

Документ подписан простыми средствами
 Информация о владельце:
 ФИО: Косенок Сергей Михайлович
 Должность: ректор
 Дата подписания: 26.05.2026 13:39:06
 Уникальный программный ключ:
 e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

Формационного материала для диагностического тестирования
Тестовое задание для диагностического тестирования по дисциплине:
Алгоритмы методы программирования, 2 семестр

Код, направление подготовки	38.03.05 Бизнес-информатика
Направленность (профиль)	Аналитика управления бизнес-процессами
Форма обучения	Очная
Кафедра-разработчик	Информатики и вычислительной техники
Выпускающая кафедра	Менеджмента и бизнеса

Проверяемая компетенция	№	Задание	Варианты ответов	Тип сложности вопроса
ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-3.6	1	Рассмотрите следующий фрагмент кода: <pre>def mystery_function(lst): result = [] for item in lst: if isinstance(item, int): result.append(item*item) return result</pre> Что делает эта функция, если вызвать её с аргументом [1, 'a', 2, True, False, 3]	(1) Вернет квадрат каждого целого числа в списке. (2) Ничего не вернет, потому что возникнет ошибка. (3) Вернет список [1, 4, 9]. (4) Вернет пустой список.	низкий
ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-3.6	2	Транслятор, выполняющий преобразование программы, составленной на исходном языке, в объектный модуль, носит название	(1) компилятор (2) имитатор (3) детерминатор	низкий
ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-3.6	3	Форма представления дробных чисел, в которой число хранится в форме мантиссы и показателя степени, носит название	(1) перечислимый тип (2) комплексный тип (3) плавающая точка	низкий
ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-3.6	4	Если нужно найти $n!$, то тривиальной задачей может быть	(1) $1! = 1$ (2) $0! = 1$ (3) $(n-1)!$	низкий
ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-3.6	5	Какое рекуррентное соотношение задает последовательность чисел Фибоначчи?	(1) $F_{n+1} = F_n + F_{n-1}$ (2) $F_n = F_{n-1} + F_{n+1}$ (3) $F_{n-1} = F_{n+1} + F_n$	низкий
ОПК-3.2 ОПК-3.3	6	Рассмотрите следующий фрагмент кода:	(1) APPLE, BANANA, ORANGE (2) ELPPA, ANANAB, EGNARO	средний

ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-3.6		<pre>lst = ['apple', 'banana', 'orange'] result = "" for fruit in lst: result += fruit.upper()[::-1] + ', ' print(result[:-2])</pre> <p>Какое значение выведет переменная result?</p>	(3) apple, banana, orange (4) Empty string	
ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-3.6	7	Для чего в динамическом программировании используется кэширование?	(1) для вычисления рекурсивных зависимостей (2) для сохранения решений подзадач (3) для вычисления по рекуррентным формулам	средний
ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-3.6	8	Наибольший общий делитель двух чисел Фибоначчи равен числу Фибоначчи с индексом, равным	(1) среднему арифметическому индексов (2) наибольшему общему делителю индексов (3) сумме индексов	средний
ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-3.6	9	Последние цифры чисел Фибоначчи образуют периодическую последовательность с периодом	(1) 10 (2) 40 (3) 60	средний
ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-3.6	10	За 55 лет, прошедших с момента появления первого языка программирования, создано большое число языков, точного числа которых никто не знает. Языки программирования могут отличаться по многим критериям. Укажите критерии, которые применяются при сравнении языков программирования?	(1) уровень абстракции - на нижнем уровне находятся ассемблеры, близкие к машинному коду (2) архитектурный стиль - функциональные, логические языки, процедурно-ориентированные языки (3) элитность - языки, ориентированные на элиту программирования (4) верифицируемость - ориентация на обнаружение ошибок на этапе трансляции или на этапе выполнения	средний
ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-3.6	11	Соотнесите термины с соответствующими определениями:	1 Абстрактный тип данных 2 Константа 3 Исключительная ситуация 4 Псевдокод А. Некоторое	средний

			<p>фиксированное значение, неизменяемое в ходе выполнения программы.</p> <p>В. Общий шаблон алгоритма, предназначенный для облегчения восприятия и объяснения идеи алгоритма.</p> <p>С. Термин, обозначающий класс данных, скрывающий реализацию деталей от пользователя.</p> <p>Д. Случай возникновения непредвиденной ситуации в ходе выполнения программы.</p>	
<p>ОПК-3.2</p> <p>ОПК-3.3</p> <p>ОПК-3.4</p> <p>ОПК-3.5</p> <p>ОПК-3.6</p>	12	<p>Выберите словесные записи, относящиеся к циклическому алгоритму:</p>	<p>(1) если имеется две ручки, то одну ручку отдать соседу по парте</p> <p>(2) приравнять переменную к 5, уменьшить на 2 до тех пор, пока переменная больше -10.</p> <p>(3) сходить за продуктами, убраться, сделать уроки</p> <p>(4) вычислить интеграл, выполнить проверку</p> <p>(5) пока точность расчетов не будет достигнута, повторять вычисления</p>	средний
<p>ОПК-3.2</p> <p>ОПК-3.3</p> <p>ОПК-3.4</p> <p>ОПК-3.5</p> <p>ОПК-3.6</p>	13	<p>Выберите верные высказывания:</p>	<p>(1) массив – это набор одномерных параметров</p> <p>(2) индексом массива может быть только целое число</p> <p>(3) сначала нужно объявить массив, потом проинициализировать</p> <p>(4) у статического массива всегда только один индекс i</p> <p>(5) в одной программе можно объявить сразу два двумерных массива</p>	средний
<p>ОПК-3.2</p> <p>ОПК-3.3</p> <p>ОПК-3.4</p> <p>ОПК-3.5</p>	14	<p>Из приведенных ниже записей выделите аспекты, которые влияют на быстродействие программы:</p>	<p>(1) технические характеристики компьютера</p> <p>(2) влияние других</p>	средний

ОПК-3.6			программ (3) входные данные	
ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-3.6	15	Как можно ускорить бинарный поиск, если известно, что искомые значения чаще находятся в левом конце отрезка?	(1) это невозможно (2) просматривая список слева направо, удваивать текущее значение поиска всякий раз, когда текущее значение больше чем то, которое ищем. Затем применить бинарный поиск к этой области (3) применить бинарный поиск сначала к левой половине отрезка, затем к правой	средний
ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-3.6	16	Что можно сделать для алгоритма Quick-sort, чтобы дерево рекурсии было всегда сбалансированным?	(1) заменить рекурсию на цикл (2) выбирать правильный разделитель (pivot) (3) элиминировать, то есть уменьшить число рекурсий в рекурсивной функции (4) увеличить количество рекурсивных вызовов для функции	высокий
ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-3.6	17	Выберите утверждения, характерные для алгоритма быстрой сортировки (quick-sort).	(1) на каждой итерации массив делится на две части: больше и меньше разделителя λ (2) алгоритм использует top-down подход (3) на каждой итерации массив делится на две равные части (4) алгоритм использует bottom-up подход (5) сложность алгоритма $O(N * \log N)$	высокий
ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-3.6	18	К этапам реализации сортировки массива слиянием следует отнести	(1) разбиение массива на две одинаковых половины (2) параллельная сортировка (3) объединение массивов	высокий
ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-3.4 ОПК-3.5	19	Какие из перечисленных методов относятся к встроенным средствам сортировки в Python	(1) quicksort() (2) sort() (3) selection_sort() (4) sorted()	высокий

ОПК-3.6			(5) insertion_sort() (6) bubble_sort()	
ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-3.6	20	Какая из перечисленных структур данных наиболее эффективна для частых вставок и удаления элементов в конце	(1) ArrayList (2) Linked List (3) Queue (4) Dictionary	высокий