

[Отметить вопрос](#)

Вопрос 1

Ответ сохранен

Балл: 1,00

Какие утверждения верны для алгоритма Беллмана-Форда?

Выберите один или несколько ответов:

- a. Работает с отрицательными весами рёбер
- b. Обнаруживает отрицательные циклы
- c. Временная сложность
 $O(VE)$
- d. Более эффективен чем Дейкстра для разреженных графов
- e. Выполняет $V-1$ итераций релаксации рёбер
- f. Находит кратчайшие пути из одной вершины

Вопрос 2

Отметить вопрос

Ответ сохранен

Балл: 1,00

Какие свойства характерны для алгоритма Дейкстры?

Выберите один или несколько ответов:

- a. Находит кратчайшие пути из одной вершины
- b. Работает только с неотрицательными весами рёбер
- c. Использует жадную стратегию
- d. Работает с отрицательными циклами
- e. Временная сложность $O(E + V \log V)$ с очередью с приоритетом
- f. Поддерживает множество непосещённых вершин

Вопрос 3

Отметить вопрос

Ответ сохранен

Балл: 1,00

Какие утверждения верны для алгоритма Крускала?

Выберите один или несколько ответов:

- a. Находит минимальное остовное дерево
- b. Использует систему непересекающихся множеств
- c. Сортирует рёбра по весу
- d. Требует связного начального графа
- e. Временная сложность $O(E \log E)$
- f. Добавляет рёбра, не создающие циклов

Вопрос 4

Отметить вопрос

Ответ сохранен

Балл: 1,00

Какие характеристики верны для алгоритма Прима?

Выберите один или несколько ответов:

- a. Находит минимальное остовное дерево
- b. Использует жадную стратегию
- c. Начинает с произвольной вершины
- d. Всегда находит оптимальное решение для любого графа
- e. Временная сложность $O(E \log V)$
- f. Добавляет рёбра минимального веса

[Отметить вопрос](#)

Вопрос 5

Ответ сохранен

Балл: 1,00

Какие утверждения верны для алгоритма Флойда-Уоршелла?

Выберите один или несколько ответов:

- a. Находит кратчайшие пути между всеми парами вершин
- b. Работает с отрицательными весами (без отрицательных циклов)
- c. Временная сложность $O(V^3)$
- d. Эффективен для разреженных графов
- e. Использует динамическое программирование

Вопрос 6

Отметить вопрос

Ответ сохранен

Балл: 1,00

Какие утверждения верны для алгоритма DFS?

Выберите один или несколько ответов:

- a. Использует стек LIFO
- b. Рекурсивная реализация использует call stack
- c. Может обнаруживать циклы в графе
- d. Всегда находит кратчайший путь
- e. Временная сложность $O(V + E)$
- f. Используется для топологической сортировки

[Отметить вопрос](#)

Вопрос 7

Ответ сохранен

Балл: 1,00

Какие характеристики верны для алгоритма BFS?

Выберите один или несколько ответов:

- a. Использует очередь FIFO
- b. Находит кратчайший путь в невзвешенном графе
- c. Временная сложность $O(V + E)$
- d. Эффективен по памяти для плотных графов
- e. Помечает вершины при посещении
- f. Может использоваться для проверки связности

Вопрос 8

Отметить вопрос

Ответ сохранен

Балл: 1,00

Какие утверждения верны для гамильтонова пути и цикла?

Выберите один или несколько ответов:

- a. Проходит через каждую вершину ровно один раз
- b. Проверка существования NP-полна
- c. Не имеет простых необходимых и достаточных условий
- d. Всегда существует в полных графах
- e. Может быть найден полным перебором за $O(V!)$

[Отметить вопрос](#)

Вопрос 9

Ответ сохранен

Балл: 1,00

Какие утверждения верны для критических путей?

Выберите один или несколько ответов:

- a. Определяют минимальное время выполнения проекта
- b. Находятся в ориентированных ациклических графах
- c. Могут быть найдены с помощью топологической сортировки
- d. Всегда содержат все вершины графа
- e. Имеют максимальную длину среди всех путей

[Отметить вопрос](#)

Вопрос 10

Ответ сохранен

Балл: 1,00

Какие утверждения верны для основных понятий теории графов?

Выберите один или несколько ответов:

- a. Граф состоит из вершин и рёбер
- b. Степень вершины - количество инцидентных ей рёбер
- c. Путь - последовательность смежных вершин
- d. Все графы являются связными
- e. Цикл - путь, начинающийся и заканчивающийся в одной вершине
- f. Дерево - связный граф без циклов

Вопрос 11

[Отметить вопрос](#)

Ответ сохранен

Балл: 1,00

Какие утверждения верны для оставных деревьев?

Выберите один или несколько ответов:

- а. Содержит все вершины исходного графа
- б. Не содержит циклов
- в. Минимальное оставное дерево имеет минимальный суммарный вес
- г. В графе всегда существует единственное оставное дерево
- д. Может быть найдено алгоритмами Прима или Крускала

Вопрос 12

Отметить вопрос

Ответ сохранен

Балл: 1,00

Какие алгоритмы используются для поиска компонент связности?

Выберите один или несколько ответов:

- a. Поиск в ширину (BFS)
- b. Поиск в глубину (DFS)
- c. Алгоритм Дейкстры
- d. Алгоритм Флойда-Уоршелла
- e. Система непересекающихся множеств

[Отметить вопрос](#)

Вопрос 13

Ответ сохранен

Балл: 1,00

Какие алгоритмы находят кратчайший путь в графе?

Выберите один или несколько ответов:

- a. BFS для невзвешенных графов
- b. Дейкстра для неотрицательных весов
- c. Беллман-Форд для произвольных весов
- d. DFS для взвешенных графов
- e. Флойд-Уоршелл для всех пар вершин
- f. A* с эвристикой для ориентированного поиска

Вопрос 14

Отметить вопрос

Ответ сохранен

Балл: 1,00

Какие методы используются для поиска сильно связных компонент?

Выберите один или несколько ответов:

- a. Алгоритм Косарайю
- b. Алгоритм Тарьяна
- c. Алгоритм Дейкстры
- d. Алгоритм Прима
- e. Алгоритм поиска в глубину с метками

Вопрос 15

Отметить вопрос

Ответ сохранен

Балл: 1,00

Какие способы представления графов существуют?

Выберите один или несколько ответов:

- a. Матрица смежности
- b. Список смежности
- c. Список рёбер
- d. Бинарное дерево поиска
- e. Матрица инцидентности

Вопрос 16

Отметить вопрос

Ответ сохранен

Балл: 1,00

Для каких задач применяются алгоритмы на графах?

Выберите один или несколько ответов:

- a. Поиск пути в навигационных системах
- b. Анализ социальных сетей
- c. Проектирование компьютерных сетей
- d. Сортировка массивов
- e. Планирование зависимостей задач
- f. Кластеризация данных

Вопрос 17

Отметить вопрос

Ответ сохранен

Балл: 1,00

Какие характеристики верны для системы непересекающихся множеств?

Выберите один или несколько ответов:

- a. Поддерживает операции Union и Find
- b. Используется в алгоритме Крускала
- c. Может быть оптимизирована сжатием путей
- d. Временная сложность $O(V)$ для всех операций
- e. Эффективна для объединения и поиска множеств

Вопрос 18

Отметить вопрос

Ответ сохранен

Балл: 1,00

Какие временные сложности соответствуют алгоритмам?

Выберите один или несколько ответов:

- a. BFS: $O(V + E)$
- b. DFS: $O(V + E)$
- c. Дейкстры с очередью: $O(E + V \log V)$
- d. Флойд-Уоршелл: $O(V^2)$
- e. Крускал: $O(E \log E)$
- f. Топологическая сортировка: $O(V + E)$

[Отметить вопрос](#)

Вопрос 19

[Ответ сохранен](#)

Балл: 1,00

Какие свойства характерны для топологической сортировки?

Выберите один или несколько ответов:

- a. Применима только к ориентированным ациклическим графикам
- b. Линейное упорядочение вершин
- c. Если есть ребро $u \rightarrow v$, то u идет перед v в упорядочении
- d. Всегда существует единственная топологическая сортировка
- e. Может быть выполнена с помощью DFS

Вопрос 20

[Отметить вопрос](#)

[Ответ сохранен](#)

Балл: 1,00

Какие условия существуют для эйлерова пути и цикла?

Выберите один или несколько ответов:

- a. Эйлеров цикл существует если все вершины имеют чётную степень
- b. Эйлеров путь существует если 0 или 2 вершины имеют нечётную степень
- c. Может быть найден за $O(E)$ времени
- d. Существует для любого связного графа
- e. Проходит через каждое ребро ровно один раз