



ТЕМА:

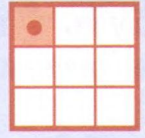
ДЕРЕВО

ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОГРАММ

Задача:

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

Начальная позиция:



Для решения задачи построим дерево Л, мешок всех путей которого будет содержать все нужные цепочки

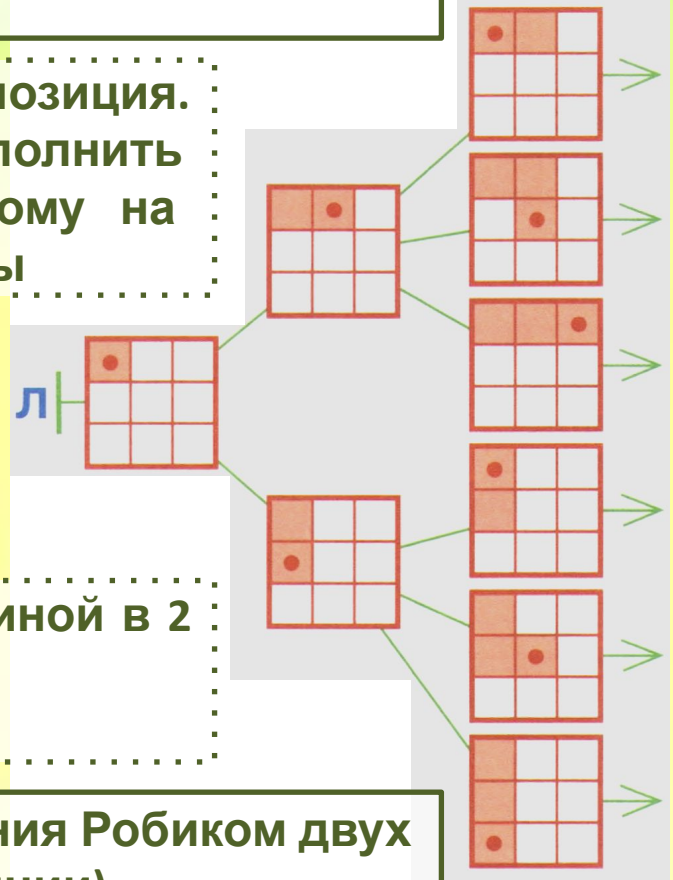
Корневая вершина дерева Л — это начальная позиция. Из этой начальной позиции Робик может выполнить только две команды: вправо и вниз. Поэтому на втором уровне дерева будет всего две вершины

Выполнив команду вправо, Робик может сдвинуться влево, вниз и вправо
Выполнив команду вниз, Робик 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 Робиком 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, так как листья дерева могут быть одинаковыми



Дерево У — это дерево выполнения программ длиной в 4 команды из данной начальной позиции. Обрати внимание, что на поле есть стены, через которые Робик 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



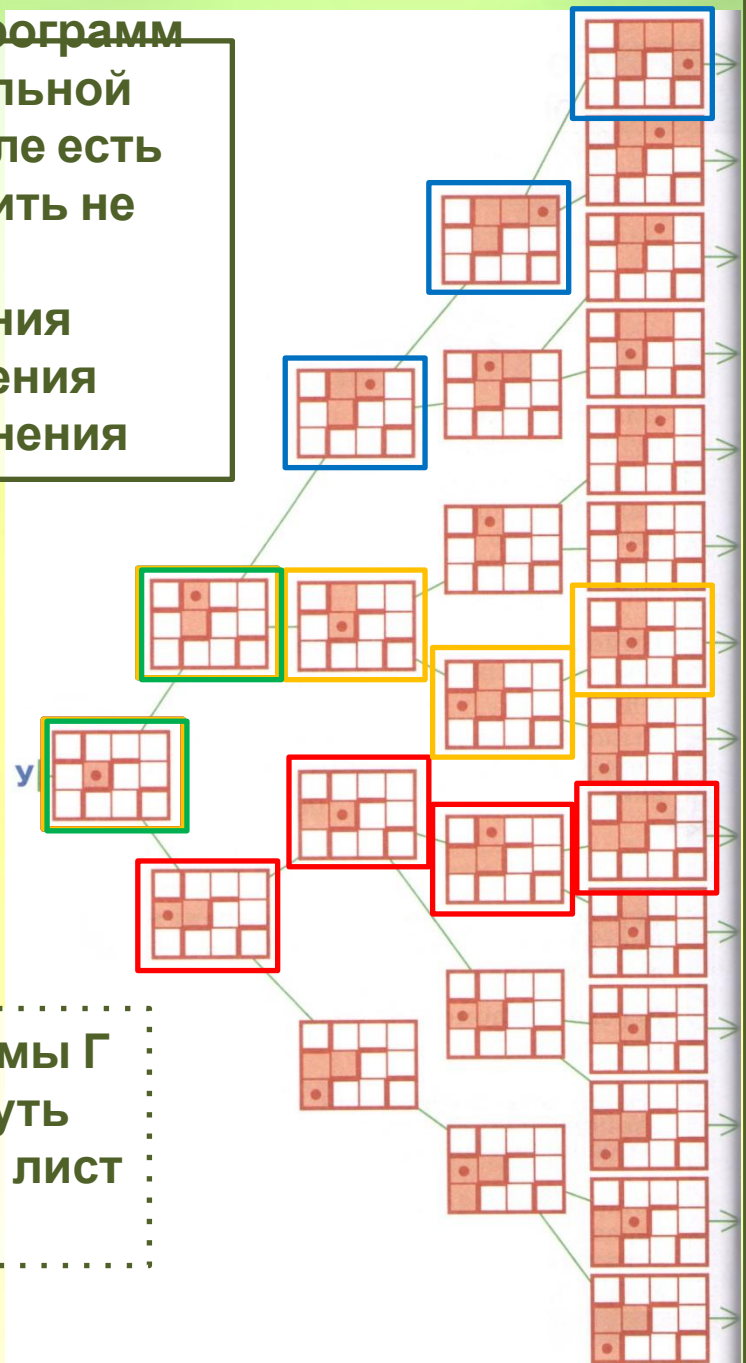
В
вверх
вниз
влево
вправо



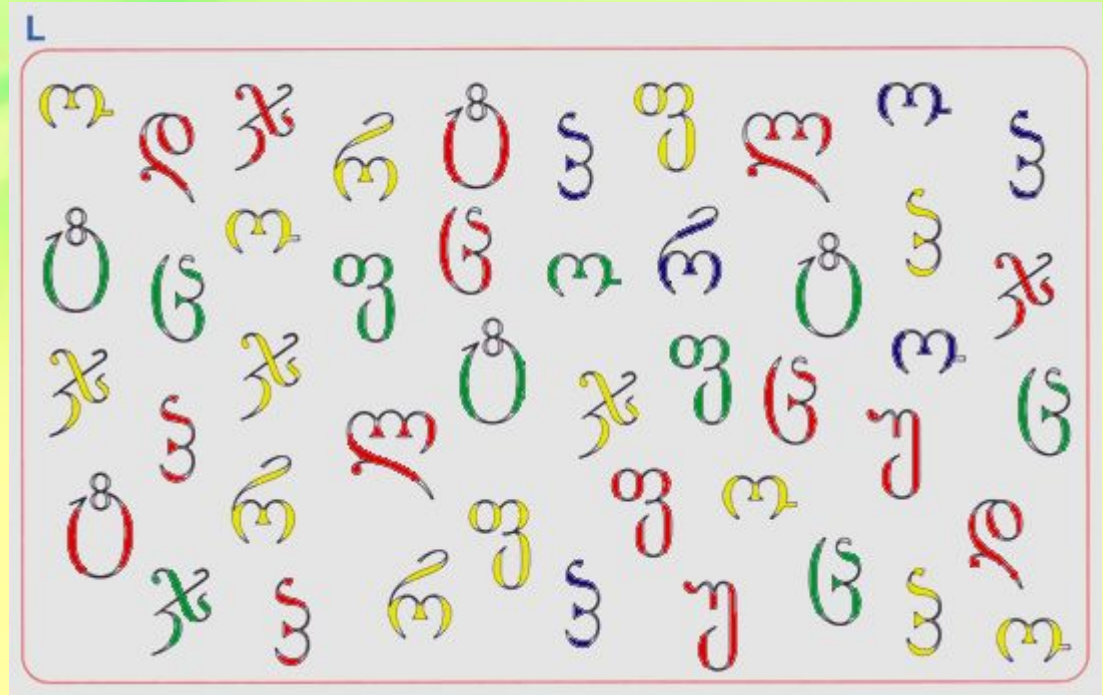
Г
ПОВТОРИТЬ 2 РАЗА
влево
вправо
КОНЕЦ



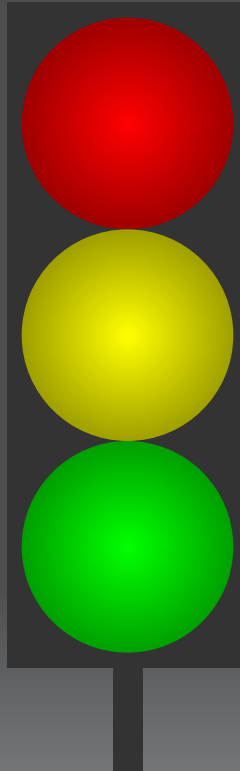
Напиши команды в окнах программы Г так, чтобы в дереве У нашёлся путь выполнения программы Г. Обведи лист этого пути зелёным



В мешке L лежат грузинские буквы. Раскрась буквы в мешке так, чтобы таблица стала таблицей для мешка L



Цвет \ Буква	ო	ბ	ზ	ჯ	ღ	ყ	ც	ვ	ქ	ჭ
СИНИЙ	0	1	0	0	0	2	0	3	0	0
КРАСНЫЙ	2	0	2	2	2	0	2	2	2	1
ЖЁЛТЫЙ	0	3	0	3	0	4	0	2	0	2
ЗЕЛЁНЫЙ	3	0	0	1	0	1	3	0	0	2



120

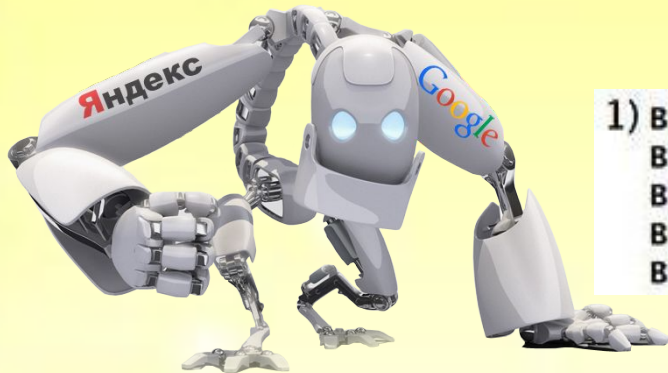
Мешок В — это мешок всех целых двузначных чисел: от 10 до 99. Нарисуй два таких мешка А и Б, в каждом из которых есть непустая цепочка цифр и так⊗х, что $A \cdot B = B$

121

Дерево Ю — это дерево выполнения программ длиной в 5 команд

Обведи синим в дереве Ю все пути — цепочки выполнения таких программ, в результате выполнения которых Робик оказывается в нижнем левом углу поля. Напиши одну такую программу — ~~заполни окно в программе А~~

Обведи красным в дереве Ю путь — цепочку выполнения программы, в результате выполнения которой на поле останется только одна не закрашенная клетка. Напиши эту программу — ~~заполни окно в программе Б~~



- | | | | |
|----------|----------|----------|-----------|
| 1) вверх | 2) вверх | 3) вверх | 4) вправо |
| вниз | влево | влево | влево |
| вверх | вправо | вниз | вверх |
| влево | влево | вверх | влево |
| вниз | вниз | вниз | вниз |

122

Мешок В — это мешок всех целых двузначных. Соедини каждое выражение с деревом его вычисления, заполни цветные окна деревьев и найди значения выражений

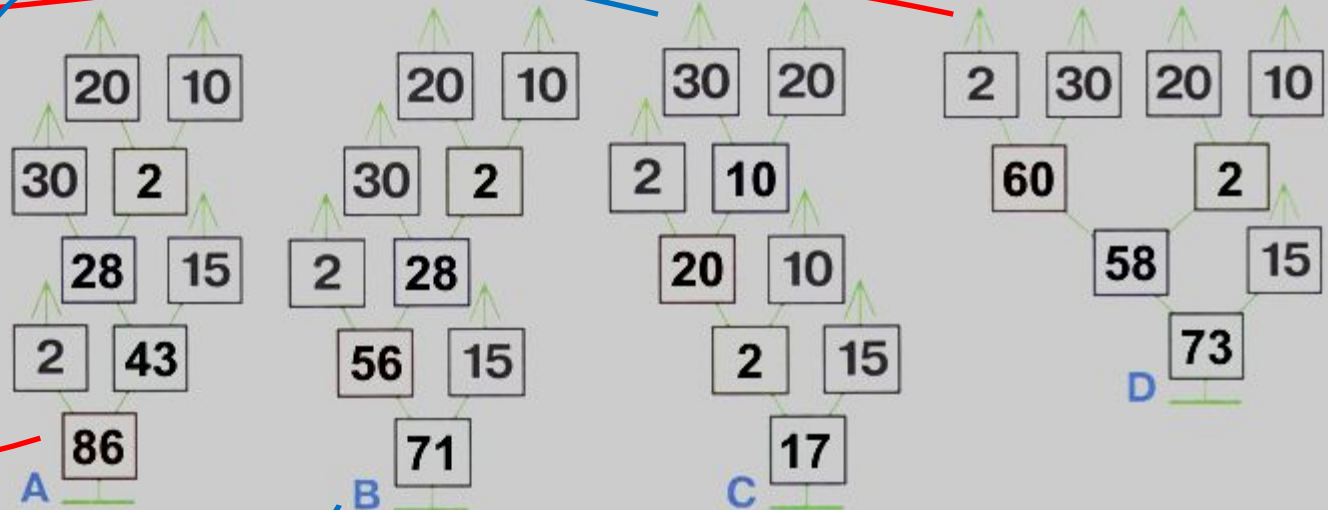
$$2 \cdot 30 - 20 : 10 + 15 = 73$$

$$2 \cdot (30 - 20) : 10 + 15 = 17$$

$$2 \cdot (30 - 20 : 10) + 15 = 71$$

$$2 \cdot (30 - 20 : 10 + 15) = 86$$

- умножение
- деление
- сложение
- вычитание



123

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



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



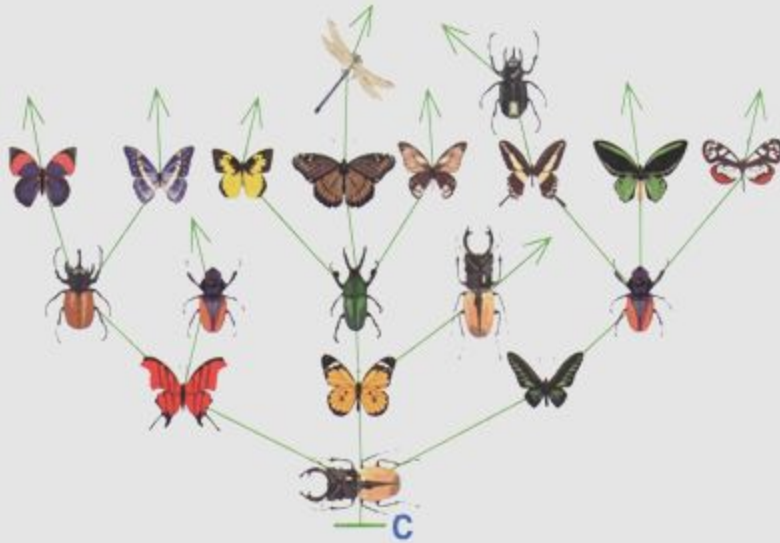
Проверь, все ли слова в
цепочке стоят в словарном
порядке.

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

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

125

Определи истинность утверждений для дерева С, заполни таблицу. Если утверждение не имеет смысла для дерева С, поставь прочерк



Утверждение	С
В этом дереве ровно десять путей.	И
Среди путей этого дерева нет цепочек длины 2.	И
Предыдущая фигурка перед каждым жуком — бабочка.	-
Среди путей этого дерева есть цепочки длины 5.	И
Первая фигурка каждого пути этого дерева — жук.	И
Последняя фигурка каждого пути этого дерева — бабочка.	Л
В этом дереве предыдущая фигурка перед каждой бабочкой — жук.	И
Третья фигурка каждого пути этого дерева — жук.	И
Четвёртая фигурка каждого пути этого дерева — бабочка.	-

126

Даны недостроенные примеры склеивания слов, в которых к корню слова приклеиваются суффикс и окончание. Придумай и запиши в окна корни и окончания слов так, чтобы при склеивании получились русские слова. Заполни окна

КОРОТ

⊗

ЫШК

⊗

А

=

КОРОТЫШКА

МАЛ

⊗

ЕНЬК

⊗

ИЙ

=

МАЛЕНЬКИЙ