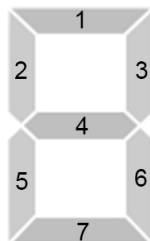


Электронные часы

Это задача на реализацию, поэтому её можно решать разными способами. Рассмотрим здесь один из них.

Вкратце можно определить, какие цифры могут стоять на каждой из 4 позиций, а затем перебрать все их комбинации, выбрав из них те, что являются валидными значениями времени.

Сначала нужно научиться определять, может ли конкретная цифра x стоять на конкретной позиции на циферблате, исходя из видимого Поликарпу набора сегментов. Для этого пронумеруем сегменты, как показано на рисунке:



Затем для позиции на циферблате сделаем троичную маску `position_mask` длины 7, в которой `position_mask[i]` будет равно 0, если i -й сегмент (в единичной индексации) не горит, 1 — если i -й сегмент горит, и 2, если он скрыт от зрения Поликарпа. Например, маска 0121122 будет соответствовать следующей конфигурации сегментов на позиции для цифры на циферблате:

```
.....
1....X
1....X
1....X
.1111.
1....X
1....X
1....X
.XXXX.
```

Для каждой из цифр от 0 до 9 также сделаем маску `digit_mask` длины 7 по похожему принципу — `digit_mask[i]` будет равно 1, если i -й сегмент в отображении этой цифры на циферблате горит, и 0, если он не горит. Тогда для цифр по порядку от 0 до 9 включительно соответствующие маски получатся 1110111, 0010010, 1011101, 1011011, 0111010, 1101011, 1101111, 1010010, 1111111 и 1111011.

Тогда чтобы проверить, что конкретная цифра может стоять на конкретной позиции, нужно проверить, что для каждого i от 1 до 7 `position_mask[i]` либо равно 2, либо равно `digit_mask[i]`.

Сделав такую проверку для каждой пары из цифры и позиции, мы получим 4 массива — наборы цифр, которые могут стоять на каждой из 4 позиций. Затем можно перебрать все возможные комбинации значений на позициях, используя 4 вложенных цикла `for`. Каждая комбинация — это 4 цифры a , b , c и d — цифры десятков часов, единиц часов, десятков минут и единиц минут соответственно. Чтобы проверить, что запись `ab:cd` является валидным моментом времени на циферблате, необходимо, чтобы выполнялись два неравенства — $a \cdot 10 + b \leq 23$ и $c \cdot 10 + d \leq 59$. Если оба неравенства выполняются, то запись `ab:cd` можно добавлять в массив с ответом.

В конце массив с ответом сортируем лексикографически, затем выводим его длину и содержимое, в указанном в условии формате. Заметим, что если часы сломаны, то массив с ответом получится длины 0, а значит, в результате действий, описанных выше, будет выведен как раз 0 в единственной строке, как и просят в условии, поэтому никакой отдельной проверки на сломанность часов делать не придётся.