***Задача*** ***15.*** Какое число загорится на цифровом индикаторе?

DD1

=1

DD2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1  2 | DC | 0 1 2 3 |

DD4 DD3 X/Y A

1 SM 8 B 1 4 C 2 2 D

2 4 1 E F G

7 HG1

7

**Ответ:** 3. Анализируя схему, расставим логические уровни на входах и выходах элементов. На входах дешифратора уровни сигналов не совпадают. Следовательно, активным может быть либо первый, либо второй выход DD2. Во всяком случае, не сов-падают и уровни сигналов на входах логического элемента DD1. Следовательно, на его прямом выходе — 1, инверсном — 0. При этом на всех выходах DD2, кроме первого, логические единицы.

На входы DD3 поданы сигналы, сумма которых 5 или 6. Так как в любом из этих случаев по цепи обратной связи на вход младшего разряда сумматора поступает 1, то S = 6 (логические единицы на выходах с весовыми коэффициентами 4 и 2). При этом на входах преобразователя DD4 логические уровни соответ-ствуют коду цифры 3, которая и загорится на цифровом индика-торе HG1.

***Задача*** ***16.*** Организуйте ОЗУ 2К·8 на микросхемах К541РУ2 (1К·4).

**Решение.** Для увеличения разрядности слов объединены все одноименные входы микросхем DD1, DD2 (и соответственно, DD3, DD4). При А10 = 0 выбирается верхнее ОЗУ 1К·8, при А10 = 1 — нижнее. Выходы микросхем связаны с восьмиразрядной двуна-правленной шиной DB.

124

DD2

5 DD1

A0-A9 10 A RAM ~~◊~~D

WЕ

4

4

A10 CS

DD4 8

DD3

RAM ◊A

D WЕ WЕ

4

4

1 CS

***Задача*** ***17.*** Какое число загорится на цифровом индикато-ре после поступления на вход предварительно сброшенного счет-чика ста импульсов?

G

Сброс

1

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | |  | |
|  | C1 C2  & R  & S9 | CT10 1  2  4  8 |  |  | 1 DC A B  2 C D  4 E F  8 G |
|  |
|  |  | |
|  | | |

**Ответ:** 4. Микросхема (например, К155ИЕ2) работает как двоично-десятичный счетчик, считая в прямом направлении от нуля до девяти. Но из пятого состояния за счет обратных связей она перекидывается в девятое. Таким образом, в цикле реализу-ются состояния 9,0,1,2,3,4 и коэффициент пересчета счетчика ра-

125

вен 6. После 96 импульсов предварительно сброшенный счетчик будет находиться в нулевом состоянии, а еще через 4 импульса — в четвертом. Это число и загорится на индикаторе.