

Вариант №1

$$1.1. y = \frac{12/5 + 15/9}{8 + 6} + \frac{13/3 - 2/4}{3 - 2}$$

2. Дано число в двоичном виде. Умножить его на 16. результат перевернуть следующим образом: нулевой разряд становится седьмым, 1-ый становится 6-ым и т.д.

Вариант №2

$$1. y = \frac{25}{13} - \frac{12/3 - (12 + 4)/2}{5 + 2}$$

2. Даны два числа в двоичном виде. В первом числе 3,5,7 разряды обнулить и результат разделить на 4, полученное значение логически умножить на 2-ое число.

Вариант №3

$$1. y = \frac{16 / 3 - 8 * 2 + 3 * 5}{15 / 6}$$

2. Дано число в двоичном виде. Поменять местами старшую и младшую части числа. Полученное значение разделить на 32 и проинвертировать.

Вариант №4

$$1. y = \frac{5 + 9}{3} - \frac{16 * 3}{2 + 3} + \frac{23/3}{3} - 2$$

2. Даны два числа в двоичном виде. В первом числе старшие (4 разряда) разряды обнулить. Во втором числе сделать единицами 2,4,6 разряды. Полученные результаты логически перемножить.

Вариант №5

$$1. y = \frac{33/13 + 12 * 2}{3 * 4} - \frac{4 * 6}{5}$$

2. Дано число в двоичном виде. Разделить его на 16, занести в 1,3,7 разряды нули. Полученное значение логически сложить с числом 19.

Вариант №6

$$1. y = \frac{11 * 2 - 6 * 4}{15 - 7} - \frac{29/4 + 7/4}{2 + 3}$$

2. Даны два числа в двоичном виде. Первое число умножить на 9, второе разделить на 4. результаты логически перемножить и старшую часть поменять местами с младшей.

Вариант №7

1. $y = \frac{(22/3 - 13/5 + 3)/2}{5+6} - 12$

2. Дано число в двоичном виде. Поменять местами третий бит с пятым. Результат умножить на 8 и проинвертировать.

Вариант №8

1. $y = \frac{(22 * 3 - 45/6)/14}{(134 - 7 * 5)/13} * 2 + 4$

2. Дано число в двоичном виде. Логически перемножить его с числом 28. Проинвертировать результат и умножить на 4. В полученном значении 4,5,6 разряды заменить на противоположные.

Вариант №9

1. $y = \frac{(12 - 15/2)}{15/2} + 12/7 - \frac{13 * 2}{5}$

2. Даны два числа в двоичном виде. Логически их перемножить и в результирующем значении поменять местами 7-ой разряд с 1-ым, 5-ый со 2-ым.

Вариант №10

1. $y = \frac{5 * 3 + 13/4}{1 + 12/5} - 28 + \frac{13}{3}$

2. Дано число в двоичном виде. Поменять местами четные разряды с нечетным. Результат проинвертировать и умножить на 4.

Вариант №11

1. $y = \frac{12 - 9}{(16 - 9)/6} - \frac{3 * 2}{2 + 3} * (12/5)$

2. Дано число в двоичном виде. Вывернуть число «наизнанку» (разряды стоящие в середине сделать крайними). Результат разделить на 16.

Вариант №12

$$1. y = \frac{14 * 3}{16/5 - 2 * 3} - \frac{14/4}{5 - 3}$$

2. Даны два числа в двоичном виде. Из первого числа взять четыре младших разряда и поменять местами с четырьмя старшими разрядами второго числа. Результаты логически сложить и разделить на 8.

Вариант №13

$$1. y = \frac{12/3 + 5 * " + 16/(8 - 5)}{15/2}$$

2. Даны два числа в двоичном виде. Поменять местами 7,6,5,1- разряды первого числа с 0,2,3,4 разрядами второго числа соответственно. Результаты логически сложить и умножить на 8.

Вариант №14

$$1. y = \frac{36 + (14 - 5) * 3}{(38 - 4 * 3) / 3} * 3 - 4$$

2. Дано число в двоичном виде. Все нечетные разряды числа обнулить, а четные заменить на противоположные. Результат разделить на 4 и проинвертировать.

Вариант №15

$$1. y = \frac{34 + (15 - 7) * 2}{36/4 + 35/8} - 34 * 2$$

2. Даны два числа в двоичном виде (первое число размером в байт , второе число размером в слово). Первое число умножить на 16 и в полученном значении обнулить 3,5 разряды. Результат сложить со старшей частью второго числа.

Вариант №16

$$1. y = \frac{(123 - 4) / 5 + (6 - 3) / 4}{36 + 4 * 3} - 34$$

2. Даны два числа в двоичном виде. Обнулить в первом числе 3,5,6 разряды и разделить полученное значение на 8, второе число умножить на 2 и логически сложить с первым. Результат проинвертировать.

Вариант №17

$$1. y = \frac{34 + (15 - 7) * 2}{36 / 4 + 35 / 8} - 34 * 2$$

2. Дано двоичное число. В старшей части числа все четные биты заменить на противоположные. В младшей части числа все нечетные биты обнулить. Результат разделить на 16.

Вариант №18

$$1. y = (24 - 14) * 36 + \frac{114 - 7 * 3}{136 / 5 + 7 * 3}$$

2. Даны два числа в двоичном виде. В первом числе поменять местами старшую и младшую части числа. Во втором 1-ый и 4-ый разряды поменять местами с 3,7-мым разрядами соответственно. Результаты логически сложить и умножить на 4.

Вариант №19

$$1. y = 37 - 14 * 3 * \frac{2 * (26 + 3) - 44 * 6}{48 - 14 / 2}$$

2. Дано число в двоичном виде. Разделить его на две составляющие: в первую войдут только четные разряды, во вторую только нечетные разряды. Их логически перемножить и результат умножить на 16.

Вариант №20

$$1. y = \frac{(258 - 140) / (34 - 12)}{36 + 12 / 5} * (36 + 3) - 17 / 4$$

2. Даны два числа в двоичном виде. Первое число умножить на 4. второе разделить на 2. Результаты логически сложить. 0-ой и 7-ой разряды, в полученном значении, поменять местами.

Вариант №21

$$1. y = \frac{-15 / 6 + (34 - 7 * 2) * 2}{16 + 13 / 8} - 14$$

2. Дано число в двоичном виде. Поменять местами значения четных и нечетных разрядов. Полученное число проинвертировать и умножить на 8.

Вариант №22

$$1. y = \frac{\frac{37+14*5}{2} + 5*6}{17-4/2} + 5*4$$

2. Даны четыре числа в двоичном виде. Составить пятое число, которое состоит из 0-го и 1-го битов первого числа, 2-го и 3-го битов второго числа, 4,5-ые биты из третьего числа, 6,7-ой биты из четвертого числа. Полученное значение проинвертировать и разделить на 16.

Вариант №23

$$1. y = 17*4 + \frac{5-8/3}{\frac{14+5}{4} + \frac{16*6+5}{10}}$$

2. Дано двоичное число. Поменять местами 3-ий разряд с 7-ым. Полученное значение разделить на 8 и логически сложить с числом 56.

Вариант №24

$$1. y = 35*4 + \frac{\frac{17-8/3}{2} + 4*8}{3+2}$$

2. Дано число в двоичном виде. 0,1,4,5-ые разряды заменить на противоположные. Остальные занести в отдельный регистр, поставив их на 0,1,4,5-ые биты соответственно. Полученные значения логически перемножить.

Вариант №25

$$1. y = 3*6 + 4*4/3*(48+16/2)*\frac{5+8}{14-3}$$

2. Даны два числа в двоичном виде. Поменять местами четные разряды одного числа с нечетными разрядами другого числа. Полученные значения логически перемножить и все разряды числа заменить на противоположные.

Вариант №26

$$1. y = \frac{14-4}{2}*(5+16/4)*\frac{17+8/3}{\frac{8}{4}+2*5}$$

2. Дано число в двоичном виде. Записать его наоборот. Полученное значение умножить на 8 и логически сложить с числом 17.

Вариант №27

$$1. y = \frac{171 + 4 * 3 * 2}{\frac{36 - 4}{3} - 17} + (5 + 6) * 8 * \frac{17}{5 + 2}$$

2. Дано число в двоичном виде. Обнулить 2,3,4 разряды тремя способами.

Вариант №28

$$1. y = \frac{250 - 4 * 6}{\frac{33 + 4}{2} - 17} * (2 + 4) - 17$$

2. Дано число в двоичном виде. Заменить 0,1,3-ие разряды на противоположные. Все остальные разряды сделать единичными, результат разделить на 16.

Вариант №29

$$1. y = 7 + 4 * 6 + 5 / 2 * 13 + \frac{\frac{14 - 4}{2} + 17 * 6}{\frac{36 - 4}{3} + 2}$$

2. Даны два числа в двоичном виде. Поменять местами четные и нечетные разряды двумя способами.

Вариант №30

$$1. y = \frac{3 * 4 + 5 / 7}{5 - (3 - 4) / 2} - \frac{17 + 2}{3 * 6 + 6}$$

2. Дано число в двоичном виде. Все четные разряды сделать единицами. Полученные значения разделить на 8 и поменять местами правую и левую части.

Вариант №31

$$1. y = \frac{25 / 4 + 5 * 6}{36} + \frac{\frac{37}{8 * 6 + 5}}{\frac{3}{3} + 3 * 2}$$

2. Даны два числа в двоичном виде. 1,3,7-ой разряды первого числа логически перемножить с 1,3,7-ым разрядом второго числа, результат разделить на 8 и проинвертировать.

Вариант №32

$$1. y = \frac{37/2 + \frac{4*6+5}{4}}{15-7} * (5+8) - 136$$

2. Даны два числа в двоичном виде. Все четные разряды первого числа логически сложить с четными разрядами второго числа, а нечетные обнулить. Результат разделить на 4 и проинвертировать.

Вариант №33

$$1. y = \frac{3*4+5*6}{7/2+4/3+12/3} * \frac{16}{2} 3*6$$

2. Дано число в двоичном виде. К старшей части числа логически прибавить проинвертированную младшую части числа. Результат разделить на 2.

Вариант №34

$$1. y = \frac{49/7+42/6+6*2}{8*5/9-4*6} + \frac{23+12}{26-4} * 5$$

2. Дано число в двоичном виде. К четным битам числа логически прибавить нечетные биты числа. Результат разделить на 8.

Вариант №35

$$1. y = \frac{\frac{36+4*5}{2+6} - 14/7 + 1}{\frac{36-4}{2} + 12} - 7*6 * \frac{3+4}{12-7}$$

2. Дано число в двоичном виде. Сделать 2,5,7-ой разряды единичными тремя способами.

Вариант №36

$$1. y = \frac{\frac{2+3}{2} + \frac{4*6+25*5}{36-4}}{\frac{250*2-14}{37}} + (12-4) * (37-8)$$

2. Даны два числа в двоичном виде. Поменять местами четные разряды первого числа с нечетными разрядами второго числа. Первое умножить на 2, а второе разделить на 2, результаты логически сложить.

Вариант №37

$$1. y = \frac{\frac{320}{4} + \frac{256}{2} - 14}{56 * 2} * (3 + 2)$$

2. Даны два числа в двоичном виде. В первом числе 2,4,6,7-ой разряды заменить на противоположные. Второе число разделить на 8. результаты логически сложить и проинвертировать.

Вариант №38

$$1. y = \frac{(12 + 4 - 7) * 5}{36 * 4 - \frac{17}{2}} * \frac{(2 + 5)}{7} + 14$$

2. Даны три числа в двоичном виде. Старшую часть первого числа логически сложить с младшей частью третьего числа, а младшую часть первого числа логически умножить на младшую часть второго числа. Результат разделить на 4.

Вариант №39

$$1. y = \frac{34 + 260 / 2 + 170 * 3}{\frac{36 + 8}{2} + 5 * 6} - \frac{34}{2} * (6 + 7)$$

2. Даны два числа в двоичном виде. Получить третье число путем логического сложения четных разрядов первого числа и нечетных разрядов второго числа. Получить четвертое число путем логического умножения нечетных разрядов первого числа и четных разрядов второго числа. Третье и четвертое числа проинвертировать и разделить на 4.

1.5 Требования к отчету

Отчет лабораторной работы представляется в печатном виде.

Отчет должен содержать:

- титульный лист;
- содержание;
- цель лабораторной работы;
- вариант задания;
- исходный текст программы;
- результат в 16-тиричном и 10-тичном виде.

1.6 Контрольные вопросы и упражнения

1. Нарисуйте программную архитектуру микропроцессора.
2. Перечислите регистры микропроцессора с подробной характеристикой каждого регистра.
3. Перечислите основные флаги регистра flags с подробной характеристикой каждого.
4. Перечислите арифметические команды с подробной характеристикой каждой.
5. Перечислите логические команды с подробной характеристикой каждой.
6. Дано число в двоичном виде. Сделать 2,5,7-ой разряды единичными тремя способами.
7. Даны два числа в двоичном виде. Все четные разряды первого числа логически сложить с четными разрядами второго числа, а нечетные обнулить. Результат разделить на 4 и проинвертировать.
8. Дано число в двоичном виде. Разделить его на две составляющие: в первую войдут только четные разряды, во вторую только нечетные разряды. Их логически перемножить и результат умножить на 16.
9. Даны два числа в двоичном виде. Поменять местами четные разряды первого числа с нечетными разрядами второго числа. Первое умножить на 2, а второе разделить на 2. результаты логически сложить.
10. Даны два числа в двоичном виде. Поменять местами 7,6,5,1- разряды первого числа с 0,2,3,4 разрядами второго числа соответственно. Результаты логически сложить и умножить на 8.
11. Даны два числа в двоичном виде (первое число размером в байт , второе число размером в слово). Первое число умножить на 16 и в полученном значении обнулить 3,5 разряды. Результат сложить со старшей частью второго числа.
12. Дано двоичное число. В старшей части числа все четные биты заменить на противоположные. В младшей части числа все нечетные биты обнулить. Результат разделить на 16
13. Даны число в двоичном виде. В нем поменять местами старшую и младшую части числа.

14. Даны два числа в двоичном виде. Первое число умножить на 4. второе разделить на 2. Результаты логически сложить. 0-ой и 7-ой разряды, в полученном значении, поменять местами.

15. Дано число в двоичном виде. Поменять местами значения четных и нечетных разрядов.

16. Даны четыре числа в двоичном виде. Составить пятое число, которое состоит из 0-го и 1-го битов первого числа, 2-го и 3-го битов второго числа, 4,5-ые биты из третьего числа, 6,7-ой биты из четвертого числа.