайб, заброшенных командой, название которой указано в строке.

При подсчёте очков за каждую победу команда получает 3 очка, за каждую ничью — 1 очко, за поражение — 0 очков. Места определяются по количеству очков. Если у каких-то двух команд получилось одинаковое количество очков, то выше место у той команды, которая выиграла во встрече этих команд.

Пользуясь таблицей 1, заполни пустые клетки со счётом в играх. Затем сосчитай для каждой команды общее число очков и выясни, какое место она заняла в турнире.

Таблица 2

Команда	«Ветер»	«Ураган»	«Тайфун»	«Торнадо»	Набранные очки	Место в турнире
«Ветер»		2:0		1:4		
«Ураган»	0:2					
«Тайфун»						
«Торнадо»	4:1					

3

Вот таблица забитых и пропущенных мячей (таблица 3) и турнирная таблица (таблица 4) кругового футбольного турнира команд третьих и четвёртых классов, в котором очки и места подсчитывались по тем же правилам, что и в задаче 2. Заполни пустые клетки в таблицах, ответь на вопросы.

Таблица 3

Команда	3 «А»	3 «Б»	3 «В»	3 «Г»	4 «А»	4 «Б»	4 «В»	4 «Г»	Заброшен- ные шайбы	Пропущен- ные шайбы
3 «А»									16	
3 «Б»				3		2		1		18
3 «В»		2			1		0		9	
3 «Г»			3			1		1		21
4 «А»		5		3			1		21	
4 «Б»			4		1			1		15
4 «В»		3		4		3			18	
4 «Г»			2		2		1			11

Таблица 4

Команда	3 «А»	3 «Б»	3 «В»	3 «Г»	4 «А»	4 «Б»	4 «В»	4 «Г»	Набранные очки	Место в турнире
3 «А»		2:0	3:1	4:1	1:0	1:2	2:3	3:4		
3 «Б»	0:2		2:2	3:1	2:5		1:3	1:4		
3 «В»	1:3			3:3		2:4		0:2		
3 «Г»	1:4	1:3			1:3		2:4			
4 «А»	0:1		5:1			3:1		4:2		
4 «Б»	2:1	1:2		4:1			4:3			
4 «В»	3:2		3:0		1:1			1:1		
4 «Г»	4:3	4:1		0:1		3:1				

Сколько игр было проведено в этом турнире?

Какая команда победила в этом турнире?

Какая команда забила больше всего шайб в этом турнире?

4

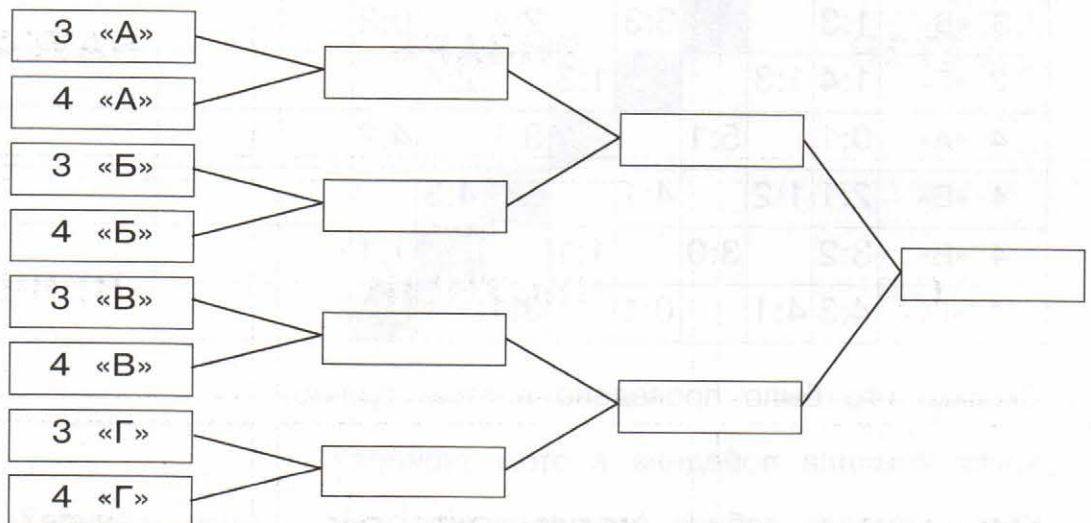
Хоккейные команды провели ещё один турнир — на этот раз **кубковый**. В первом туре такого турнира все команды делятся на пары и играют друг с другом в каждой паре. Команды, проигравшие в первом туре, в дальнейших играх не участвуют (в случае ничьей назначается дополнительное время для выяснения проигравшего), а оставшиеся команды снова делятся на пары и проводят второй тур игр турнира. В последнем туре (финале) играют две команды, победившая в этой игре команда становится победителем турнира.

Вот дерево кубкового турнира хоккейных команд:



В первом туре «Ветер» выиграл у «Урагана», команда «Торнадо» выиграла у «Тайфуна». Во втором туре команда «Торнадо» выиграла у «Ветра» и стала победителем турнира.

Среди футбольных команд третьих и четвёртых классов тоже провели ещё один турнир — кубковый. Оказалось, что в этом турнире команды сыграли друг с другом точно с такими же результатами, как и в круговом турнире (см. задачу 3). Заполни дерево турнира, пользуясь результатами кругового турнира, и определи победителя. Ответ на вопрос.



Какая команда победила в кубковом турнире?

УЧИТЕЛЬ

ОБЕД

ШАШКИ

СОБАКА

ШАПКА

ОСЕННИЙ

ШАХМАТЫ

ОБЕЗЬЯНА

БАРАН

ВЕРТОЛЁТ

ЛЕКАРСТВО

БАРАНКА

РОДИНКА

КВАРТИРА

ПОЛЕЗНО

ВЕТЕР

ЯНВАРЬ

НАУГАД

ПОЛ

ЧЕСТНЫЙ

ВЕЧЕР

ПОКУПКА

ЖАВОРОНОК

ВЕЩЬ

ЗАПАС

ПРИВЫЧКА

ЛАМПОЧКА

ХРАБРЫЙ

ГРОЗА

ФИЛЬМ

ГРОМКО

РЕМОНТ

ГРОХОТ

ЗАПАСНОЙ

РЕЦЕПТ

РЕЧКА

САЛЮТ

ДЕРЕВНЯ

САЛКИ

ВИД

КАПУСТА

ЯЙЦО

САЛФЕТКА

ИНСТРУМЕНТ

МАЛЬЧИК

АППАРАТ

ВЫХОД

ВИДНО

УЧЁБА

УСНУТЬ

ОДНАЖДЫ

УТРО

ФОКУС

ВЕРБЛЮД

ИЗГОРОДЬ

УЧЕНИК

УЧЁТ

ТРОТУАР

УТКА

ФОКУСНИК

ДИВАН

ШЁПОТ

ШЕЯ

ШАР

ШВАБРА

ИСПЕЧЬ

МЕДВЕДЬ

ШЕЛЕСТ

ЮМОР

БОТИНОК

ПЕРЕУЛОК

ШАРФ

ОТВЕДАТЬ	ОТДЫХАТЬ	ФАМИЛИЯ
ВЕСЁЛЫЙ	ОХОТА	ОТВЁРТКА
БИБЛИОТЕКА	ШКОЛЬНИК	ОТВЕЧАТЬ
МЯСОРУБКА	ИСТИННЫЙ	ОТДЫХ
НАВОЛОЧКА	ХОРОШИЙ	ЕДИНИЦА
НОЖ	ЮБКА	НАСМОРК
ЧУДЕСНЫЙ	ЁРШ	НАСЕКОМОЕ
НОЖНИЦЫ	ЕХАТЬ	НАСТРОЕНИЕ

ДВИГАТЬСЯ

МУРАВЕЙНИК

МЕТЕЛЬ

МЁД

ЭСКАЛАТОР

ВСТРЕЧА

ЕРУНДА

МУРАВЕЙ

МЕЛКИЙ

ГЛУПОСТЬ

БАЛКОН

МЁРЗНУТЬ

КАРТОШКА

ЩАВЕЛЬ

ЩИПЦЫ

ЩЁЛКА

НЕКРАСИВЫЙ

ЭВКАЛИПТ

ЩЁТКА

ЖУРАВЛЬ

УДОБНЫЙ

ЩИ

ЩЕТИНА

ЦЕРКОВЬ

КИПЯТОК

ЧАЩА

ЯГОДА

ЕСЛИ

ЧЕСНОК

ЧИСТО

АНГИНА

ХУДОЖНИК

ЧЕХОЛ

ЧИСТОТА

ЦЫПЛЁНОК

ЧЁТКИЙ

ЧЕРЁМУХА

БЕГ

ЧИСТИТЬ

ШИШКА

ДОМАШНИЙ

СЕРЬЁЗНЫЙ

ЧЕРЕШНЯ

ЧЕРЕЗ

ЧАШКА

ЗОНТИК

БЕГЕМОТ

ЧУЛОК

ИЗДАЛИ

ПАЛЕЦ

ПЕЩЕРА

ПЁС

НАОБОРОТ

ПЕРО

ТАБЛЕТКА

ГОЛОД

ПАУК

ЧЕРЕПАХА

ГОЛОДНЫЙ

ПОВЯЗКА

ИЗЮМ

ПИЦЦА

СЛОВАРЬ

ПЕРСИК

ПЁСТРЫЙ

ЯЗЫЧОК

БОЛЕЗНЬ

ПЫЛИНКА

ПИЩАТЬ

ЛЯГУШКА

ОДЕЯЛО

ПЕТУХ

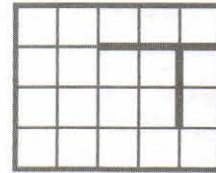
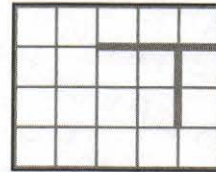
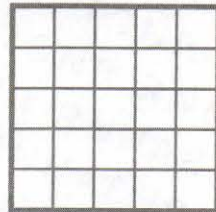
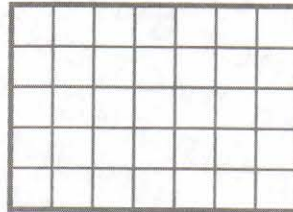
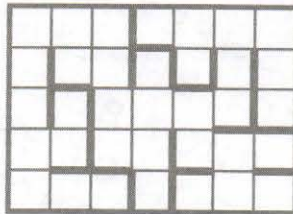
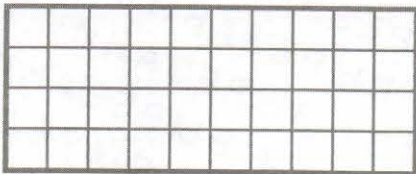
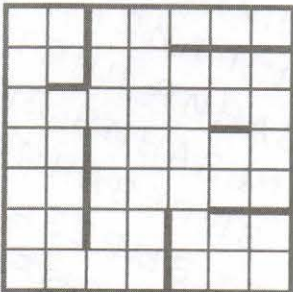
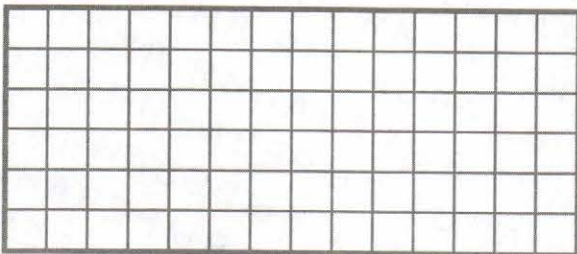
ВЕЖЛИВЫЙ	СТОЛ	СТЕБЕЛЬ
ПРЯНИК	ЭЛЕКТРИЧКА	СТЁКЛЫШКО
СТЕНА	ЖАРИТЬ	МЕДЛЕННО
СТАНЦИЯ	СТОЛИЦА	ЦЕПОЧКА
ПАРИКМАХЕР	СЪЕСТНОЕ	АЛФАВИТ
ЕДВА	СОРОК	ФОРТОЧКА
ЛИВЕНЬ	ЩИПАТЬ	СЪЕДОБНЫЙ
СЪЁЖИТЬСЯ	СЛАДКИЙ	СОРОКА

Лист вырезания

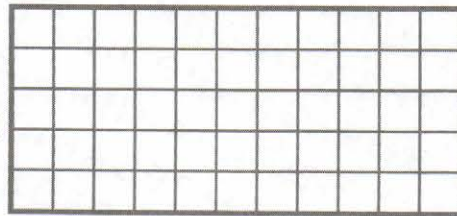
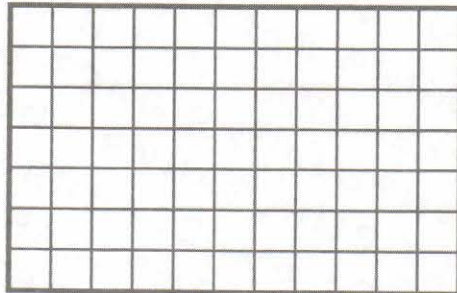
ВКЛАДЫШ

ПОЛЯ ДЛЯ РОБИКА

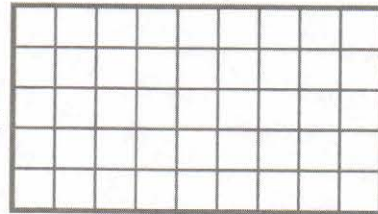
к задаче 145 к задаче 101 к задаче 71 к задаче 74 к задаче 60 к задаче 55 к задаче 46, 47



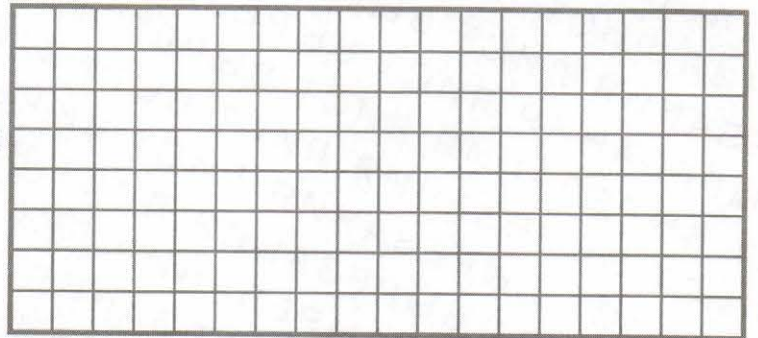
к задаче 52 к задаче 48



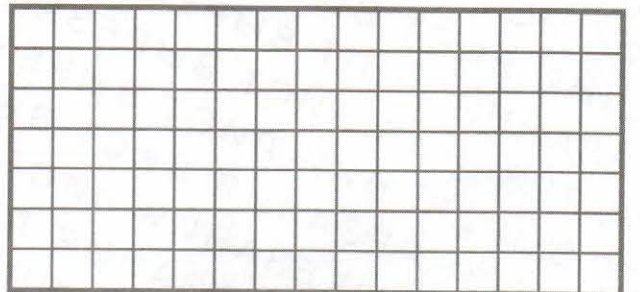
к задаче 58 к задаче 81



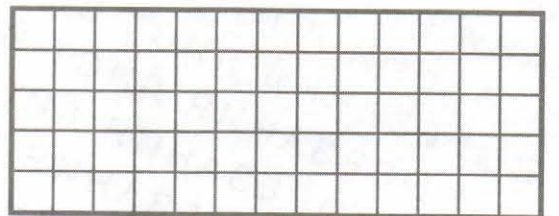
к задаче 139



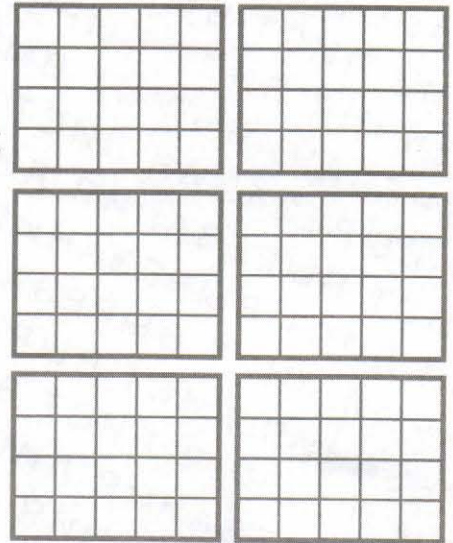
к задаче 137



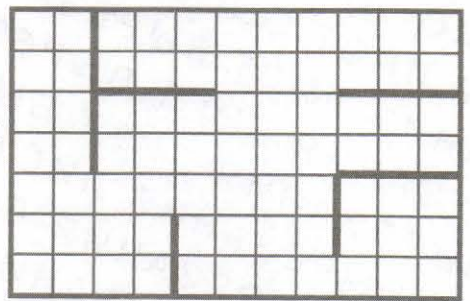
к задаче 133



к задаче 128



к задаче 50





К ЗАДАЧЕ 12

Ѳ	ѳ	Ѵ	ѵ	Ѷ	ѷ	Ѹ	ѹ	Ѻ	ѻ	Ѽ	ѽ	Ѿ	ѿ	Ѡ	ѡ	Ѣ	ѣ	

К ЗАДАЧЕ 63

↓ вправо влево вверх вверх вправо вниз ↓	↓ влево вверх вверх влево ↓	↓ вправо влево вниз вниз вправо ↓	↓ влево вниз вниз вправо ↓	↓ вниз вправо влево вверх вверх влево ↓	↓ вправо вверх влево вниз вправо вверх ↓
↓ вниз вниз влево вправо вверх вверх ↓	↓ вниз вправо влево вверх вверх вправо ↓	↓ влево вверх влево вверх влево вверх ↓			

К ЗАДАЧЕ 123

- Раскрась треугольную бусину синим.
- Раскрась одну, какую хочешь, бусину синим.
- Раскрась предыдущую бусину перед каждой красной синим.
- Раскрась три квадратные бусины синим.
- Раскрась первую и четвертую бусины синим.
- Раскрась седьмую с конца бусину синим.
- Раскрась вторую бусину после каждой круглой зелёным.
- Раскрась две квадратные бусины синим.

ИМЯ, ФАМИЛИЯ _____

КЛАСС _____

1 Нарисуй в окне цепочку бусин длины 6 так, чтобы все следующие утверждения были истинными:

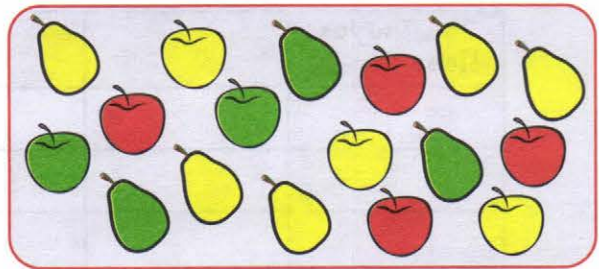
В этой цепочке все бусины разные.

В этой цепочке пятая бусина после красной треугольной — синяя квадратная.

В этой цепочке предыдущая бусина перед жёлтой треугольной — зелёная круглая.

2 Заполни все пустые клетки таблицы так, чтобы получилась таблица для мешка.

Фигурка \ Цвет		



3 Напиши все слова из мешка R в окна цепочки S так, чтобы слова в цепочке S стояли в словарном порядке.

R

О'КЕЙ	КАК-ТО
ОПЕРА	КАКОЙ
ОКЕАН	ОКНО
КАКТУС	О'НИЛ
ОН	

S

↓

ИМЯ, ФАМИЛИЯ _____

КЛАСС _____

1 Нарисуй в окне цепочку бусин длины 6 так, чтобы все следующие утверждения были истинными:

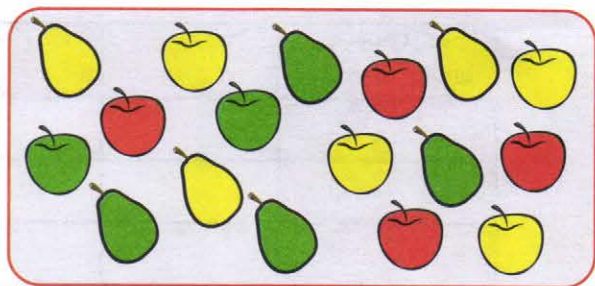
В этой цепочке все бусины разные.

В этой цепочке пятая бусина после синей треугольной — жёлтая квадратная.

В этой цепочке предыдущая бусина перед зелёной треугольной — красная круглая.

2 Заполни все пустые клетки таблицы так, чтобы получилась таблица для мешка.

Фигурка Цвет		



3 Напиши все слова из мешка R в окна цепочки S так, чтобы слова в цепочке S стояли в словарном порядке.

R

О'НИЛ	ОКЕАН
КАКАДУ	ОН
КАКАО	О'КЕЙ
ОПЕРА	КАК-ТО
ОКНО	

S

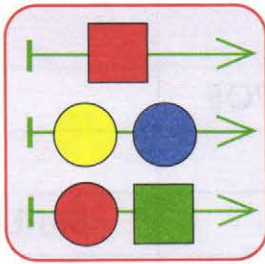


ВАРИАНТ 2

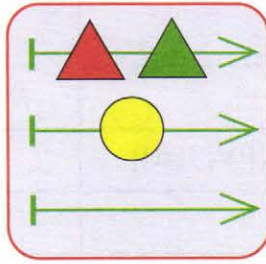
ИМЯ, ФАМИЛИЯ _____

КЛАСС _____

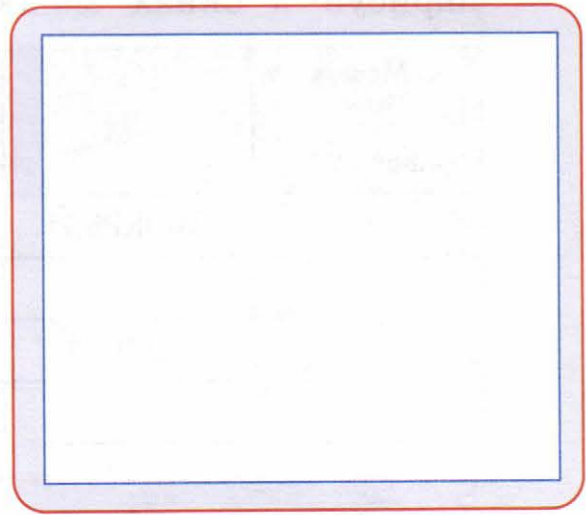
1 Выполни склеивание мешков, заполни окно.



×

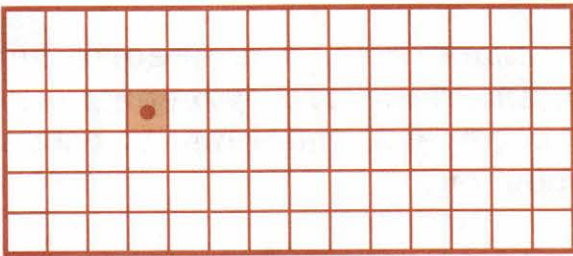


=

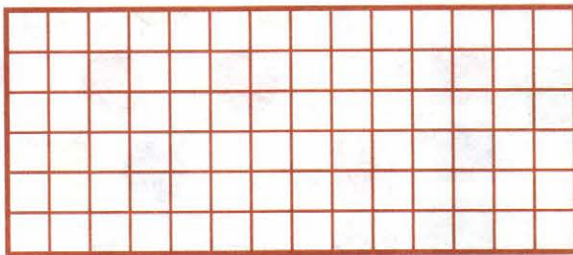


2 Дорисуй позицию Робика после выполнения программы Б.

Начальная позиция:



Позиция после выполнения программы Б:



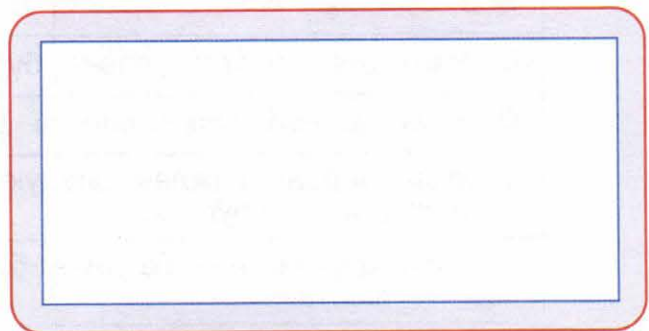
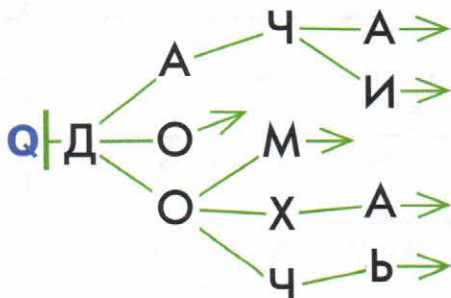
Б
ПОВТОРИТЬ 3 РАЗА
вниз
вправо
КОНЕЦ

ПОВТОРИТЬ 2 РАЗА
вверх
КОНЕЦ

вправо
вверх



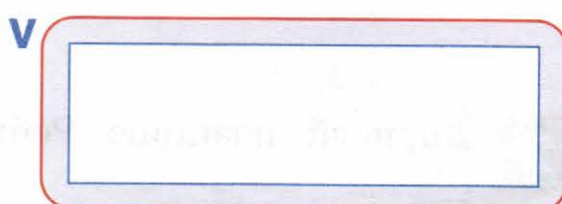
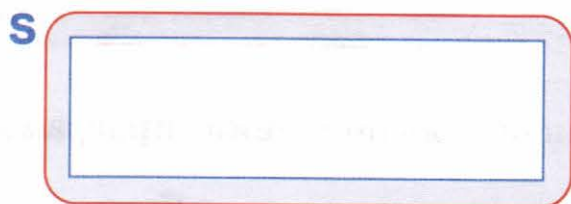
3 Напиши в окне в мешке все цепочки из дерева Q.



4

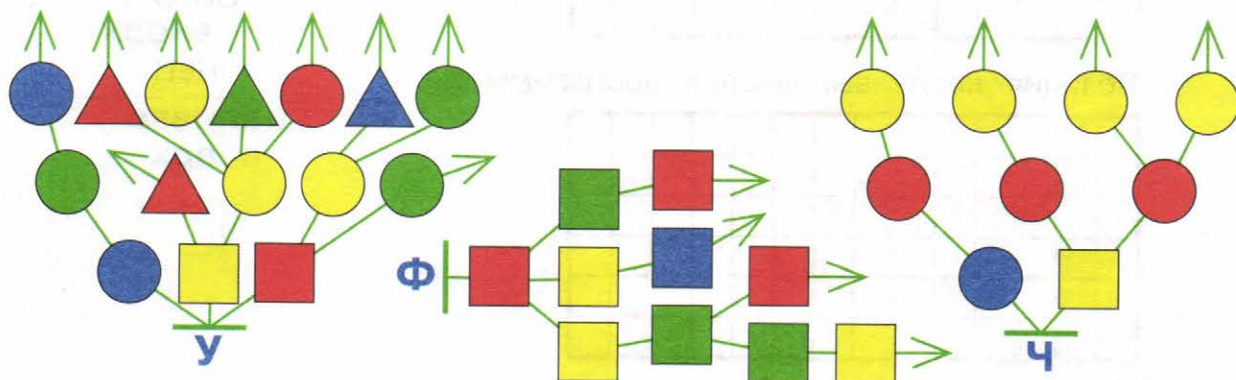
Вот таблица для склеивания мешков S и V. В мешке S лежат основы русских слов, в мешке V — окончания прилагательных. Заполни все пустые клетки таблицы, нарисуй в окнах мешки S и V.

Мешок V				
Мешок S				
	МОКРЫЙ		МОКРОЕ	
		КРУГЛАЯ		
	БЕЛЫЙ			БЕЛЫЕ
		СВЕТЛАЯ		



5

Определи истинность утверждений для каждого дерева, заполни таблицу. Если окажется, что утверждение не имеет смысла для какого-то дерева, поставь в соответствующей клетке таблицы прочерк.



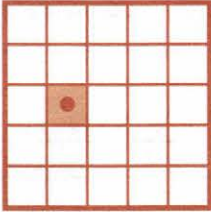
Утверждение	у	Ф	ч
Все бусины первого уровня в этом дереве квадратные.			
В этом дереве три уровня бусин.			
В этом дереве есть цепочка длины 2.			
В этом дереве каждая следующая бусина после каждой квадратной — круглая.			
В этом дереве предыдущая бусина перед каждой квадратной — жёлтая.			

ИМЯ, ФАМИЛИЯ _____

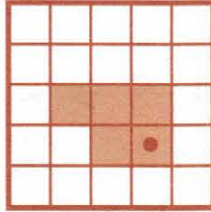
КЛАСС _____

1 Напиши в окне программу G (заполнять все строки в окне необязательно).

Начальная позиция:



Позиция после выполнения программы G:



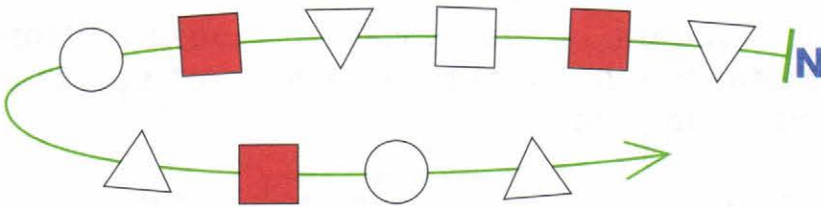
G

↓

2 Раскрась все нераскрашенные бусины в цепочке N так, чтобы оба эти утверждения были истинными:

В цепочке N следующая бусина после каждой зелёной — синяя.

В цепочке N следующая бусина после каждой красной — зелёная.



3 Нарисуй в окне такое дерево Z, для которого все эти утверждения истинны:

Мешок Y — это мешок всех букв дерева Z.

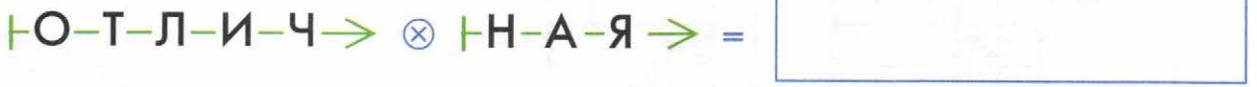
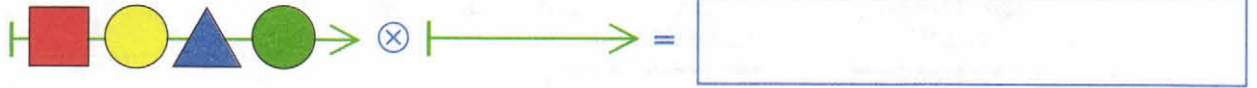
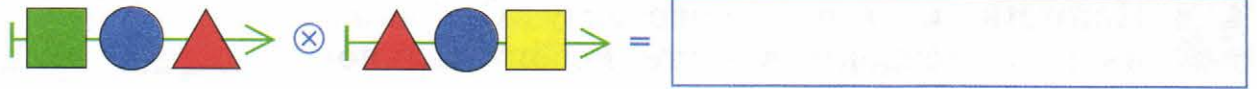
В дереве Z три уровня букв.

В дереве Z все согласные — листья.



4

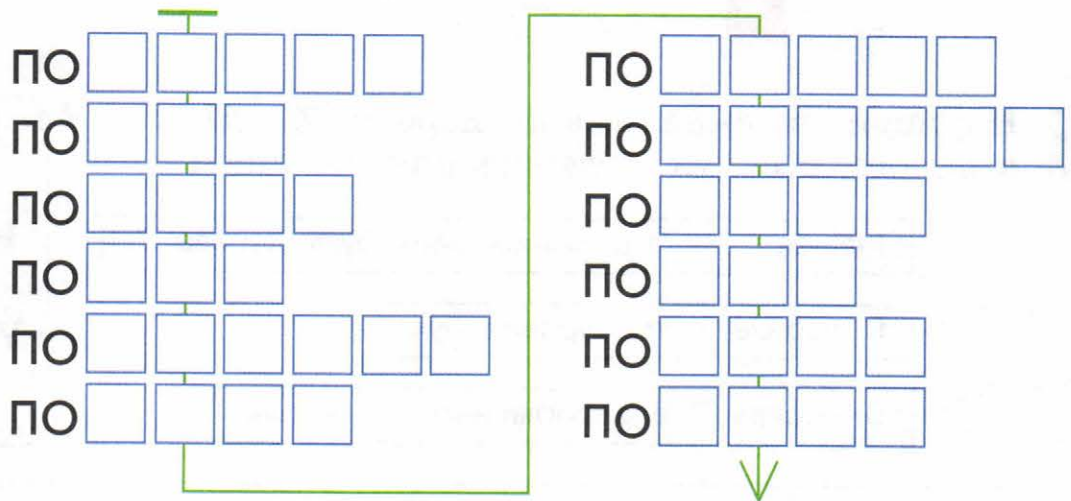
Выполни склеивание цепочек, заполни окна.

**5**

Напиши в каждом окне русское слово так, чтобы пример на склеивание цепочек был выполнен верно.

**6**

Вот цепочка и мешок слов этой цепочки. Напиши в окнах пропущенные буквы так, чтобы слова в цепочке стояли в словарном порядке.



ПОПУГАЙ

ПОСТОВОЙ

ПОЛОМАТЬ

ПОБЕЖАЛ

ПОИТЬ

ПОХОЖ

ПОНЯТЬ

ПОЖАР

ПОЗДНО

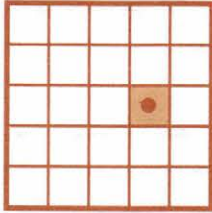
ПОЧЕМУ

ПОУТРУ

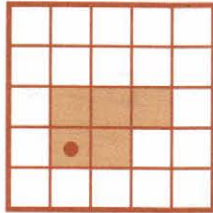
ПОЭЗИЯ

1 Напиши в окне программу F (заполнять все строки в окне необязательно).

Начальная позиция:



Позиция после выполнения программы F:

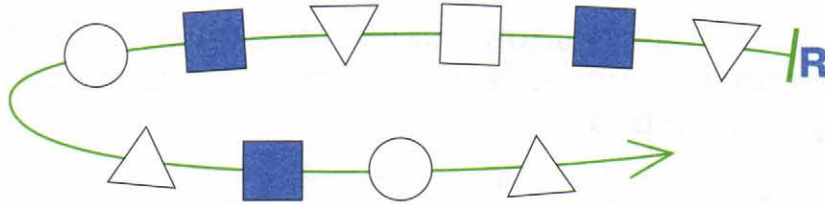


F

2 Раскрась все нераскрашенные бусины в цепочке R так, чтобы оба эти утверждения были истинными:

В цепочке R следующая бусина после каждой зелёной — красная.

В цепочке R следующая бусина после каждой синей — зелёная.



3 Нарисуй в окне такое дерево V, для которого все эти утверждения истинны:

Мешок W — это мешок всех букв дерева V.

В дереве V три уровня букв.

В дереве V все согласные — листья.

W

У К Т



О Ы Е

А Ю Р Я

4 Выполни склеивание цепочек, заполни окна.


 \otimes

 \rightarrow =


 \otimes

 \rightarrow =


 \otimes

 \rightarrow =


 \oplus

 \rightarrow =

5 Напиши в каждом окне русское слово так, чтобы пример на склеивание цепочек был выполнен верно.

\otimes

 \otimes

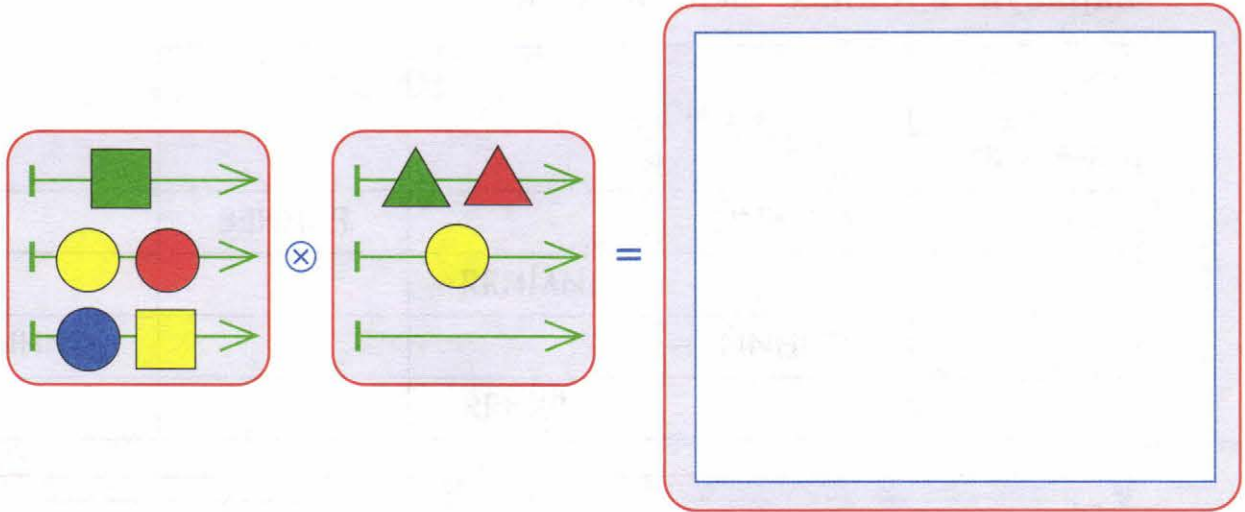
 $=$

6 Вот цепочка и мешок слов этой цепочки. Напиши в окнах пропущенные буквы так, чтобы слова в цепочке стояли в словарном порядке.

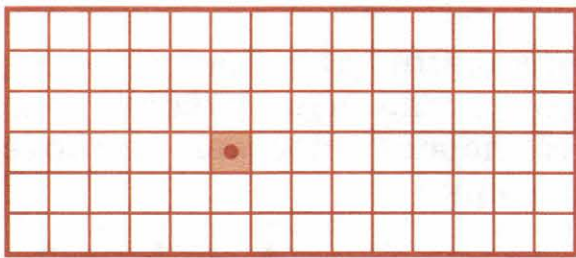
ПО	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	ПО	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
ПО	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	ПО	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
ПО	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	ПО	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
ПО	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	ПО	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
ПО	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	ПО	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
ПО	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	ПО	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

ПОЙТИ	ПОЕХАЛИ	ПОМИДОР	ПОГРЕБ
ПОВИДЛО	ПОРЕЗ	ПОЦЕЛУЙ	ПОКАЗАТЬ
ПОТЁМКИ	ПООХАТЬ	ПОЖАЛЕТЬ	ПОШЁЛ

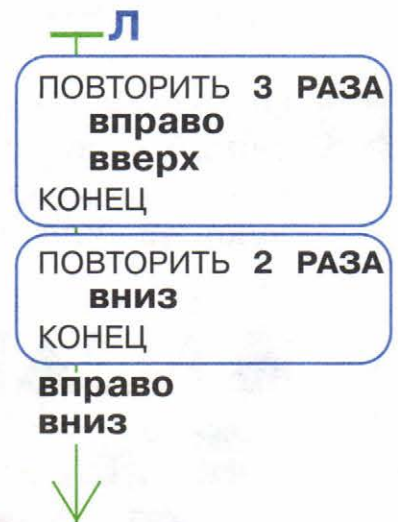
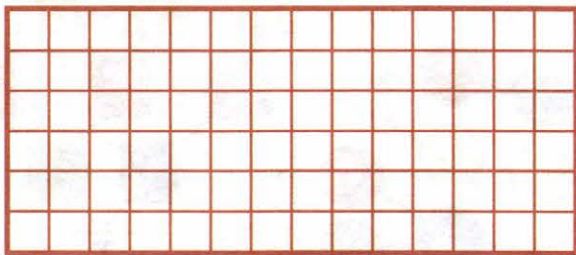
1 Выполни склеивание мешков, заполни окно.



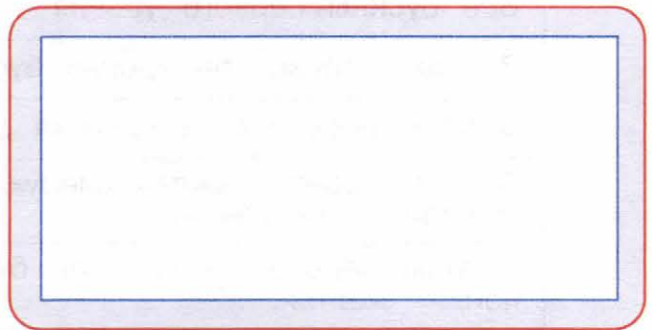
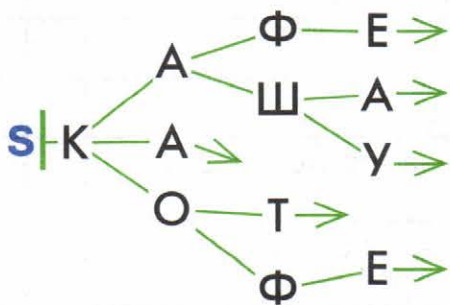
2 Дорисуй позицию Робика после выполнения программы Л.
 Начальная позиция:



Позиция после выполнения программы Л:



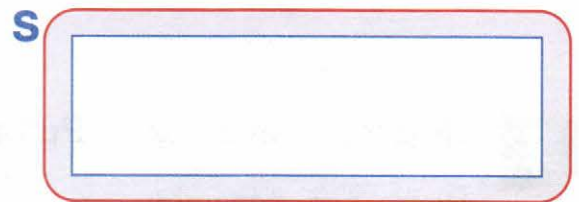
3 Напиши в окне в мешке все цепочки из дерева S.



4

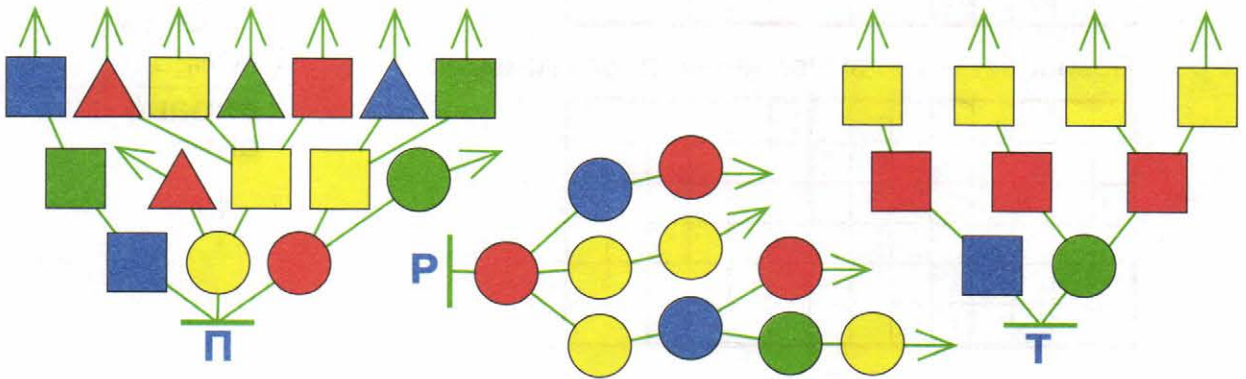
Вот таблица для склеивания мешков V и S. В мешке V лежат основы русских слов, в мешке S — окончания прилагательных. Заполни все пустые клетки таблицы, нарисуй в окнах мешки V и S.

Мешок S \ Мешок V				
	РАННИЙ		РАННЕЕ	
		ЗИМНЯЯ		
	СИНИЙ			СИННИЕ
		ВЕРХНЯЯ		



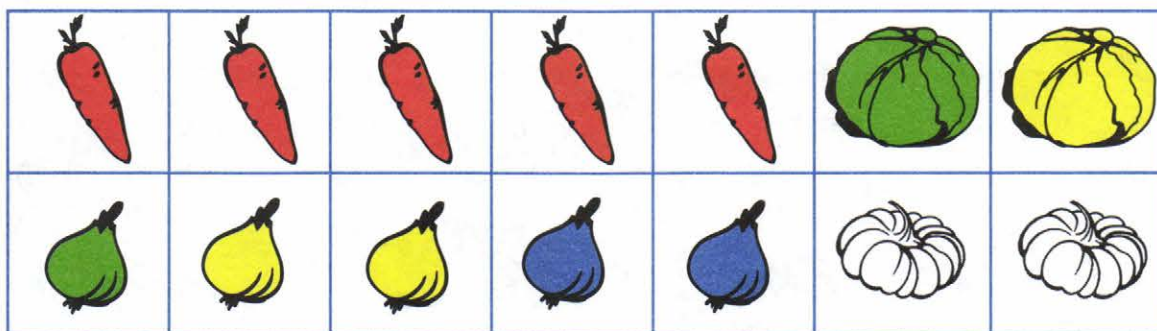
5

Определи истинность утверждений для каждого дерева, заполни таблицу. Если окажется, что утверждение не имеет смысла для какого-то дерева, поставь в соответствующей клетке таблицы прочерк.

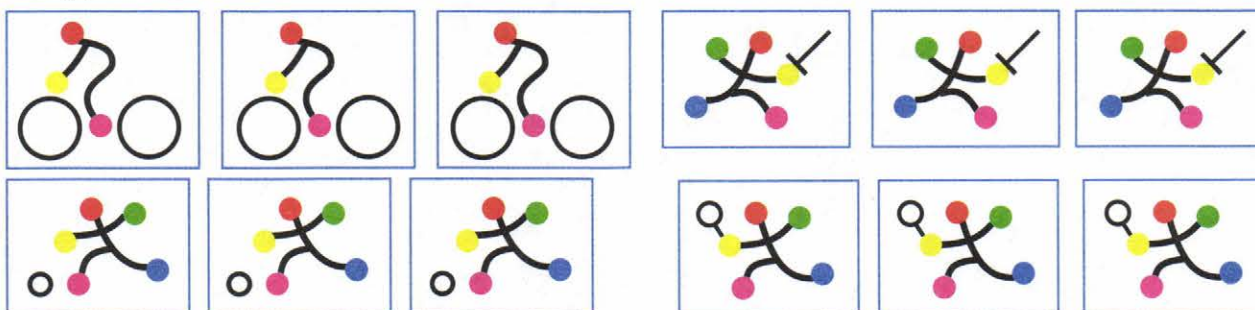


Утверждение	П	Р	Т
Все бусины первого уровня в этом дереве круглые.			
В этом дереве три уровня бусин.			
В этом дереве есть цепочка длины 2.			
В этом дереве каждая следующая бусина после каждой круглой — квадратная.			
В этом дереве предыдущая бусина перед каждой круглой — жёлтая.			

К ЗАДАЧЕ 67



К ЗАДАЧЕ 91



К ЗАДАЧЕ 105

Знаки дорожного движения

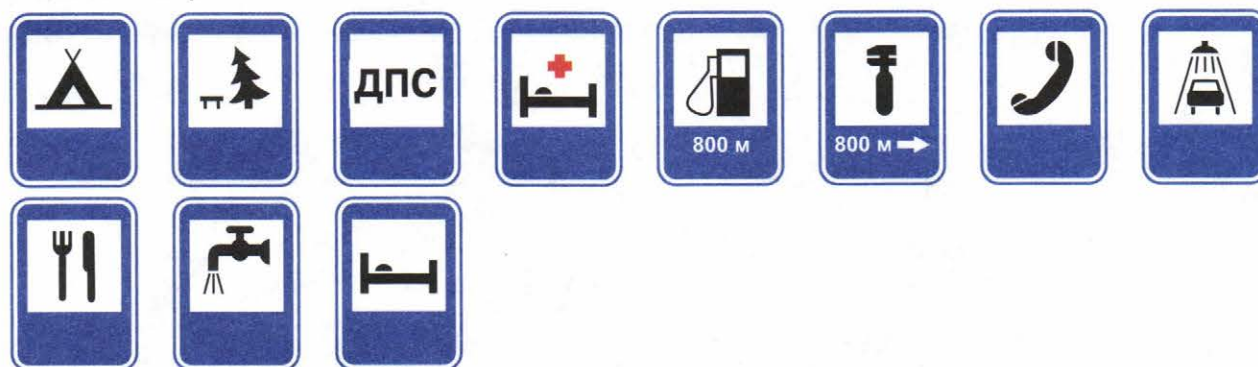
Знаки приоритета:



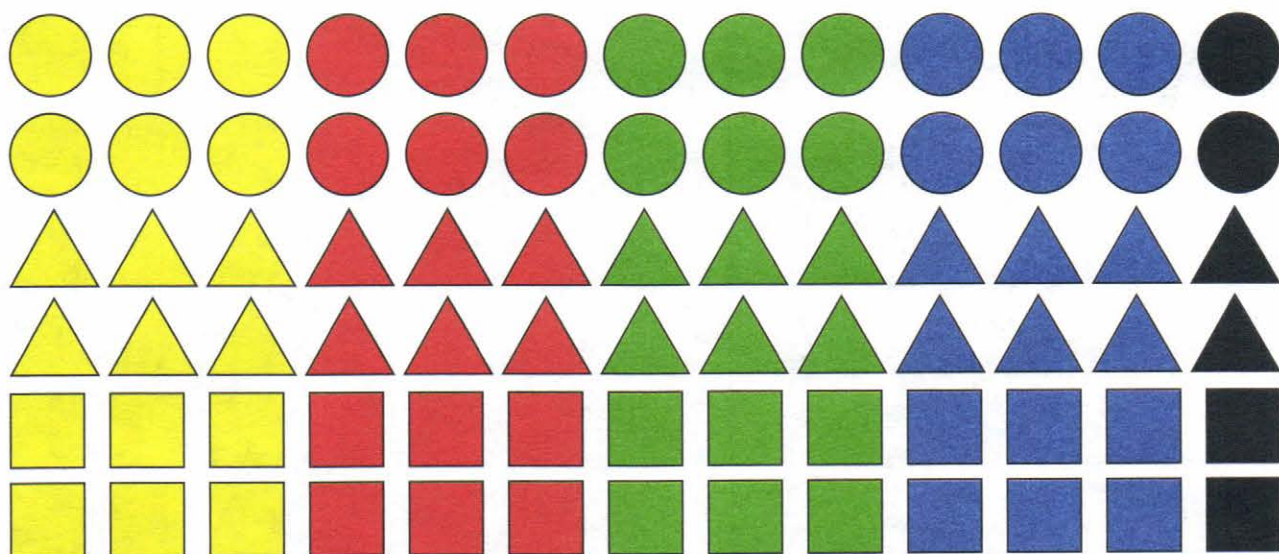
Запрещающие знаки:




Знаки сервиса:





БУСИНЫ ДЛЯ ВЫРЕЗАНИЯ





КОНСТРУКЦИИ ПОВТОРЕНИЯ ДЛЯ РОБИКА


ПОВТОРИТЬ _____

 КОНЕЦ


ПОВТОРИТЬ _____

 КОНЕЦ

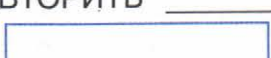
ПОВТОРИТЬ _____

 КОНЕЦ


ПОВТОРИТЬ _____

 КОНЕЦ


ПОВТОРИТЬ _____

 КОНЕЦ


ПОВТОРИТЬ _____

 КОНЕЦ


ПОВТОРИТЬ _____

 КОНЕЦ


ПОВТОРИТЬ _____

 КОНЕЦ


ПОВТОРИТЬ _____

 КОНЕЦ

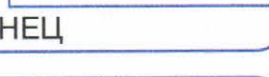
ПОВТОРИТЬ _____

 КОНЕЦ

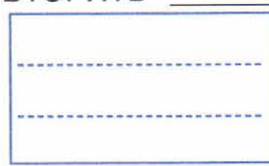
ПОВТОРИТЬ _____

 КОНЕЦ

ПОВТОРИТЬ _____

 КОНЕЦ

ПОВТОРИТЬ _____

 КОНЕЦ

ПОВТОРИТЬ _____

 КОНЕЦ

ПОВТОРИТЬ _____

 КОНЕЦ

ПОВТОРИТЬ _____

 КОНЕЦ

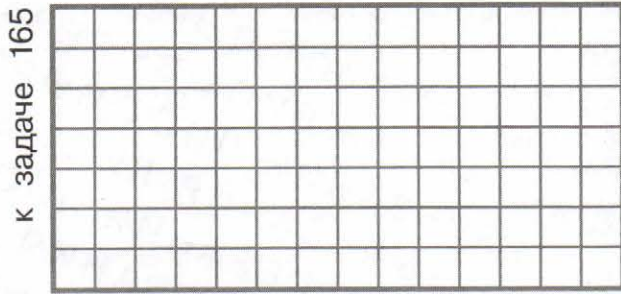
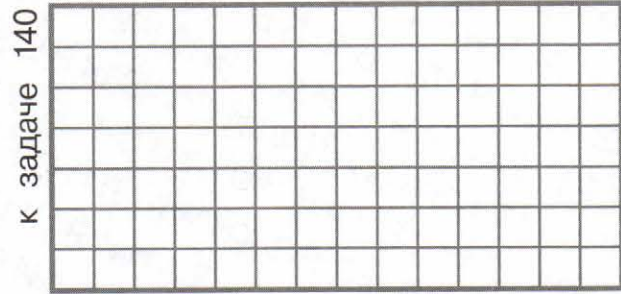
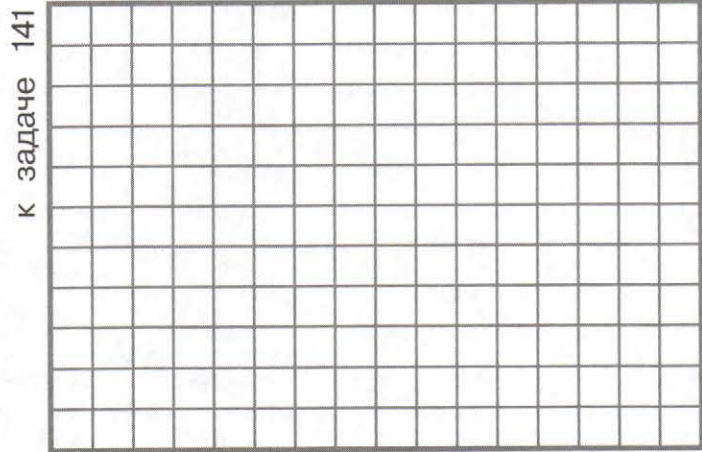
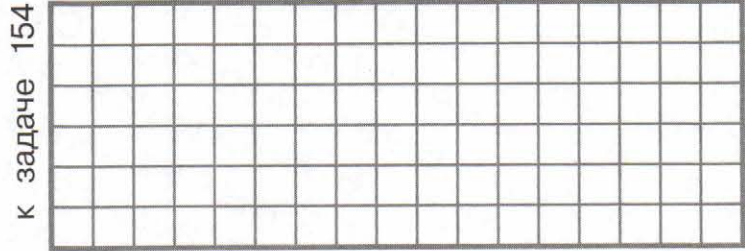
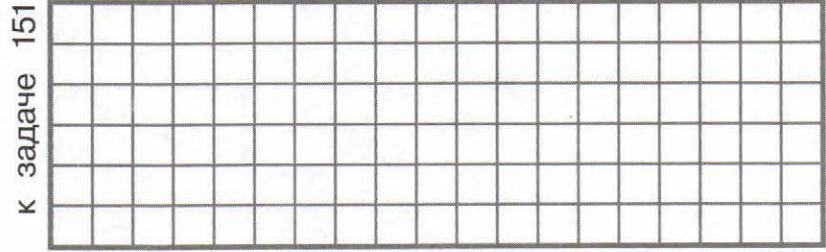
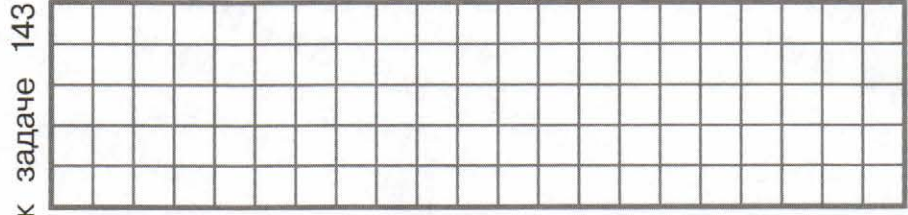
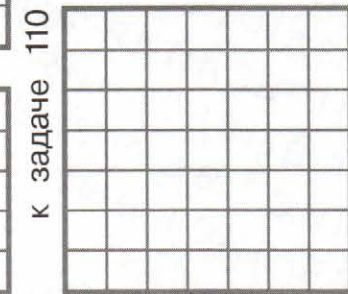
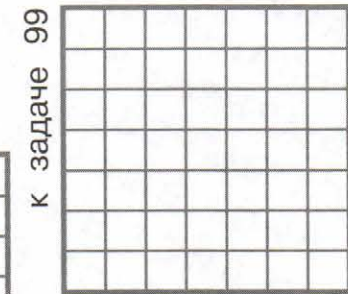
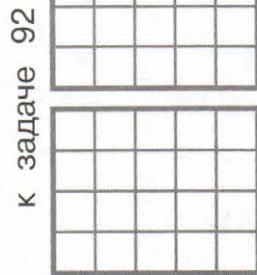
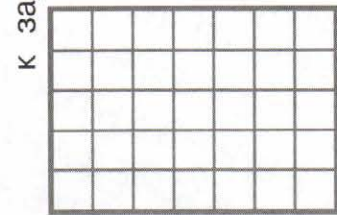
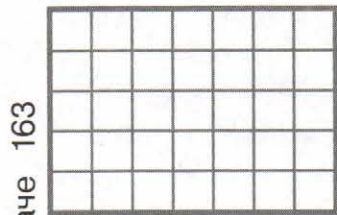
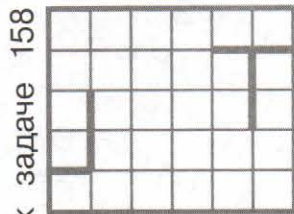
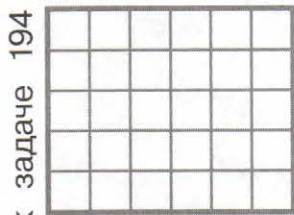
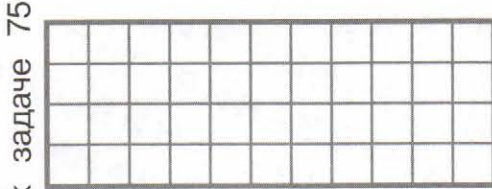
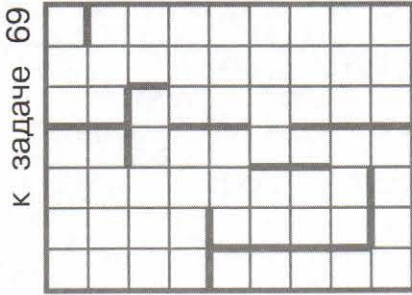
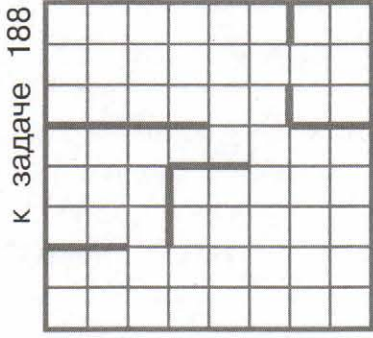
ПОВТОРИТЬ _____

 КОНЕЦ

ПОВТОРИТЬ _____

 КОНЕЦ

ПОЛЯ ДЛЯ РОБИКА



КАЛЕНДАРЬ

ЖЁЛТЫЙ

ЩУКА

ДУБ

ЖЕЛАТЬ

ЖЕНЩИНА

ЯБЛОНЯ

ЛЕСТНИЦА

РОДИТЕЛИ

ЖИВОТНОЕ

ДУБИНА

УПРЯМЫЙ

ЖАРА

ЗАВТРА

ЖЕНИХ

БЕСШУМНЫЙ

РАССВЕТ

ЖЕВАТЬ

ЖАДНЫЙ

ХОЗЯЙКА

ЛАСТОЧКА

ЖАЖДА

ЖЁЛУДЬ

ЗАВТРАК

КАТУШКА

КЛУБНИКА

КЛЁН

ЕСТЕСТВЕННО

ОШИБКА

ЩУПАЛЬЦЕ

АВТОР

КЛЕТКА

КЛУБ

ФОНАРЬ

ПЛАТЬЕ

КЛЕЙ

КЛЁСТ

КОРАБЛЬ

ПОЛОТЕНЦЕ

КЛЕЙМО

КРОКОДИЛ

ЖУРНАЛ

ВЕТКА

КЛЁВ

КОРА

ЯБЕДА

РАСЧЁСКА

НАМОЧИТЬ

ЛЯТЬ

ТРЕУГОЛЬНИК

ТИШИНА

ГАЗ

АФИША

ТРЁХЭТАЖНЫЙ

ТЯЖЕЛО

ОСТАНОВКА

ГАЗЕТА

ТРЁПКА

ТАКСИ

ЗАНОЗА

ТАРАКАН

УЛИЦА

ТРЕНИРОВКА

РЫБА

ЛЮБОПЫТСТВО

ТЕНЬ

ТЁРКА

ЖАЛЕТЬ

РЫБАЛКА

ТЕТРАДЬ

ЩЕКотКА

ТАНЦЕВАТЬ

ЗАТЫЛОК

ТЕЛЕГА

ТРУД

МАРШРУТ

ПАСМУРНЫЙ

ТЮЛЬПАН

ТРУДНО

АСФАЛЬТ

ТЕЛЁНОК

ОДУВАНЧИК

ДОЖДЛИВЫЙ

ТЕЛЕФОН

ТАПОЧКИ

ЧАЙНИК

ЖИЗНЬ

ЕЛЬ

ТОВАР

ТЕСТО

АППЕТИТ

ТОВАРИЩ

ТЁТЯ

ССАДИНА

ТЁПЛЫЙ

ЕЛЬНИК

СВЕТ

ЖАРКО

ХАРАКТЕР

СВЕЖИЙ

БОЛЬ

СМЕХ

СМЕТАНА

МАРТЫШКА

РАДОСТЬ

СОСУЛЬКА

СВЁКЛА

БОЛЬНИЦА

ВАРЕНЬЕ

МОСТОВАЯ

СЛУЧАЙНО

ЦАРАПИНА

ЗАПЯТАЯ

СВЕЧА

СЫРОЕЖКА

СВЕКОЛЬНИК

ХОЛОДИЛЬНИК

МОСТ

СУХАРЬ

СВЁРТOK

ВКУСНЫЙ

НИЩИЙ

ВАРИТЬ

НАУКА

ВИНОВАТЫЙ

НАВЕРНОЕ

ВОРОТНИК

НЕБО

ВАГОН

НАУТРО

ВЕСНОЙ

НЕЧАЯННО

ВАЛЬС

НАДОЕСТЬ

ВЕСЛО

НАУЧНЫЙ

ВИНОГРАД

НАДО

ВЕСНА

НАВЕРНЯКА

ВТОРНИК

НУЖЕН

ВИНОВАТ

НОВОСТЬ

ДРЕВНИЙ

ЛЕСКА

ДЕЛАТЬ

ЛЮСТРА

ДОМОЙ

ЛОПАТКА

ДЛИННЫЙ

ЛЫЖНЯ

ДЕЛО

ЛАНДЫШ

ДОМИНО

ЛЕНЬ

ДЛИНА

ЛЕНИВЫЙ

ДОРОГА

ЛОПАТА

ДРЕМУЧИЙ

ЛУКОВИЦА

ДЛИННЕЕ

ЛЕНТЯЙ

ДЕЛОВИТЫЙ

ЛИШНИЙ

ДОМ

ЛЕС

МЯГКИЙ

КАРТОННЫЙ

МАКУШКА

КАМЕННЫЙ

МУЖСКОЙ

КОЖУРА

МАКАРОНЫ

КЛЮЧ

МЫЛЬНИЦА

КАМЕНЬ

МИКРОБ

КАБИНА

МАСЛЁНОК

КАБИНЕТ

МОКРЫЙ

КАБАЧОК

МАСЛЁНКА

КРАСОТА

МАК

КАРТОН

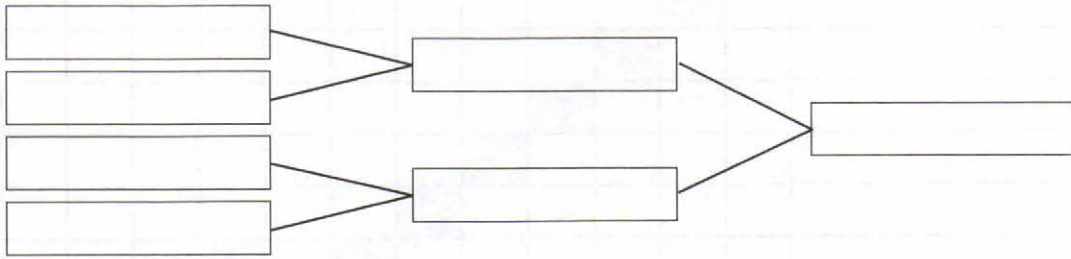
МЕДВЕДИЦА

КУРИЦА

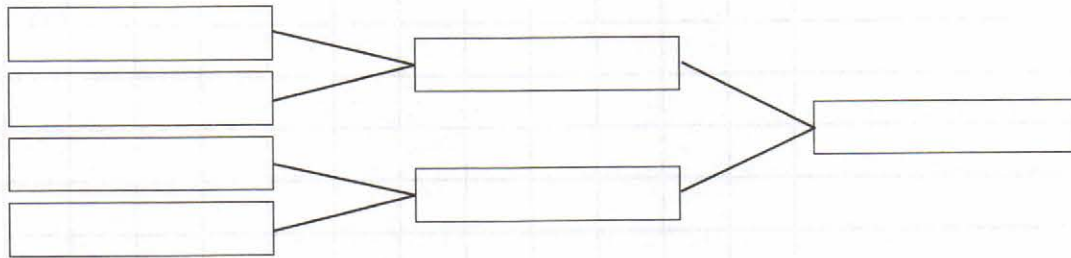
МЕДВЕЖОНОК

КЕНГУРУ

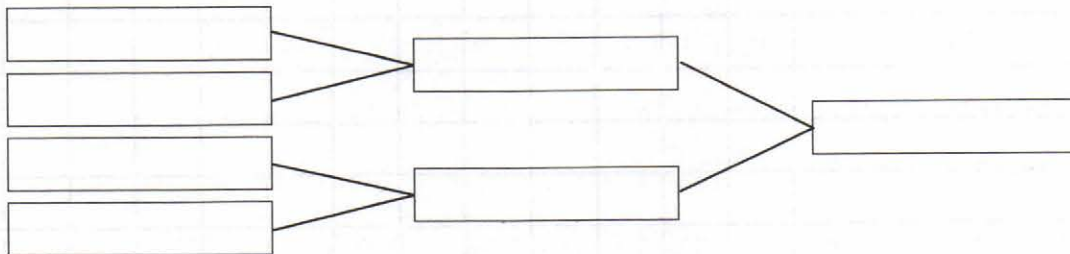
5 В кубке двора по шашкам участвуют Саша, Петя, Коля и Володя. Володя всегда выигрывает у Саши и Пети. Саша всегда выигрывает у Пети и Коли. Петя всегда выигрывает у Коли, а Коля всегда выигрывает у Володи. Расставь игроков в дереве турнира так, чтобы выиграл Володя.



В этом дереве турнира расставь игроков так, чтобы выиграл Саша.

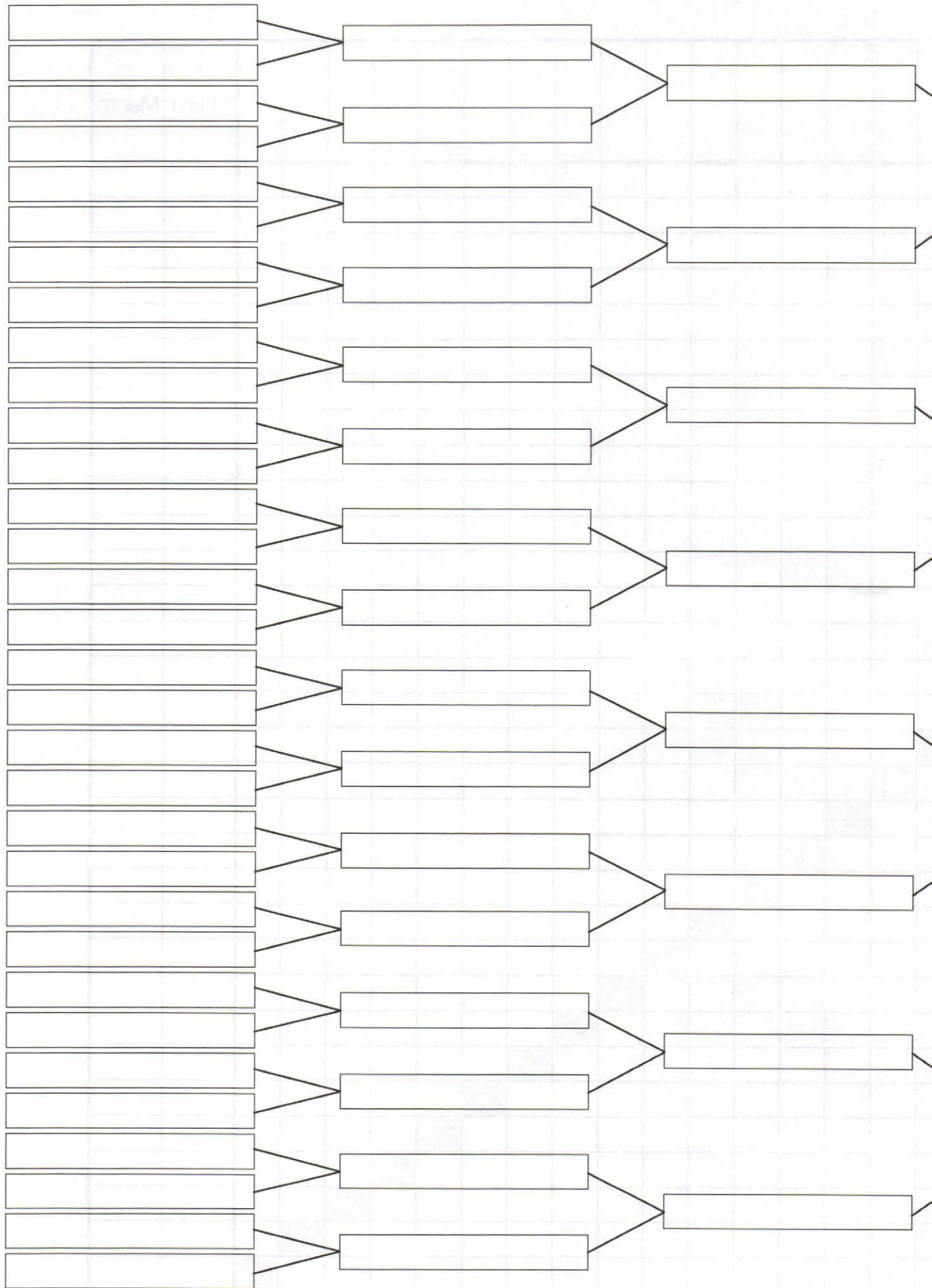


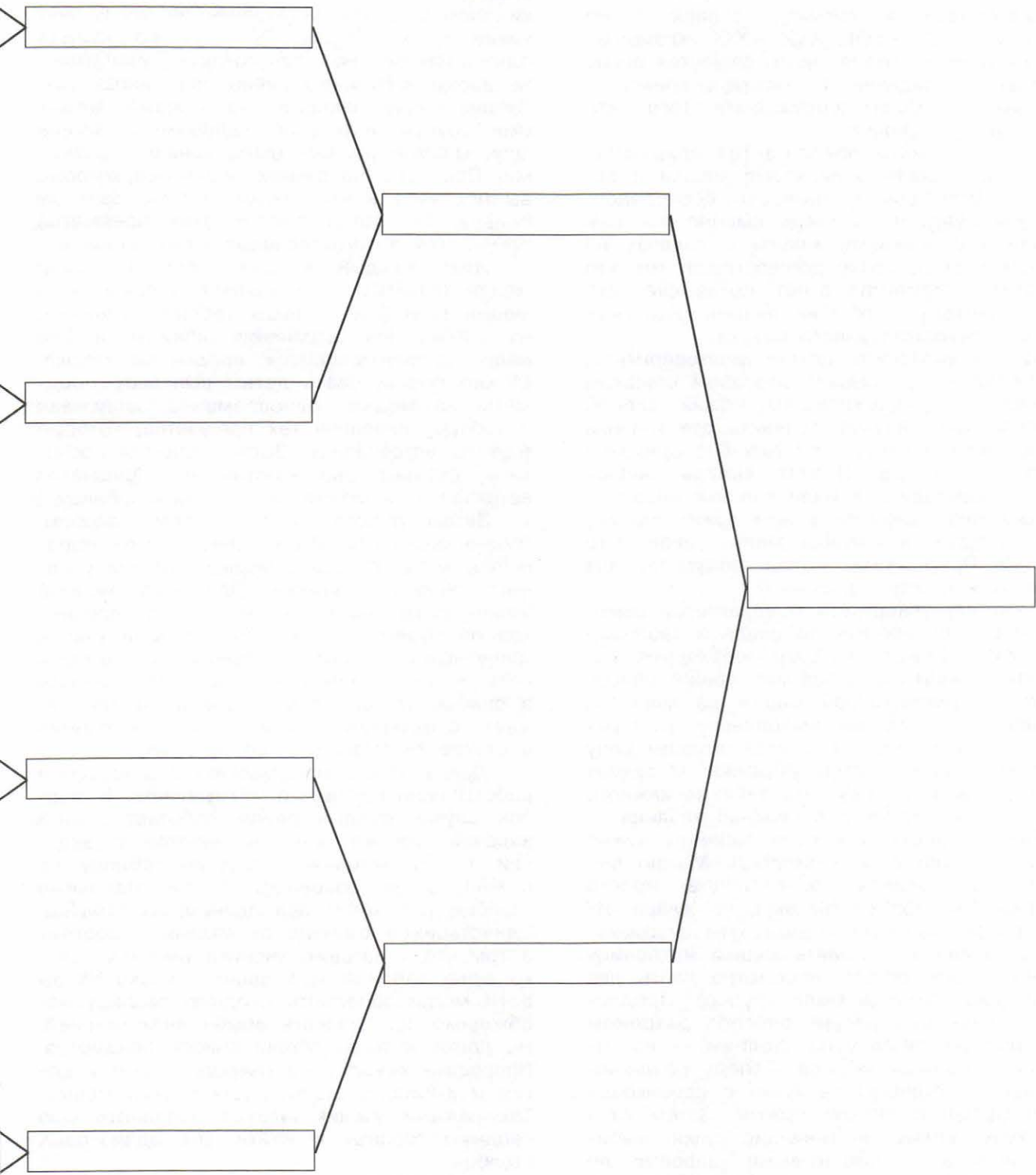
А может ли в кубковом турнире выиграть Коля? Попробуй расставить игроков в дереве турнира так, чтобы он выиграл.



У кого может выиграть Коля? Напиши имена в окне.

Дерево для проведения кубкового турнира в классе





Комментарий для учителя

Сокращённый методический комментарий к проектам. Полный комментарий см. в составе компьютерной составляющей.

Проект «Одинаковые мешки»

Материалы к проекту: задача 1 на с. 3 — 5, с. XVII — XVIII, XXIX — XXX вкладыша.

На первом этапе дети самостоятельно работают с задачей 1, участвуя время от времени в общем обсуждении того, что и как делать дальше.

Сначала детям предлагается придумать, как лучше искать одинаковые мешки в задаче 1. Дети обычно начинают беспорядочно сравнивать пары (ведь именно так они находили одинаковые мешки в задачах из учебника). Надо сразу договориться: тот, кто считает, что получил ответ, показывает его только учителю, чтобы не лишать остальных радости самостоятельного поиска.

Дав возможность детям удостовериться, что решение привычным способом слишком трудоемко, предложите им новый способ решения. Оказывается, сравнить две колонки чисел гораздо легче, чем два беспорядочно уложенных мешка. Значит, каждый мешок нужно представить в виде колонки чисел — сколько каких фигурок в нем лежит. Но состав фигурок в каждом мешке свой. Что делать? Предложите детям подумать, как справиться с этой проблемой.

Каждому учащемуся предлагается самостоятельно поработать со сводной таблицей на с. XXIX. Вначале ученику необходимо составить и записать в таблицу общий список фигурок, просматривая мешок за мешком. Главная проблема при выполнении этой работы — не записать в список дважды одну и ту же фигурку. Затем учащийся заполняет таблицу, имея в виду, что таблица каждого мешка — это колонка в сводной таблице.

После заполнения всей таблицы нужно найти два одинаковых столбца. Можно выявить пару одинаковых столбцов, просто проглядывая таблицу глазами, но лучше отсортировать таблицы мешков (мы специально постарались составить мешки и таблицу так, чтобы при беглом просмотре найти два одинаковых столбца было трудно). Предложите детям следующий способ: разрежем заполненную таблицу на столбцы — на отдельные таблицы мешков. Теперь разделим отрезанные столбцы на кучки с одинаковыми цифрами в первой строке. Затем каждую кучку делим на меньшие кучки, выбирая таблицы с одинаковыми цифрами во второй строке, и т. д., пока не просмотрим все ряды. Постепенно число кучек будет увеличиваться, а число таблиц в кучках — уменьшаться. Кучки с одной таблицей (одиночные, непарные таблицы) можно сразу откладывать в сторону — возвращаться к ним не придется. В результате останется только

одна кучка, содержащая две таблицы. Это и будут таблицы одинаковых мешков.

Для работы на втором этапе вам понадобятся настоящие мешки (например, полиэтиленовые пакетики) и телесные предметы (скажем, детали конструктора ЛЕГО или мелкие канцелярские принадлежности). Мешки надо подготовить заранее по числу учеников, но не больше 26 штук (из расчета один мешок на одного-двух учащихся), не забыв изготовить ровно два одинаковых. Лучше сразу наклеить на каждый мешок имя (буквы латинского алфавита), имена всех мешков должны быть, конечно, разными. При этом различных предметов, которые вы положите в эти мешки, должно быть не больше 20, тогда список этих предметов поместится в заготовленные нами таблицы.

Итак, каждый учащийся получает свой мешок (пакетик) и составляет таблицу этого мешка (три бланка таких таблиц помещены на с. XVII). Для заполнения таблицы вначале надо составить список предметов мешка. Можно посоветовать детям вынимать предметы из мешка, одновременно записывая в таблицу названия тех предметов, которые еще не встречались. Затем остается посчитать, сколько раз каждый из предметов встречается в мешке, и заполнить таблицу.

Затем работа ведется всем классом. Нужно составить общий список всех предметов, которые есть в мешке хотя бы у одного ученика в классе. Для этого первый ученик пишет на доске список всех предметов из своего мешка, затем второй ученик дописывает к нему те предметы, которые есть в его мешке, но еще не внесены в список. Далее список предметов продолжает следующий ученик. Так постепенно в списке оказываются все предметы.

Далее можно организовать два варианта работы: индивидуальный и групповой. В первом случае каждый ученик работает с этой задачей так же, как он работал с задачей 1. Он заполняет сводную таблицу на с. XVIII, затем разрезает ее на отдельные столбцы и находит два одинаковых столбца. Единственное отличие от задачи 1 состоит в том, что у каждого ученика имеется только одна таблица для своего мешка. Чтобы дети могли заполнить сводную таблицу, необходимо организовать обмен информацией. На доске записан общий список предметов. Попросите каждого по очереди выйти к доске и выписать столбец для своего мешка. Так каждый ученик сможет заполнить всю сводную таблицу и найти два одинаковых столбца.

Для второго варианта работы — совместно всем классом — каждый ученик должен заполнить таблицу для своего мешка на с. XVII еще раз, но уже с новым общим списком предметов. Перечень и порядок предметов в этой таблице должны теперь быть точно такими же, как в составленном

общем списке на доске. Рядом с названиями предметов из списка, которых в мешке у учащегося нет, ставится ноль. Далее происходит поиск одинаковых таблиц. При этом, если раньше мы делили на кучки столбцы таблицы, теперь на группы делим детей. Постепенно групп становится все больше, а детей в группах — все меньше. В конце концов совпадающие таблицы будут найдены и останется только проверить результат, достав элементы из мешков.

Выполнив данный проект, дети получают инструмент нахождения одинаковых мешков независимо от количества элементов в мешках и числа мешков. Главное, что должно остаться у детей, — это ощущение универсальности и могущества придуманного ими способа. Возможно, что работа будет долгой, но она точно приведет к полезному результату.

Проект «Словарный (алфавитный) порядок»

Материалы к проекту: один комплект карточек на класс — с. I — XVI, XXXI — XLVI вкладыша. Большие настоящие словари (по одному на каждого ребенка), алфавитные линейки.

На **первом этапе** для работы понадобятся большие словари. Это должны быть однотомные толстые словари большого формата. Можно использовать орфографический словарь, энциклопедический словарь, русско-английский, русско-французский словари и т. п., но только такие, в которых русские слова стоят в лексикографическом (алфавитном) порядке. До сих пор в школе детям приходилось иметь дело лишь с учебными словарями. Для ребенка, знающего алфавитный порядок, поиск слова в таком словаре не составлял труда: слов на одну букву — не больше двадцати, перебрать их — минутное дело. Совсем не так просто обстоит дело с поиском слова в настоящем словаре: ведь там на одну букву могут быть сотни слов.

Для начала ребенку нужно освоиться со словарем. Хорошо бы с каждым ребенком обсудить, какое слово в его словаре первое, какое — последнее, попросить найти страницу, где начинаются слова, например, на букву **в** (**к**, **р**, **ю** и т. д.). «Какое слово первое на букву **в**? На какой странице оно находится? Какое слово последнее на букву **в**? На какой странице оно находится?» Можно попросить детей сравнить количество страниц со словами, скажем, на букву **к** (**б**, **н**, **т**) с количеством страниц со словами на букву **ю** (**щ**, **я**) и т. п. «Есть ли у кого-нибудь в словаре хоть одно слово на букву **ь**? А на букву **ъ**?» После такого обсуждения переходим к заданиям проекта.

Задание первое. Найди в словаре слово, в котором первая буква **р**. Запиши это

слово в тетрадь. Запиши в тетрадь номер страницы твоего словаря, на которой находится это слово.

Задание второе. Найди в словаре слово «птица». Запиши в тетрадь номер страницы, на которой находится слово «птица» в твоём словаре.

Есть надежда, что слово «птица» найдется в любом словаре. Желательно, однако, проверить это заранее.

В заключение первого этапа надо провести в классе общее обсуждение того, как, собственно, строится словарь, — правила, по которому слова в словаре стоят именно на тех местах, куда их поставили (по-научному — сущности лексикографического порядка). Для вашего удобства мы приводим здесь полное правило.

Пусть нам даны два слова. Как узнать, какое слово должно идти в словаре раньше?

1. Сравниваем первые буквы данных слов.

А. Если первые буквы разные, то раньше идет слово, первая буква которого идет раньше в алфавите.

Б. Если первые буквы одинаковы, то переходим к пункту 2.

2. Сравниваем вторые буквы данных слов.

А. Если в одном из слов нет второй буквы, то оно идет раньше другого слова.

Б. Если вторые буквы существуют и они разные, то раньше идет слово, вторая буква которого идет раньше в алфавите.

В. Если вторые буквы одинаковы, то переходим к пункту 3.

3. Сравниваем третьи буквы данных слов.

А. Если в одном из слов нет третьей буквы, то оно идет раньше другого слова.

Б. Если третьи буквы существуют и они разные, то раньше идет слово, третья буква которого идет раньше в алфавите.

В. Если третьи буквы одинаковы, то переходим к пункту 4.

И т. д., пока не дойдем до последней буквы одного из слов.

На **втором этапе** каждый ученик составляет в алфавитном порядке некоторое количество слов на карточках. Тетрадь проектов содержит 16 комплектов по 24 карточки. При этом комплекты 1 и 2 несколько проще остальных, а комплекты 14 — 16 сложнее (номер комплекта стоит на обороте листа с комплектом). Каждому ребенку нужно выдать для работы половину комплекта — 12 карточек, разрезав каждый комплект пополам. Сильным детям можно дать целый комплект. Слабым или медлительным детям можно выдать меньше карточек. Для работы с классом в этом проекте одного полного комплекта карточек будет достаточно, поэто-

му советуем вам взять этот комплект, например, из вашего рабочего или запасного экземпляра тетради проектов.

Общее для всех задание звучит так:

Вырежи все карточки из листа. Расположи слова на карточках в словарном порядке. Спиши в тетрадь все слова в том порядке, который у тебя получился.

Проект «Сортировка слиянием»

Материалы к проекту: по одному комплекту карточек на учащегося — с. I — XVI, XXXI — XLVI вкладыша.

Этот проект является непосредственным продолжением и развитием проекта «Словарный (алфавитный) порядок». В том проекте каждый ребенок расположил в лексикографическом порядке 12 карточек. Теперь мы усложним задачу. Попросим расположить в алфавитном порядке все карточки из 16 комплектов. Количественное увеличение слов в данном случае приводит к качественным изменениям.

Проект состоит из 6 мини-проектов, каждый из которых имеет свою содержательную цель. Эти мини-проекты выстроены в цепочку, и каждый последующий элемент в ней продолжает предыдущий. Работа проводится всем классом, в результате получается один полный упорядоченный набор карточек (подробное описание см. в пособии для учителя).

Мини-проект 1. Найти слово, которое идет раньше всех, из небольшого массива слов

Работа ведется в небольших группах (по 2 — 4 человека). Каждая группа работает с одним комплектом карточек (24 слова) и должна найти первое из своих слов — слово, идущее раньше всех других в алфавитном порядке.

Мини-проект 2. Найти слово, идущее раньше всех из нескольких массивов слов

Проводится общее обсуждение. Обычно кто-то из детей довольно быстро догадывается, что первое из всех слов надо искать только среди первых слов каждой группы.

Мини-проект 3. Сортировка слов в небольших группах

Работа по группам. Задание каждой группе — упорядочить слова своего комплекта.

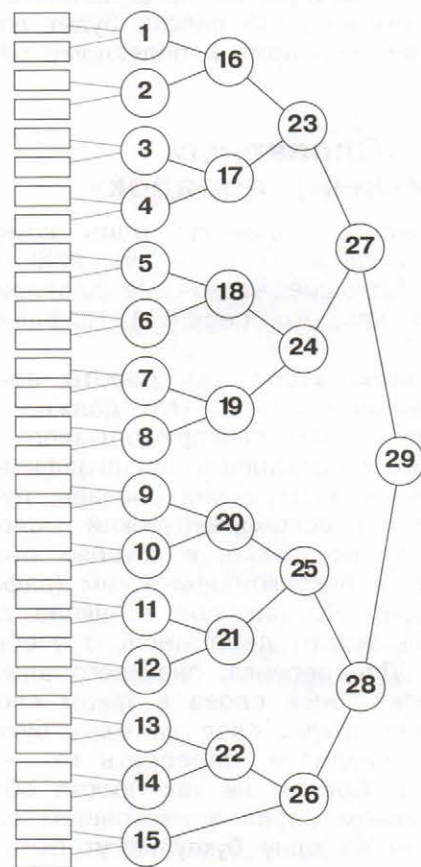
Мини-проект 4. Слияние упорядоченных массивов

Работа между группами. Вначале группы работают попарно — объединяют две свои цепочки слов, сразу создавая новый порядок. Затем получившиеся более крупные массивы также сливаются попарно и т. д., пока все слова не будут слиты в один упорядоченный массив.

Мини-проект 5. Сортировочное дерево

Снова работа с полным неупорядоченным набором слов (16×24 слова). Перед классом стоит та же задача — расположить все слова в алфавитном порядке, но теперь деятельность организуется так, чтобы каждый ученик выполнял свою часть задачи. На первом этапе все слова разбиваются на неупорядоченные кучки по числу участвующих в мини-проекте учеников и каждому дается задание упорядочить свои слова в алфавитном порядке. Теперь надо объединить работу всех учащихся.

Для 29 учеников дерево слияний будет выглядеть так (см. рис., каждый ученик обозначен круглой бусиной):



На столах выложены в ряд все упорядоченные массивы. Перед ними встает в 2 раза меньшее (чем число массивов) число учащихся. В следующем ряду за каждым двумя учащимися встает один и т. д.

1. Каждый ученик занимается слиянием двух массивов, но складывает карточки со словами в стопку только ученик, который стоит на первом уровне дерева. Остальные отдают первую из своих двух карточек ученику за спиной, причем только после того, как ученик попросит об этом.

2. У ученика в руках две карточки. Он выбирает из них первую и отдает ее ученику за спиной.

Алгоритм, описанный в данном мини-проекте, называется **алгоритмом пузырькового всплытия**.

Мини-проект 6. Сортировка через классификацию

Этот мини-проект дает третий алгоритм выполнения той же задачи — сортировки большого массива слов (16×24 слова) силами всего класса. Раздайте всем ученикам по 15 — 24 карточки и попросите рассортировать их по мешкам (коробочкам, столам) так, чтобы в каждом мешке оказались слова на одну букву. При этом мы предварительно распределяем столы под мешки и подписываем эти столы с помощью большой таблички с буквой. Раскладывать слова могут все одновременно, перемещаясь по классу. Затем каждый ученик садится за один стол (или берет один ящик) со словами на определенную букву и наводит порядок в данных карточках. Работы всех учеников собираются в алфавитном порядке первых букв.

Умение сортировать (группировать и упорядочивать) различные массивы информации очень важно. Поэтому сортировке следует уделить достаточно много времени, благо материал для этого в школе всегда под рукой.

Проект «Турниры и соревнования»

Материалы к проекту: с. 6 — 13.

Задача проекта — изучение нелинейных порядков и иллюстрация применения деревьев. Спортивные соревнования проводятся по разным правилам, но мы не будем заниматься правилами конкретных видов спорта и игр, а обсудим, как выявляется победитель.

Круговой турнир, в котором все соперники встречаются между собой, изображается в виде таблицы:

Команда	«Ветер»	«Ураган»	«Тайфун»	«Торнадо»	Набранные очки	Место в турнире
«Ветер»		2:0	3:1	1:4	6	1
«Ураган»	0:2		2:2	3:1	4	2
«Тайфун»	1:3	2:2		3:3	2	4
«Торнадо»	4:1	1:3	3:3		4	3

Кубковый турнир удобно наглядно представить в виде дерева:



Увлекающиеся спортивными зрелищами мальчики могут сказать, что часто в соревнованиях сначала проводятся круговые турниры в группах, а затем победители или призеры групп играют кубковые матчи на выбывание. Такой вариант соревнования снова можно изобразить в виде дерева, листья которого содержат таблицы круговых турниров.

Работа над проектом предполагает решение задач из тетради проектов и проведение реальных соревнований в классе. В пособии для учителя приводится описание нескольких игр, математическое содержание которых будет рассматриваться в 4 классе. Можно предложить детям посоревноваться в умении играть в некоторые из этих игр. В тетради проектов есть бланки для кругового и кубкового турниров (с. 10 — 13).

В задачах 2 — 5 описаны правила проведения круговых и кубковых турниров на конкретных примерах. Эти примеры показывают, что в турнирах, проводимых по разным системам, могут быть разные победители даже при одинаковых результатах игр. Решение задач подтвердит такую возможность.

После всех обсуждений полезно провести в классе какой-нибудь игровой турнир и занести его результаты в таблицу. Можно играть и в спортивные игры, и в математические. Конечно, выбирать нужно такие игры, в которых не существует простого способа выигрыша или он не известен детям.

Заключение

Умение правильно организовать деятельность группы людей для решения общей задачи и точно выполнять отведенную тебе роль — важный для общества результат обучения. Развитие этих умений — это еще одна педагогическая цель наших проектов.

В процессе выполнения проектов учащиеся выступают и как организаторы — в момент выработки стратегии сортировки или стратегий победы в игре, и как исполнители — во время занятий сортировкой по заранее придуманному алгоритму. Поочередное исполнение учеником этих ролей — организатора и исполнителя — очень полезно.



Дополнительные материалы размещены в электронном каталоге издательства «Просвещение» на интернет-ресурсе www.prosv.ru

Полный ассортимент продукции издательства «Просвещение» вы можете приобрести в официальном интернет-магазине shop.prosv.ru:

- низкие цены;
- оперативная доставка по всей России;
- защита от подделок;
- привилегии постоянным покупателям;
- разнообразные акции в течение всего года.



Завершённая предметная линия учебников по информатике авторов А. Л. Семёнова, Т. А. Рудченко:

- Семёнов А. Л., Рудченко Т. А.
Информатика. 3—4 классы. Часть 1
- **Семёнов А. Л., Рудченко Т. А.
Информатика. 3—4 классы. Часть 2**
- Семёнов А. Л., Рудченко Т. А.
Информатика. 3—4 классы. Часть 3

Учебно-методический комплект по информатике для 3—4 классов общеобразовательных организаций:

- Примерные рабочие программы
- Учебник. В 3 частях
- Рабочая тетрадь. В 3 частях
- **Тетрадь проектов. В 3 частях**
- Компьютерная составляющая
- Поурочные разработки

ISBN 978-5-09-071039-8



9 785090 710398


ПРОСВЕЩЕНИЕ
ИЗДАТЕЛЬСТВО
www.prosv.ru

ИНСТИТУТ
НОВЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ 