

Демонстрационные задания по информатике для экзаменов в 2023 году

Задание 1. (30 баллов)

В заданной строке найти повторяющиеся слова, заменить повторы на порядковый номер. В качестве ответа вывести откорректированную строку, для каждого повторяющегося слова указать число повторов.

Разработать АЛГОРИТМ, дать его ОПИСАНИЕ (включая общую схему и назначение всех используемых переменных), привести ПРОГРАММУ на одном из допустимых языков программирования: BASIC, Pascal, Python, C/C++.

Контрольный пример.

Исходная строка:

Мы идем, по полю вдвоем, по полю, по полю, по широкому полю.

Результат:

Отредактированная строка:

Мы идем, по полю вдвоем, 1 2, 1 2 , 1 широкому 2.

Слова-повторы:

1. по 4
2. полю 4

Задание 2. (30 баллов)

При редактировании графика отпусков сотрудников фирмы, в котором для каждого сотрудника указаны даты начала и конца отпуска, необходимо учесть, что в любой день года в отпуске, не может находиться более заданного числа сотрудников. Для выполнения требуемого условия, необходимо составить список сотрудников, которым рекомендовано перенести сроки отпуска. Выбор сотрудников осуществляется в порядке возрастания продолжительности отпуска, а при равенстве продолжительности рекомендуют перенести отпуск с более ранним началом.

Разработать АЛГОРИТМ, дать его ОПИСАНИЕ (включая общую схему и назначение всех используемых переменных), привести ПРОГРАММУ на одном из допустимых языков программирования: BASIC, Pascal, Python, C/C++.

Контрольный пример.

Число сотрудников, находящихся в отпуске одновременно, не может быть более 2

Фамилия	Дата начала	Дата конца
Иванов	01.06	04.08
Смирнов	15.06	15.07
Фёдоров	10.06	30.06
Капралов	25.06	28.08

Результат: отпуск рекомендовано перенести Смирнову и Фёдорову

Задание 3. (20 баллов)

Решить и написать ответ в шестнадцатеричной системе счисления

$$M + 17 * L - K + P, \text{ где}$$

$$M = 35\ 465_{10}$$

$$L = 307322_8$$

$$P = BA9A_{16}$$

$$K = 1\ 0011\ 1111\ 0000\ 1010_2$$

Задание 4. (10 баллов)

Найти решение системы булевских уравнений

$$\overline{(X1 + X3)} (X1 + X3) + (X5 + X2 X1) = \overline{X1} + X2 \overline{X5}$$

Задание 5. (10 баллов)

Определить систему счисления p , в которой выполняется равенство

$$656_p - 155_p = 246_{10}$$