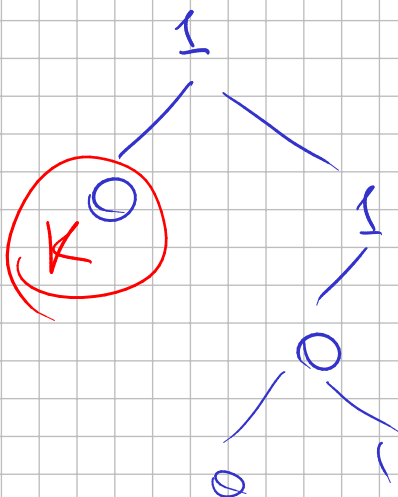
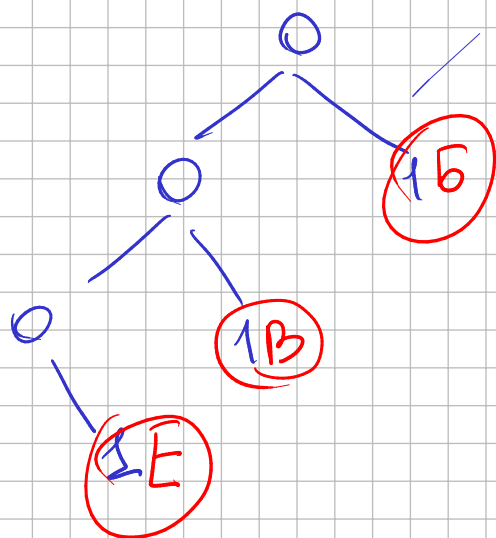


Для передачи сообщений, составленных из заглавных букв русского алфавита, используется неравномерный двоичный код, в котором никакое кодовое слово не является началом другого кодового слова. Это условие обеспечивает возможность однозначной расшифровки закодированных сообщений. Известны кодовые слова, назначенные для некоторых букв: Б — 01, В — 001, Е — 0001, Ш — 111. Какое наименьшее количество двоичных знаков может содержать сообщение, кодирующее слово КУКУШКА?



<sup>3</sup>К <sup>2</sup>У ~~У~~ <sup>1</sup>А

$$|W| = 3$$

$$1) \quad \begin{cases} |K| = 2 \\ |Y| = |A| = 4 \end{cases}$$

$$\begin{aligned} \text{КУКУШКА} &= \\ &= 2 \cdot |K| + 2 \cdot |Y| + \\ &\quad + |W| + |A| = \\ &= \underline{21} \end{aligned}$$

$$2) \quad |K| = |Y| = |A| = |W| = 3$$

$$3 \cdot 3 + 2 \cdot 3 + 3 + 3 = 21$$

Исполнитель Черепаха действует на плоскости с декартовой системой координат. В начальный момент Черепаха находится в начале координат, её голова направлена вдоль положительного направления оси ординат, хвост опущен. При опущенном хвосте Черепаха оставляет на поле след в виде линии. В каждый конкретный момент известно положение исполнителя и направление его движения. У исполнителя существует 6 команд: **Поднять хвост**, означающая переход к перемещению без рисования; **Опустить хвост**, означающая переход в режим рисования; **Вперёд  $n$**  (где  $n$  — целое число), вызывающая передвижение Черепахи на  $n$  единиц в том направлении, куда указывает её голова; **Назад  $n$**  (где  $n$  — целое число), вызывающая передвижение в противоположном голове направлении; **Направо  $m$**  (где  $m$  — целое число), вызывающая изменение направления движения на  $m$  градусов по часовой стрелке; **Налево  $m$**  (где  $m$  — целое число), вызывающая изменение направления движения на  $m$  градусов против часовой стрелки. Запись **Повтори  $k$  [Команда1 Команда2 ... КомандаS]** означает, что последовательность из  $S$  команд повторится  $k$  раз.

Черепахе был дан для исполнения следующий алгоритм:

**Повтори 2 [Вперёд 3 Налево 90 Назад 10 Налево 90]**

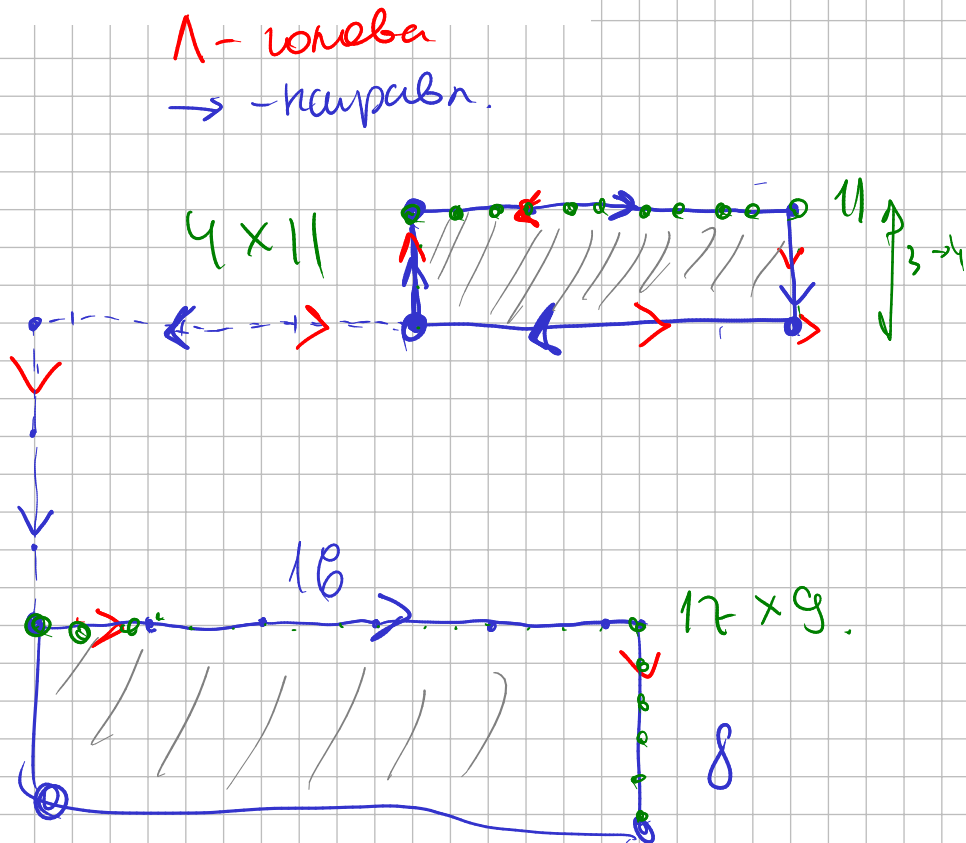
**Поднять хвост**

**Назад 10 Направо 90 Вперёд 8 Налево 90**

**Опустить хвост**

**Повтори 2 [Вперёд 16 Направо 90 Вперёд 8 Направо 90]**

Определите, сколько точек с целочисленными координатами будут находиться внутри объединения фигур, ограниченных заданными алгоритмом линиями, включая точки на границах этого объединения.



$$V = M \cdot i$$

$M$  - көндө нуклеондун;  $i$  - парзип.  
нуклеондун.

$N = 2^i$  - көндө үкөнөб.

$$M = (dpi)^2 \cdot S$$

$$S = \text{const}$$

$$V = (dpi)^2 \cdot S \cdot i$$

$$\frac{V_{\text{ноче}}}{V_{\text{го}}} = \frac{(dpi_{\text{ноч}})^2 \cdot S \cdot i_{\text{ноче}}}{(dpi_{\text{го}})^2 \cdot S \cdot i_{\text{го}}} = \left(\frac{200}{300}\right)^2 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)$$

$$V_{\text{ноче}} = \frac{4}{9} \cdot \frac{1}{2} \cdot 9 \text{ Мдэнт.} = 2 \text{ Мдэнт.}$$