

Вопрос 1

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

Балл: 1,00

Как работает алгоритм сортировки выбором?

Выберите один ответ:

- ☐ a. Путем попарного сравнения и обмена соседних элементов
- ☒ b. Путем поиска минимального элемента и помещения его в начало
- ☐ c. Путем разделения массива на части и их последующего слияния
- ☐ d. Путем сравнения элементов на расстоянии

Вопрос 2

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

Балл: 1,00

В каких задачах чаще всего применяется алгоритм полного перебора?

Выберите один ответ:

- ☐ a. В задачах с большими объемами данных
- ☒ b. В задачах с небольшим пространством поиска
- ☐ c. В задачах реального времени
- ☐ d. В задачах обработки потоковых данных

[Очистить мой выбор](#)

Вопрос 3

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

Балл: 1,00

Какие характеристики верны для пузырьковой сортировки? (несколько вариантов)

Выберите один или несколько ответов:

- ☒ a. Попарное сравнение и обмен соседних элементов
- ☒ b. Устойчивый алгоритм сортировки
- ☐ c. Требуется $O(n)$ дополнительной памяти
- ☒ d. Может быть оптимизирован флагом отсортированности
- ☐ e. Имеет сложность $O(n \log n)$

Вопрос 4

[Отметить вопрос](#)

Ответ сохранен

Балл: 1,00

Как работает алгоритм последовательного поиска?

Выберите один ответ:

- ☒ а. Поочередно проверяет каждый элемент до нахождения искомого
- ☐ б. Делит массив пополам и проверяет в какой части элемент
- ☐ в. Использует хеш-функцию для прямого доступа
- ☐ г. Сначала сортирует массив, затем ищет

[Очистить мой выбор](#)

Вопрос 5

[Отметить вопрос](#)

Ответ сохранен

Балл: 1,00

Что такое метод грубой силы (brute force) в алгоритмах?

Выберите один ответ:

- ☒ а. Метод решения задачи путем проверки всех возможных вариантов
- ☐ б. Метод решения задачи с использованием эвристик
- ☐ в. Метод решения задачи путем разбиения на подзадачи
- ☐ г. Метод решения задачи с использованием вероятностных подходов

[Очистить мой выбор](#)

Вопрос 6

[Отметить вопрос](#)

Ответ сохранен

Балл: 1,00

Какие из перечисленных являются достоинствами метода грубой силы? (несколько вариантов)

Выберите один или несколько ответов:

- ☐ а. Высокая скорость работы с большими данными
- ☒ б. Простота реализации и понимания
- ☒ в. Гарантированное нахождение решения
- ☒ г. Не требует сложной математической подготовки
- ☐ д. Экономия памяти

Вопрос 7

[Отметить вопрос](#)

Ответ сохранен

Балл: 1,00

Какие способы оптимизации пузырьковой сортировки существуют? (несколько вариантов)

Выберите один или несколько ответов:

- ☐ a. Увеличить количество сравнений
- ☒ b. Прекратить выполнение если массив уже отсортирован
- ☒ c. Уменьшать область прохода на каждой итерации
- ☐ d. Использовать рекурсию для ускорения
- ☒ e. Запоминать последнюю позицию обмена

Вопрос 8

[Отметить вопрос](#)

Ответ сохранен

Балл: 1,00

Какие из утверждений о сложности алгоритмов верны? (несколько вариантов)

Выберите один или несколько ответов:

- ☒ a. Последовательный поиск имеет сложность $O(n)$
- ☐ b. Последовательный поиск имеет сложность $O(\log n)$
- ☒ c. Бинарный поиск имеет сложность $O(\log n)$
- ☐ d. Бинарный поиск работает на неотсортированных массивах
- ☒ e. Последовательный поиск работает на неотсортированных массивах

Вопрос 9

[Отметить вопрос](#)

Ответ сохранен

Балл: 1,00

В каких из перечисленных алгоритмов используется рекурсия? (несколько вариантов)

Выберите один или несколько ответов:

- ☐ a. Сортировка выбором
- ☐ b. Пузырьковая сортировка
- ☒ c. Сортировка слиянием
- ☐ d. Последовательный поиск
- ☒ e. Быстрая сортировка

Вопрос 10

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

Балл: 1,00

Какой главный недостаток метода грубой силы?

Выберите один ответ:

- ☐ а. Сложность реализации
- ☒ б. Высокая вычислительная сложность для больших задач
- ☐ в. Низкая точность результатов
- ☐ г. Необходимость специального оборудования

[Очистить мой выбор](#)

Вопрос 11

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

Балл: 1,00

Какие из утверждений о пространственной сложности верны? (несколько вариантов)

Выберите один или несколько ответов:

- ☒ а. Сортировка слиянием требует $O(n)$ дополнительной памяти
- ☒ б. Сортировка выбором требует $O(1)$ дополнительной памяти
- ☒ в. Пузырьковая сортировка требует $O(1)$ дополнительной памяти
- ☐ г. Все алгоритмы сортировки требуют $O(n)$ дополнительной памяти
- ☐ д. Сортировка слиянием не требует дополнительной памяти

Вопрос 12

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

Балл: 1,00

Какие из перечисленных алгоритмов сортировки являются устойчивыми? (несколько вариантов)

Выберите один или несколько ответов:

- ☐ а. Сортировка выбором
- ☒ б. Пузырьковая сортировка
- ☒ в. Сортировка слиянием
- ☐ г. Быстрая сортировка (базовая версия)
- ☒ д. Сортировка вставками

Вопрос 13

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

Балл: 1,00

Какие принципы использует алгоритм сортировки слиянием? (несколько вариантов)

Выберите один или несколько ответов:

- ☐ a. Сравнение и обмен соседних элементов
- ☐ b. Выбор минимального элемента
- ☒ c. Разделение массива на подмассивы
- ☒ d. Слияние отсортированных частей
- ☒ e. Рекурсивный подход

Вопрос 14

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

Балл: 1,00

Какие преимущества дает использование метода декомпозиции? (несколько вариантов)

Выберите один или несколько ответов:

- ☐ a. Всегда увеличивает скорость выполнения программы
- ☒ b. Упрощает понимание и поддержку кода
- ☒ c. Позволяет повторно использовать код
- ☒ d. Облегчает тестирование отдельных компонентов
- ☐ e. Гарантирует оптимальность алгоритма

Вопрос 15

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

Балл: 1,00

Какие из алгоритмов используют метод "разделяй и властвуй"? (несколько вариантов)

Выберите один или несколько ответов:

- ☐ a. Сортировка выбором
- ☐ b. Пузырьковая сортировка
- ☒ c. Сортировка слиянием
- ☒ d. Быстрая сортировка
- ☒ e. Бинарный поиск

Вопрос 16

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

Балл: 1,00

Какие из перечисленных алгоритмов имеют временную сложность $O(n \log n)$? (несколько вариантов)

Выберите один или несколько ответов:

- ☐ a. Сортировка выбором
- ☐ b. Пузырьковая сортировка
- ☒ c. Сортировка слиянием
- ☐ d. Сортировка вставками
- ☒ e. Быстрая сортировка (в среднем случае)

Вопрос 17

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

Балл: 1,00

Что такое метод декомпозиции в программировании?

Выберите один ответ:

- ☐ a. Метод объединения нескольких задач в одну
- ☒ b. Метод разбиения сложной задачи на более простые подзадачи
- ☐ c. Метод ускорения вычислений за счет аппаратного обеспечения
- ☐ d. Метод сжатия данных

[Очистить мой выбор](#)

Вопрос 18

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

Балл: 1,00

Какие из перечисленных алгоритмов имеют временную сложность $O(n^2)$? (несколько вариантов)

Выберите один или несколько ответов:

- ☒ a. Сортировка выбором
- ☒ b. Пузырьковая сортировка
- ☐ c. Сортировка слиянием
- ☒ d. Последовательный поиск
- ☐ e. Бинарный поиск

Вопрос 19

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

Балл: 1,00

Чем отличается сортировка выбором от пузырьковой сортировки?

Выберите один ответ:

- ☒ a. В сортировке выбором меньше перестановок элементов
- ☐ b. Пузырьковая сортировка всегда быстрее
- ☐ c. Сортировка выбором требует дополнительной памяти
- ☐ d. Пузырьковая сортировка имеет лучшую временную сложность

[Очистить мой выбор](#)

Вопрос 20

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

Балл: 1,00

В каких из перечисленных задач метод грубой силы будет эффективен? (несколько вариантов)

Выберите один или несколько ответов:

- ☒ a. Поиск в небольшом неотсортированном массиве
- ☒ b. Перебор всех подмножеств небольшого множества
- ☐ c. Сортировка миллиона элементов
- ☐ d. Поиск кратчайшего пути в большом графе
- ☒ e. Проверка простоты небольшого числа