

Вариант № ИМ.07. 11

Вопрос №1.

Каковы основные функции операционных систем и какие существуют типы операционных систем? (8 баллов).

Вопрос №2.

Найти сумму всех целых шестнадцатеричных чисел в диапазоне от А до АА, включая границы. Ответ записать в восьмеричной системе счисления. (8 баллов).

Вопрос №3.

Когда возникает аппаратное прерывание? (8 баллов).

Вопрос №4.

Оцените временную сложность (количество операций сравнения) алгоритмов линейного (прямого) и двоичного поиска заданного элемента в одномерном упорядоченном массиве размером n. (8 баллов).

Вопрос №5.

Сформулировать понятие идеально сбалансированного дерева и АВЛ-дерева. Объяснить, зачем необходима сбалансированность дерева. (8 баллов).

Вопрос №6.

Почему обработчики аппаратных прерываний в Unix/Linux делятся на две части? Как называются такие части обработчиков прерываний? (8 баллов).

Вопрос №7.

Какие методы применяются при построении математических моделей процессов, событий, явлений в естественно-научных дисциплинах. (12 баллов).

Вопрос №8.

Сформулировать алгоритм нахождения кратчайших расстояний между всеми вершинами взвешенного ориентированного графа. Алгоритм Флойда - Уоршелла. (12 баллов).

Вопрос №9.

Показать, что операция дифференцирования некорректна. Сформулировать способы регуляризации численного дифференцирования и их алгоритмическую реализацию. (12 баллов).

Вопрос №10.

Сформулируйте на естественном языке отрицание следующего высказывания «Виктор пойдет на рыбалку только при солнечной погоде, если будет не жарко». (16 баллов).