

Документ подписан и произведен за подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Косенок Сергей Михайлович
 Должность: ректор
 Дата подписания: 20.06.2025 07:53:02
 Уникальный программный ключ:
 e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

Тестовое задание для диагностического тестирования по дисциплине:

Технологии программирования, 3 семестр

Код, направление подготовки	09.03.02 Информационные системы технологии и
Направленность (профиль)	Безопасность информационных систем и технологий
Форма обучения	Очная
Кафедра разработчик	Информатики и вычислительной техники
Выпускающая кафедра	Информатики и вычислительной техники

Проверяемая компетенция	Задание	Варианты ответов	Тип сложности вопроса
ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	При рассмотрении времени работы $T(M)$ и памяти $M(N)$ что нас интересует?	1. точный вид функций $T(N)$ и $M(N)$ 2. приближенный до константы вид функций. Используется Осимволика 3. приближенный вид функций. Используется осимволика 4. точный вид функций. Используется Осимволика	Низкий
ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2	Какие существуют метрики, отражающие эффективность алгоритма?	1. процессорное время, память 2. адаптивность, простота реализации	Низкий

ОПК-3.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3		3. надежность, масштабируемость	
ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Динамические структуры данных – это структуры данных, _____ под которые _____ и _____ по мере _____		Низкий
ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	При размере входных данных N, как рассчитывается время работы алгоритма?	1. как функция от параметра N 2. не зависимо от N 3. в сравнении с N 4. как O(N)	Низкий
ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2	Какая оценка снизу справедлива для сортировок?	1. $O(N^2)$ 2. $O(N)$ 3. $O(\log N)$ 4. $O(N \cdot \log N)$	Низкий

ОПК-6.3			
ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Какие две операции должен выполнять стек?	1. enqueue, dequeue 2. set, get 3. insert, delete 4. push, pop	Средний
ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Соотнесите алгоритмы сортировки с их временной сложностью	1. Пузырьком $\leq$ $O(N+K)$ 2. Быстрая $\leq$ $O(N \cdot \log(N))$ 3. Подсчётом $\leq$ $O(N^2)$	Средний
ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Какое максимальное число потомков может быть у узла бинарного дерева?	Правильные ответы: 1. 2	Средний
ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-3.1	Для алгоритма сортировки слиянием mergesort при каком количестве	1. 2 2. 1 3. 4 4. 3	Средний

ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	элементов в последовательности и рекурсивное деление должно прерываться, в стандартном виде?		
ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Сколько дополнительной памяти требуется для работы алгоритма quicksort?	1. $O(N^2)$ 2. $O(N^3)$ 3. $O(N)$ 4. алгоритм не использует дополнительную память	Средний
ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Что означает устойчивость алгоритма сортировки?	1. сортировка происходит на любых данных 2. время работы алгоритма относительно стабильно при различной величине входных данных 3. процент ошибок при сортировке меньше 4. если при работе алгоритма относительный порядок пар с равными ключами не меняется	Средний
ОПК-1.1 ОПК-1.2	Какие высказывания	1. в конце структуры нулевой указатель ,	Средний

ОПК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	относятся к структуре данных связный список?	указатель на первый элемент хранится отдельно 2. эта структура используется для реализации стека 3. в каждом узле содержатся указатель на следующий узел и данные 4. время доступа к элементу константное	
ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Какое дерево называется разбалансированным?	1. размеры левых и правых поддеревьев в нем сильно различаются 2. если существуют вершины-потомки, ключи которых больше ключей родителей, если в остальных вершинах это свойство не нарушено 3. если значения ключей в левом поддереве намного меньше значений ключей в правом поддереве 4. если в нем нарушен порядок неубывания ключей	Средний
ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-3.1	Бинарное дерево — это _____ структура данных, в которой каждый _____ содержит		Средний

ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	компоненты L- системы	2. набор ограничений 3. правила 4. алфавит 5. аксиома 6. множество целых чисел, называемое ключами	
ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Типичный порядок полей триплета для LZ77:	1. next 2. offset 3. length	Высокий
ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Основные проблемы, которые необходимо решать при реализации алгоритма RLE:	1. способность алгоритма отличать закодированные данные от исходных 2. корректная работа со скользящим окном 3. хранение таблицы символов 4. сохранение закодированных данных на диск	Высокий
ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.1	Что можно сделать для алгоритма Quick-sort, чтобы дерево рекурсии было всегда сбалансированным ?	1. увеличить количество рекурсивных вызовов для функции 2. уменьшить число рекурсий в	Высокий

ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3		рекурсивной функции 3. заменить рекурсию на цикл 4. выбирать правильный опорный элемент (pivot)	
---	--	--	--