



84

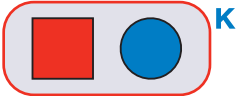
Схема линий метро — это тоже граф, вершинами которого являются станции, а рёбрами — линии между станциями. Пользуясь этой схемой линий метрополитена Санкт-Петербурга, выпиши названия всех станций, до которых можно доехать от станции «Новочеркасская» не больше чем за 11 мин, если на переезд между каждыми двумя соседними станциями уходит 3 мин, а на каждую пересадку — 5 мин.



Для решения построй дерево перебора вариантов, присвоив каждому ребру свой вес — время в пути.



**85** Построй все такие последовательности бусин, для каждой из которых следующие утверждения истинны:



Длина этой последовательности — 2.

Каждая бусина этой последовательности есть в множестве K.

**86** В настоящее время в России принята система автомобильных номеров, в которых сначала идёт буква русского алфавита, потом три цифры, а затем ещё две буквы. Кроме того, отдельно справа пишется номер региона, к которому приписан автомобиль. Сосчитай, сколько существует разных автомобильных номеров в одном регионе (т. е. если не учитывать номер региона).



Следует учесть, что в автомобильных номерах буквы Ё, Й, Ъ, Ы, Ь не используются. Дерево перебора в этой задаче будет большим. Не строя дерева, опиши его по образцу:

1. В этом дереве всего ... уровней.
  2. В этом дереве всего ... элементов первого уровня.
  3. В этом дереве у каждого элемента первого уровня ровно ... детей.
  4. В этом дереве у каждого элемента второго уровня ровно ... детей.
- .....

В этом дереве всего ... листьев.

Пользуясь своим описанием, ответь на вопрос задачи.

**87** Реши задачу. Один биолог открыл удивительную разновидность амёб. Каждая из них через одну минуту делится на две. Биолог кладёт амёбу в пробирку, и ровно через час пробирка оказывается заполненной амёбами. Сколько времени потребуется, чтобы вся пробирка заполнилась амёбами, если в неё положить не одну, а две амёбы?



88

Нарисуй результат выполнения *Роботом* алгоритма *узор3*. Сколько раз *Робот* выполнил команду закрасить, выполняя алгоритм *узор3*? Сколько всего на поле стало закрашенных клеток?

89

При выполнении вспомогательно-го алгоритма *узор4* *Робот* закрашивает некоторые клетки в квадрате  $4 \times 4$ , причём путь *Робота* при выполнении этого алгоритма начинается и заканчивается в левом верхнем углу этого квадрата. Составь алгоритм, который закрашивает 25 одинаковых фрагментов  $4 \times 4$  в квадрате  $20 \times 20$  клеток таким же узором. Используй составную команду **цикл «N раз»**.

90

*Кузнечик* с системой команд *вперёд 3*, *назад 2* выполнил некоторый алгоритм из 5 команд (без вспомогательных алгоритмов и циклов) и оказался в той же точке числовой прямой, с которой он начал выполнять алгоритм. Напиши такую программу. Сколько различных программ с таким свойством существует?

91

Реши задачу. В классе 35 учеников. Каждый из них занимается в кружках: в биологическом — 17 человек, в литературном — 30, в математическом — 13. Сколько из этих учеников занимается только в одном кружке, если известно, что пятеро из них занимается во всех трёх кружках?

алг узор3

```

дано | поле без
      | стен,
      |  $10 \times 10$ ,
      | Робот в
      | верхнем
      | правом
      | углу

```

надо |

нач

```

нц 9 раз
  закрасить
  вниз

```

кц

```

нц 8 раз
  закрасить
  влево

```

кц

```

нц 7 раз
  закрасить
  вверх

```

кц

```

нц 6 раз
  закрасить
  вправо

```

кц

```

нц 5 раз
  закрасить
  вниз

```

кц

```

нц 4 раз
  закрасить
  влево

```

кц

```

нц 3 раз
  закрасить
  вверх

```

кц

```

нц 3 раз
  закрасить
  вправо

```

кц

кон

92



Дано множество P названий дней недели на трёх языках — латышском, литовском и эстонском. Используя только данный словарь, найди переводы всех слов и заполни таблицу. Можно вырезать таблицу и слова из листа вырезания и составить таблицу в тетради.

P

Antradienis  
Ceturtdiena  
Esmaspäev  
Ketvirtadienis  
Kolmapäev  
Laupäev  
Otrdiena  
Neljäpäev  
Pentadienis  
Piektadienis  
Pirmadienis  
Pirmdiena  
Pühapäev  
Reede  
Sekmadienis  
Šeštadienis  
Sestdiena  
Svētdiena  
Teisipäev  
Trečadienis  
Trešdiena

Otrdiena (лат.) — Antradienis (лит.)  
Sekmadienis (лит.) — Pühapäev (эст.)  
Neljäpäev (эст.) — четверг  
Reede (эст.) — Penktadienis (лит.)  
Ketvirtadienis (лит.) — Ceturtdiena (лат.)  
Antradienis (лит.) — Teisipäev (эст.)  
Trešdiena (лат.) — Kolmapäev (эст.)  
Esmaspäev (эст.) — Pirmadienis (лит.)  
Trečadienis (лит.) — среда  
Šeštadienis (лит.) — Laupäev (эст.)  
Sestdiena (лат.) — суббота  
Pühapäev (эст.) — воскресенье  
Penktadienis (лит.) — Piektadienis (лат.)  
Teisipäev (эст.) — вторник  
Svētdiena (лат.) — Sekmadienis (лит.)  
Pirmadienis (лит.) — понедельник

Русский	Латышский	Литовский	Эстонский
понедельник			
вторник			
среда			
четверг			
пятница			
суббота			
воскресенье			