

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.

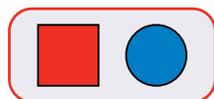


Для решения построй дерево перебора вариантов, присвоив каждому ребру свой вес — время в пути.



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 вспомогательного алгоритма *узор4* *Робот* закрашивает некоторые клетки в квадрате 4×4 , причём путь *Робота* при выполнении этого алгоритма начинается и заканчивается в левом верхнем углу этого квадрата. Составь алгоритм, который закрашивает 25 одинаковых фрагментов 4×4 в квадрате 20×20 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 | на поле нет
        | 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 Р 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.

Р

Antradienis
Ceturtdiena
Esmaspäev
Ketvirtadienis
Kolmapäev
Laupäev
Otrdiena
Neljäpäev
Penktadienis
Piekdiena
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.) — Piekdiena (лат.)
Teisipäev (эст.) — вторник
Svētdiena (лат.) — Sekmadienis (лит.)
Pirmadienis (лит.) — понедельник

Русский	Латышский	Литовский	Эстонский
понедельник			
вторник			
среда			
четверг			
пятница			
суббота			
воскресенье			