

БИЛЕТ № ИМ.06.08

Вопрос №1

Для определения отношения $A > B$, где A и B – двоичные числа со знаком, используется признак $S = (N \oplus V)$, где N – знак, V – переполнение. Определите значение S для заданных 8-разрядных операндов:

- а) $[A]_{\text{доп}} = 11110001$, $[B]_{\text{доп}} = 01110001$
б) $A_2 = 01100110$, $[B_2]_{\text{доп}} = 11110001$
в) $[A_3]_{\text{доп}} = 11001100$, $[B_3]_{\text{доп}} = 11001111$

Примечание: $[A]_{\text{доп}}, [B]_{\text{доп}}$ – отрицательные числа в дополнительном коде.
(8 баллов)

Вопрос №2

Булева функция четырех переменных $f(x_1, x_2, x_3, x_4)$ задана в классе СДНФ перечислением единичных наборов, указанных в десятичной системе счисления. Получить минимальную ДНФ булевой функции методом карт Карно (диаграмм Вейча). $F(1, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 14, 15)$ (8 баллов)

Вопрос №3.

У некоторого устройства 3 одинаковых датчика. Вероятность выхода из строя в течение года каждого из них составляет 15%. Составьте ряд распределения числа датчиков, которые могут выйти из строя в течение следующего года.
(8 баллов)

Вопрос №4

Задана следующая схема базы данных:

CUSTOMER(ID, CompanyName, LastName, FirstName, Address, City, Phone, Fax);

ORDERS(ID, IDcustomer, OrdersDate, ShipDate, PaidDate, Status);

ITEM(ID, IDorders, IDstock, Quantity, Total);

STOCK(ID, UnitPrice, OnHand, Reorder, Description).

{ **ПОКУПАТЕЛЬ**(IDпокупателя, НаименованиеКомпании, ФамилияПокупателя, ИмяПокупателя, АдресПокупателя, Город, Телефон, Факс);

ЗАКАЗ(IDзаказа, IDпокупателя, ДатаЗаказа, ДатаДоставкиЗаказа, КрайняяДатаДоставкиЗаказа, СтатусОплатаНаличнымиИлиВкредит);

ПУНКТЗАКАЗА(IDпунктаЗаказа, IDзаказа, IDтовара, Количество, СуммаПоПункту);

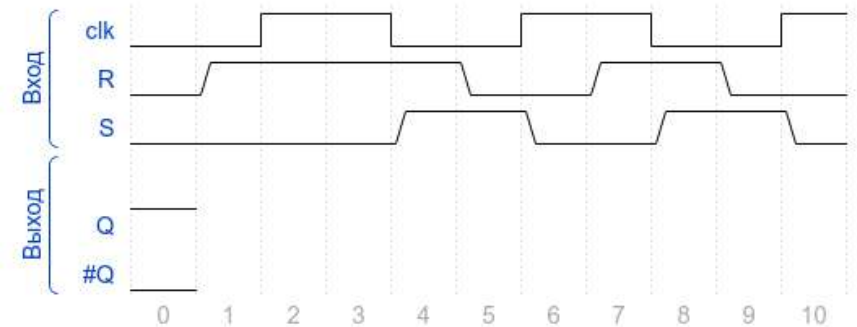
ЗАПАСОВАРОВ(IDтовара, ЦенаЕдиницыТовара, НаличиеЕстьНет, ВозможнаяЗамена, Описание) }.

Получить список товаров на складе, имеющих в наличии - 'в_наличии'. Список отсортировать по полному описанию товаров.

(8 баллов)

Вопрос №5

Двухступенчатый синхронный RS-триггер.



Нарисовать диаграмму выходных сигналов. "#" - инверсный сигнал.

(8 баллов)

Вопрос №6

Назначить IP- адреса всем узлам подсети с заданным IP-адресом: 192.168.168.252/30.

(8 баллов)

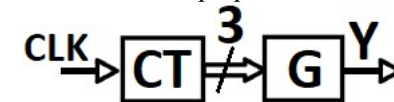
Вопрос №7

Изложите принципы фрагментации и сборки дейтаграмм в протоколе IP версии 4.

(12 баллов)

Вопрос №8

Синтезировать схему генератора последовательности (G) двоичных сигналов $Y = \langle 00011001 \rangle$ на логических элементах И-НЕ, НЕ. На входы генератора поступают данные с 3-х разрядного двоичного счетчика (CT).



(12 баллов)

Вопрос №9

Постройте граф существования процесса и опишите условия перехода из одного состояния в другое.

(12 баллов)

Вопрос №10

Дана матрица $A(N, M)$, $N, M \leq 10$, с элементами целого типа. Написать программу на языке Паскаль или Си (консольный режим), которая вводит матрицу, определяет среднее арифметическое максимального и минимального элементов каждого столбца и помещает полученное значение на место первого элемента столбца. Вывести на экран исходную матрицу и полученную после перестановки.

(16 баллов)