

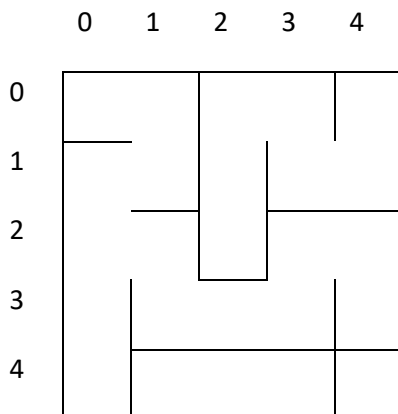
Групове завдання 12

Квадратний лабіринт є сукупністю кімнат, між якими можуть бути проходи. Є також один вихід з лабіринту.

Лабіринт задано матрицею розміром $n \times n$, елементи якої a_{ij} – кортежі з 4 значень 0 або 1. Якщо на певному місці стоїть 0, це означає, що стіни немає, 1 – стіна є. Перший елемент кортежу – верх, другий – праворуч, третій – низ, четвертий – ліворуч.

Наприклад, кортеж (1, 0, 1, 1) означає, що у даній кімнаті є усі стіни, окрім стіни праворуч.

Приклад лабіринту показано нижче:



Нехай задано лабіринт та початкове положення (кімната, що задається індексами рядка та стовпчика) у ньому.

Зобразити цей лабіринт за допомогою бібліотеки turtle.

Скласти програму, яка знаходить вихід з лабіринту або повідомляє, що вийти з даної кімнати неможливо. Показати шлях виходу з лабіринту на зображенні лабіринту або у вигляді послідовності пройдених кімнат.

Щоб використати turtle, слід на початку програми написати

```
import turtle
```

Дії над turtle:

<code>turtle.up()</code>	Підняти пензель догори (припинити малювання)
<code>turtle.down()</code>	Опустити пензель донизу (почати малювання)
<code>turtle.setpos(x, y)</code>	Встановити курсор у позицію (x, y)
<code>turtle.fd(c)</code>	Перейти уперед на c точок
<code>turtle.right(alpha)</code>	Повернутись праворуч на кут alpha (у градусах)
<code>turtle.left(alpha)</code>	Повернутись ліворуч на кут alpha (у градусах)

Для зображення однієї кімнати лабіринту, якщо відповідний кортеж зі стінами – це x - та графічний курсор знаходиться у лівому верхньому куті квадрату з орієнтацією праворуч, можна використати такі команди turtle:

for w in x:

if w == 1:

turtle.down()

turtle.fd(c)

turtle.right(90)

turtle.up()