

Вопрос 1

[Отметить вопрос](#)[Ответ сохранен](#)

Балл: 1,00

Какие утверждения верны для всех трёх алгоритмов?

Выберите один или несколько ответов:

- a. Работают с графами
- b. Решают задачи на графах
- c. Находят минимальные остовные деревья
- d. Могут использовать матрицы для представления графов
- e. Имеют полиномиальную временную сложность
- f. Основаны на итеративном улучшении решения

[Следующая страница](#)

Вопрос 2

[Отметить вопрос](#)[Ответ сохранен](#)

Балл: 1,00

Каковы основные принципы работы алгоритмов Уоршалла, Флойда и Дейкстры?

Выберите один или несколько ответов:

- a. Уоршалл: если есть путь $i \rightarrow k$ и $k \rightarrow j$, то есть путь $i \rightarrow j$
- b. Флойд: кратчайший путь через вершину k равен сумме путей $i \rightarrow k$ и $k \rightarrow j$
- c. Дейкстра: жадный выбор вершины с минимальным расстоянием
- d. Все алгоритмы используют рекурсивный подход
- e. Флойд и Уоршалл используют принцип динамического программирования
- f. Дейкстра релаксирует ребра, исходящие из текущей вершины

[Предыдущая страница](#)[Следующая страница](#)

Вопрос 3

Отметить вопрос

Ответ сохранен

Балл: 1,00

Где применяются алгоритмы Уоршалла, Флойда и Дейкстры?

Выберите один или несколько ответов:

- а. Уоршалл: анализ достижимости в сетях и базах данных
- б. Флойд: расчёт маршрутов в транспортных сетях и коммуникациях
- в. Дейкстра: маршрутизация в компьютерных сетях и GPS-навигация
- г. Все алгоритмы используются для сортировки данных
- д. Флойд: оптимизация логистических маршрутов
- е. Дейкстра: планирование сетей электроснабжения

Предыдущая страница

Следующая страница

Вопрос 4

Отметить вопрос

Ответ сохранен

Балл: 1,00

Как используются матрицы в алгоритмах Уоршалла и Флойда?

Выберите один или несколько ответов:

- а. В Уоршалле: бинарная матрица достижимости
- б. В Флойде: матрица расстояний между вершинами
- в. Оба алгоритма обновляют матрицу через промежуточные вершины
- г. Матрицы используются только для хранения исходных данных
- д. Флойд может хранить матрицу предков для восстановления путей
- е. Уоршалл преобразует матрицу смежности в матрицу транзитивного замыкания

Предыдущая страница

Следующая страница

Вопрос 5

[Отметить вопрос](#)[Ответ сохранен](#)

Балл: 1,00

Как алгоритмы Уоршалла, Флойда и Дейкстры обрабатывают отрицательные веса?

Выберите один или несколько ответов:

- a. Флойд корректно работает с отрицательными весами рёбер
- b. Дейкстра не работает с отрицательными весами
- c. Флойд может обнаружить циклы отрицательного веса
- d. Уоршалл корректно обрабатывает отрицательные веса
- e. Для графов с отрицательными весами вместо Дейкстры используется алгоритм Беллмана-Форда
- f. Отрицательные веса нарушают условие корректности алгоритма Дейкстры

[Предыдущая страница](#)[Следующая страница](#)

Вопрос 6

[Отметить вопрос](#)[Ответ сохранен](#)

Балл: 1,00

В каких случаях следует выбирать каждый из алгоритмов?

Выберите один или несколько ответов:

- a. Уоршалл: когда нужна только информация о достижимости
- b. Флойд: когда нужны все парные расстояния и возможны отрицательные веса
- c. Дейкстра: когда нужно найти пути из одной вершины и веса неотрицательные
- d. Флойд всегда предпочтительнее Дейкстры
- e. Дейкстра: для больших разреженных графов при поиске из одной точки
- f. Флойд: для небольших плотных графов или когда нужны все расстояния

[Предыдущая страница](#)[Следующая страница](#)

Вопрос 7

[Отметить вопрос](#)[Ответ сохранен](#) Балл: 1,00

Как восстанавливаются пути в алгоритмах Уоршалла, Флойда и Дейкстры?

Выберите один или несколько ответов:

- a. В Дейкстре хранится массив предшественников для каждой вершины
- b. В Флойде можно хранить матрицу предков для восстановления путей
- c. Уоршалл не восстанавливает пути, только факт существования
- d. Все алгоритмы автоматически выводят пути без дополнительных структур
- e. Для восстановления пути нужна дополнительная информация о предшественниках
- f. В Дейкстре путь восстанавливается от конечной вершины к начальной

[Предыдущая страница](#)[Следующая страница](#)

Вопрос 8

[Отметить вопрос](#)[Ответ сохранен](#) Балл: 1,00

Что важно учитывать при реализации алгоритмов Уоршалла, Флойда и Дейкстры?

Выберите один или несколько ответов:

- a. Для Дейкстры: инициализация расстояний бесконечностью кроме источника
- b. Для Флойда: правильная инициализация матрицы расстояний
- c. Для Уоршалла: начальная матрица смежности как основа
- d. Все алгоритмы требуют рекурсивной реализации
- e. Для Флойда: порядок циклов (k, i, j) важен для корректности
- f. Для Дейкстры: обработка вершин в порядке возрастания расстояния

[Предыдущая страница](#)[Следующая страница](#)

Вопрос 9

[Отметить вопрос](#)

[Ответ сохранен](#)

Балл: 1,00

Какие теоретические основы лежат в основе алгоритмов?

Выберите один или несколько ответов:

- a. Уоршалл основан на свойствах транзитивного замыкания
- b. Флойд использует принцип оптимальности Беллмана
- c. Дейкстра основан на лемме о релаксации и жадном выборе
- d. Все алгоритмы основаны на теореме о минимальном остовном дереве
- e. Флойд и Уоршалл используют динамическое программирование
- f. Корректность Дейкстры доказывается индукцией по числу обработанных вершин

[Предыдущая страница](#)

[Следующая страница](#)

Вопрос 10

[Отметить вопрос](#)

[Ответ сохранен](#)

Балл: 1,00

Как сравнивается производительность алгоритмов на разных типах графов?

Выберите один или несколько ответов:

- a. Для задачи всех попарных путей на плотных графах Флойд часто эффективнее
- b. Для поиска из одной точки на разреженных графах Дейкстра с очередью быстрее
- c. Уоршалл используется когда не нужны точные расстояния, только достижимость
- d. Дейкстра всегда быстрее Флойда независимо от графа
- e. При необходимости всех попарных расстояний однократный запуск Флойда проще
- f. Для больших графов эффективность зависит от выбора структур данных

[Предыдущая страница](#)

[Следующая страница](#)

Вопрос 11

[Отметить вопрос](#)

[Ответ сохранен](#) Балл: 1,00

Какие существуют модификации и расширения базовых алгоритмов?

Выберите один или несколько ответов:

- a. Алгоритм Джонсона для разреженных графов с отрицательными весами
- b. A* поиск как расширение Дейкстры с эвристикой
- c. Алгоритм Беллмана-Форда для графов с отрицательными весами
- d. Все алгоритмы не имеют модификаций
- e. Алгоритм Флойда может быть адаптирован для поиска диаметра графа
- f. Двунаправленный поиск Дейкстры для ускорения на больших графах

[Предыдущая страница](#)

[Следующая страница](#)

Вопрос 12

[Отметить вопрос](#)

[Ответ сохранен](#) Балл: 1,00

Какие утверждения верно описывают алгоритм Уоршалла?

Выберите один или несколько ответов:

- a. Находит транзитивное замыкание графа
- b. Работает с матрицей смежности
- c. Имеет временную сложность $O(n^3)$
- d. Находит кратчайшие пути во взвешенных графах
- e. Определяет достижимость вершин
- f. Использует тройной вложенный цикл

[Предыдущая страница](#)

[Следующая страница](#)

Вопрос 13

[Отметить вопрос](#)[Ответ сохранен](#)

Балл: 1,00

Какие практические рекомендации можно дать по применению алгоритмов?

Выберите один или несколько ответов:

- a. Для навигации в реальном времени использовать Дейкстру или A*
- b. При работе с матрицами данных использовать Уоршалл для анализа связей
- c. Для логистических расчётов использовать Флойда для всех попарных расстояний
- d. Всегда использовать самый быстрый алгоритм независимо от задачи
- e. Проверять наличие отрицательных весов перед выбором алгоритма
- f. Тестировать производительность на характерных для задачи данных

[Предыдущая страница](#)[Следующая страница](#)

Вопрос 14

[Отметить вопрос](#)[Ответ сохранен](#)

Балл: 1,00

Какие утверждения верно описывают алгоритм Флойда-Уоршелла?

Выберите один или несколько ответов:

- a. Находит кратчайшие пути между всеми парами вершин
- b. Работает с матрицей расстояний
- c. Обрабатывает отрицательные веса рёбер
- d. Не может обнаружить циклы отрицательного веса
- e. Имеет сложность $O(n^3)$
- f. Основан на динамическом программировании

[Предыдущая страница](#)[Следующая страница](#)

Вопрос 15

Отметить вопрос

Ответ сохранен

Балл: 1,00

Какие утверждения верно описывают алгоритм Дейкстры?

Выберите один или несколько ответов:

- a. Находит кратчайшие пути из одной вершины до всех остальных
- b. Использует жадную стратегию
- c. Работает с графами с отрицательными весами
- d. Требует неотрицательных весов рёбер
- e. Использует очередь с приоритетом для оптимизации
- f. На каждом шаге выбирает вершину с минимальным текущим расстоянием

Предыдущая страница

Следующая страница

Вопрос 16

Отметить вопрос

Ответ сохранен

Балл: 1,00

В чем состоят основные различия между алгоритмами Уоршалла, Флойда и Дейкстры?

Выберите один или несколько ответов:

- a. Уоршалл определяет достижимость, Флойд — кратчайшие пути, Дейкстра — пути из одной вершины
- b. Дейкстра работает только с неотрицательными весами, Флойд — с любыми
- c. Уоршалл и Флойд имеют сложность $O(n^3)$, Дейкстра может быть быстрее
- d. Все три алгоритма решают одинаковые задачи, но разными методами
- e. Дейкстра использует жадный подход, Флойд — динамическое программирование
- f. Флойд находит все попарные расстояния, Дейкстра — только из одной точки

Предыдущая страница

Следующая страница

Вопрос 17

Отметить вопрос

Ответ сохранен Балл: 1,00

Какие свойства имеют минимальные пути и достижимость в графах?

Выберите один или несколько ответов:

- a. Транзитивное замыкание показывает существование путей между вершинами
- b. Кратчайший путь может быть не единственным
- c. При отрицательных циклах понятие "кратчайший путь" теряет смысл
- d. Алгоритм Дейкстры всегда находит единственный кратчайший путь
- e. Достижимость является транзитивным отношением
- f. Кратчайшие пути обладают свойством оптимальной подструктуры

Предыдущая страница

Следующая страница

Вопрос 18

0:15:02 Скрыть

Ответ сохранен Балл: 1,00

Какие утверждения о временной сложности верны?

Выберите один или несколько ответов:

- a. Алгоритм Уоршалла имеет сложность $O(n^3)$
- b. Алгоритм Флойда-Уоршелла имеет сложность $O(n^3)$
- c. Алгоритм Дейкстры имеет сложность $O(n^2)$ в простой реализации
- d. Дейкстра всегда медленнее Флойда для любых графов
- e. С очередью с приоритетом Дейкстра имеет сложность $O((n+m) \log n)$
- f. Для нахождения всех попарных путей запуск Дейкстры из каждой вершины может быть неэффективен

Предыдущая страница

Следующая страница

Вопрос 19

0:14:55 Скрыть

Ответ сохранен

Балл: 1,00

Какие структуры данных используются в алгоритмах?

Выберите один или несколько ответов:

- а. Уоршалл и Флойд используют матрицы смежности или расстояний
- б. Дейкстра использует массив расстояний и множество посещённых вершин
- в. Для оптимизации Дейкстры используется очередь с приоритетом
- г. Уоршалл использует списки смежности для ускорения работы
- д. Флойд использует матрицу предков для восстановления путей
- е. Дейкстра хранит информацию о предшественниках для восстановления путей

Предыдущая страница

Следующая страница

Вопрос 20

Отметить вопрос

Ответ сохранен

Балл: 1,00

Какие ограничения имеют алгоритмы Уоршалла, Флойда и Дейкстры?

Выберите один или несколько ответов:

- а. Дейкстра не работает с отрицательными весами рёбер
- б. Флойд требует $O(n^3)$ памяти для хранения матриц
- в. Уоршалл не обрабатывает веса рёбер
- г. Все алгоритмы требуют $O(n^3)$ памяти
- д. Флойд может обнаружить циклы отрицательного веса
- е. Дейкстра неэффективен для плотных графов в реализации с массивом

Предыдущая страница

Закончить попытку...