

Документ подписан с помощью электронной подписи
 Информация о владельце:
 ФИО: Косенок Сергей Михайлович
 Должность: ректор
 Дата подписания: 22.06.2026 12:41:43
 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)	Информационные системы и технологии
Форма обучения	Очная
Кафедра разработчик	Информатики и вычислительной техники
Выпускающая кафедра	Информатики и вычислительной техники

Проверяемая компетенция	Задание	Варианты ответов	Тип сложности вопроса
УК-2.3 УК-6.2 УК-6.3 УК-5.4	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
УК-2.3 УК-6.2 УК-6.3 УК-5.4	Какие существуют метрики, отражающие эффективность алгоритма?	1. процессорное время, память 2. адаптивность, простота реализации 3. надежность, масштабируемость	Низкий
УК-2.3 УК-6.2 УК-6.3 УК-5.4	Динамические структуры данных – это структуры данных, _____ под которые _____ и _____ по мере		Низкий
УК-2.3	При размере входных данных N ,	1. как функция от	Низкий

УК-6.2 УК-6.3 УК-5.4	как рассчитывается время работы алгоритма?	<ul style="list-style-type: none"> 2. не зависимо от N 3. в сравнении с N 4. как $O(N)$ 	
УК-2.3 УК-6.2 УК-6.3 УК-5.4	Какая оценка снизу справедлива для сортировок?	<ul style="list-style-type: none"> 1. $O(N^2)$ 2. $O(N)$ 3. $O(\log N)$ 4. $O(N \cdot \log N)$ 	Низкий
УК-2.3 УК-6.2 УК-6.3 УК-5.4	Какие две операции должен выполнять стек?	<ul style="list-style-type: none"> 1. enqueue, dequeue 2. set, get 3. insert, delete 4. push, pop 	Средний
УК-2.3 УК-6.2 УК-6.3 УК-5.4	Соотнесите алгоритмы сортировки с их временной сложностью	<ul style="list-style-type: none"> 1. Пузырьком $\Leftrightarrow O(N+K)$ 2. Быстрая $\Leftrightarrow O(N \cdot \log(N))$ 3. Подсчётом $\Leftrightarrow O(N^2)$ 	Средний
УК-2.3 УК-6.2 УК-6.3 УК-5.4	Какое максимальное число потомков может быть у узла бинарного дерева?	Правильные ответы: 1. 2	Средний
УК-2.3 УК-6.2 УК-6.3 УК-5.4	Для алгоритма сортировки слиянием mergesort при каком количестве элементов в последовательности и рекурсивное деление должно прерываться, в стандартном виде?	<ul style="list-style-type: none"> 1. 2 2. 1 3. 4 4. 3 	Средний
УК-2.3 УК-6.2 УК-6.3 УК-5.4	Сколько дополнительной памяти требуется для работы алгоритма quicksort?	<ul style="list-style-type: none"> 1. $O(N^2)$ 2. $O(N^3)$ 3. $O(N)$ 4. алгоритм не использует дополнительную память 	Средний

<p>УК-2.3 УК-6.2 УК-6.3 УК-5.4</p>	<p>Что означает устойчивость алгоритма сортировки?</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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 	<p>Средний</p>
<p>УК-2.3 УК-6.2 УК-6.3 УК-5.4</p>	<p>Какие высказывания относятся к структуре данных связный список?</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. в конце структуры нулевой указатель, 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 	<p>Средний</p>
<p>УК-2.3 УК-6.2 УК-6.3 УК-5.4</p>	<p>Какое дерево называется разбалансированным?</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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 	<p>Средний</p>

		<p>3. если значения ключей в левом поддереве намного меньше значений ключей в правом поддереве</p> <p>4. если в нем нарушен порядок убывания ключей</p>	
<p>УК-2.3 УК-6.2 УК-6.3 УК-5.4</p>	<p>Бинарное дерево — это _____ структура данных, в которой каждый _____ содержит _____ и _____ на левого и правого _____.</p>		Средний
<p>УК-2.3 УК-6.2 УК-6.3 УК-5.4</p>	<p>Где _____ будет находиться наиболее часто встречающийся символ в дереве кодирования Хаффмана?</p>	<p>1. на нижнем уровне дерева</p> <p>2. на верхнем уровне дерева</p> <p>3. в самой крайней правой вершине</p> <p>4. в самой крайней левой вершине</p> <p>5. может находиться в любом месте</p>	Средний
<p>УК-2.3 УК-6.2 УК-6.3 УК-5.4</p>	<p>Какие действия включает в себя операция вставки (Insert(x)) в двоичном дереве поиска?</p>	<p>1. поиск ключа x в дереве</p> <p>2. вершину w объявим левым сыном v, если $key(v) > key(w)$</p> <p>3. если поиск завершился неудачей, создадим новую вершину w с ключом x</p> <p>4. если поиск завершился удачей, создадим новую вершину w с ключом x</p> <p>5. вершину w объявим правым</p>	Высокий

		сыном v , если $\text{key}(v) < \text{key}(w)$	
УК-2.3 УК-6.2 УК-6.3 УК-5.4	Выберите компоненты L-системы	<ol style="list-style-type: none"> 1. теорема 2. набор ограничений 3. правила 4. алфавит 5. аксиома 6. множество целых чисел, называемое ключами 	Высокий
УК-2.3 УК-6.2 УК-6.3 УК-5.4	Типичный порядок полей триплета для LZ77:	<ol style="list-style-type: none"> 1. next 2. offset 3. length 	Высокий
УК-2.3 УК-6.2 УК-6.3 УК-5.4	Основные проблемы, которые необходимо решать при реализации алгоритма RLE:	<ol style="list-style-type: none"> 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
УК-2.3 УК-6.2 УК-6.3 УК-5.4	Что можно сделать для алгоритма Quick-sort, чтобы дерево рекурсии было всегда сбалансированным?	<ol style="list-style-type: none"> 1. увеличить количество рекурсивных вызовов для функции 2. уменьшить число рекурсий в рекурсивной функции 3. заменить рекурсию на цикл 4. выбирать правильный опорный элемент (pivot) 	Высокий

--	--	--	--