

1. Намерете двойка числа от даден масив, която се сумира до дадено число sum.

Пример:

Input: arr = [8, 7, 2, 5, 3, 1] sum = 10

Output: Pair found at index 0 and 2 (8 + 2)

or

Pair found at index 1 and 4 (7 + 3)

2. Намерете всички симетрични двойки в масив от двойки числа

Пример:

Input: {3, 4}, {1, 2}, {5, 2}, {7, 10}, {4, 3}, {2, 5}

Output: {4, 3} | {3, 4}

{2, 5} | {5, 2}

3. Проверете дали два стринга са изоморфни. Два стринга се наричат изоморфни, ако всички срещания на един символ от единия стринг можем да ги заменим с друг символ от втория стринг и така за всички символи, докато не се получи изцяло същия като втория стринг.

Пример:

АСАВ и ХСХУ са изоморфни, защото можем да съпоставим:

'A' → 'X', 'B' → 'Y', 'C' → 'C'

Забележка: Можем да съпоставим един символ на себе си, но не можем два различни символа да съпоставим с един и същ.

4. Намерете вероятността човек да бъде жив след като е извървял N произволни стъпки на остров. Даден е остров във формата на квадратна матрица и координати на клетка в която човека започва. На него му е позволено да ходи само с по една стъпка нагоре, надолу, наляво и надясно. Изчислете вероятността той да е жив след N стъпки, ако знаете, че той ще умре, ако стъпи извън острова.

Примери:

Input: 2 x 2 matrix

Starting coordinates - (0, 0)

Number of steps = 1

Output: Alive probability is 0.5

Input: 3 x 3 matrix
Starting coordinates - (1, 1)
Number of steps = 1
Output: Alive probability is 1

Input: 3 x 3 matrix
Starting coordinates - (0, 0)
Number of steps = 3
Output: Alive probability is 0.25

Input: 3 x 3 matrix
Starting coordinates - (0, 0)
Number of steps = 4
Output: Alive probability is 0.1875