Алгоритмы и структуры данных

Семестр 2.

Лабораторная работа № 2. Графы. Поиск в ширину и глубину

# Задание на выполнение

1. Разработать приложение, реализующее алгоритм «поиска в ширину» и «поиска в глубину» неориентированного графа, представленного ниже.
2. Вывести порядок прохождения вершин в каждом из алгоритмов.
3. Внести изменения в разработанное приложение: организовать хранение графа с помощью список ребер, матрица смежности и список смежности.
4. Пояснить разницу между алгоритмами и их использованием. Пояснить особенности хранения графа и определить О-большое для каждого способа.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 5 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 7 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 8 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |