

Обучение информатике в 8 классе ведется по УМК по информатике для 7-9 классов (авторы Л.Л. Босова, А.Ю. Босова издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний»).

При изучении темы «Основы математической логики. Системы счисления», учащиеся получают понятие о непозиционных и позиционных системах счисления. Знакомятся с двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления, учатся записывать в них целые десятичных чисел от 0 до 1024. переводить не большие целые числа из двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системы счисления в десятичную. Знакомятся с двоичной арифметикой.

Аналитическая деятельность:

- выявлять различие в унарных, позиционных и непозиционных системах счисления;
- выявлять общее и отличия в разных позиционных системах счисления;
- анализировать логическую структуру высказываний.

Практическая деятельность:

- переводить небольшие (от 0 до 1024) целые числа из десятичной системы счисления в двоичную (восьмеричную, шестнадцатеричную) и обратно;
- выполнять операции сложения и умножения над небольшими двоичными числами;
- записывать вещественные числа в естественной и нормальной форме;
- строить таблицы истинности для логических выражений;
- вычислять истинностное значение логического выражения

Проверочные работы по теме

«Основы математической логики. Системы счисления»

Учителя информатики МАОУ «Лицей № 3» г. Перми

Филаевская Наталья Валентиновна

Чепкасова Наталья Антоновна

Работа № 1

«Общие сведения о системах счисления»

Вариант 1

1. Запишите в развернутом виде числа:

$436,5_{10}$ 53662_8 $352,42_6$ 14351_{16} $1,2211_3$

2. Вычислите десятичные эквиваленты чисел:

162_8 $31,02_4$ $135,1_{16}$

Вариант 2

1. Запишите в развернутом виде числа:

$632,1_{10}$ 53362_7 $314,52_9$ 43526_{16} $7,2756_8$

2. Вычислите десятичные эквиваленты чисел:

234_8 $23,14_4$ $183,4_{16}$

Вариант 3

1. Запишите в развернутом виде числа:

$2336,8_{10}$ 10212_3 $342,42_5$ 23154_{16} $3,4351_6$

2. Вычислите десятичные эквиваленты чисел:

235_6 $31,02_8$ $121,2_{16}$

Вариант 4

1. Запишите в развернутом виде числа:

$237,5_{10}$ 34252_8 $1743,32_9$ 31751_{16} $3,2441_5$

2. Вычислите десятичные эквиваленты чисел:

237_8 $31,02_6$ $125,8_{16}$

Вариант 5

1. Запишите в развернутом виде числа:

$526,9_{10}$ 54102_6 $352,42_8$ 42961_{16} $1,2651_7$

2. Вычислите десятичные эквиваленты чисел:

201_8 $41,02_5$ $121,4_{16}$

Работа № 2

«Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления»

Вариант 1

1. Вычислите десятичные эквиваленты чисел:

$$1011001101_2 \quad 262_8 \quad 1BE_{16}$$

2. Запишите десятичные числа в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления:

$$37_{10} \quad 436_{10}$$

Вариант 2

1. Вычислите десятичные эквиваленты чисел:

$$1010101101_2 \quad 175_8 \quad 1CA_{16}$$

2. Запишите десятичные числа в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления:

$$41_{10} \quad 441_{10}$$

Вариант 3

1. Вычислите десятичные эквиваленты чисел:

$$1011001011_2 \quad 231_8 \quad 1AF_{16}$$

2. Запишите десятичные числа в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления:

$$39_{10} \quad 753_{10}$$

Вариант 4

1. Вычислите десятичные эквиваленты чисел:

$$1011001111_2 \quad 367_8 \quad 1BD_{16}$$

2. Запишите десятичные числа в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления:

$$50_{10} \quad 498_{10}$$

Вариант 5

1. Вычислите десятичные эквиваленты чисел:

$$1011101101_2 \quad 421_8 \quad 1AE_{16}$$

2. Запишите десятичные числа в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления:

$$55_{10} \quad 730_{10}$$

Работа № 3

«Арифметика двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной систем счисления»

Вариант 1

1. Выполните сложение, вычитание и умножение следующих пар чисел:

$$1011110011_2 \text{ и } 110110101_2$$

$$5362_8 \text{ и } 154_8$$

$$2C9_{16} \text{ и } 5A_{16}$$

2. Решите уравнение: $AC_{16} \cdot 135_8 - X_2 = 13033_{10}$

Вариант 2

1. Выполните сложение, вычитание и умножение следующих пар чисел:

$$1011100011_2 \text{ и } 100110101_2$$

$$5342_8 \text{ и } 314_8$$

$$2C9_{16} \text{ и } 6A_{16}$$

2. Решите уравнение: $AE_{16} \cdot 126_8 - X_2 = 14073_{10}$

Вариант 3

1. Выполните сложение, вычитание и умножение следующих пар чисел:

$$1001110011_2 \text{ и } 11010111_2$$

$$4561_8 \text{ и } 231_8$$

$$2C9_{16} \text{ и } 3FA_{16}$$

2. Решите уравнение: $BA_{16} \cdot 145_8 - X_2 = 12073_{10}$

Вариант 4

1. Выполните сложение, вычитание и умножение следующих пар чисел:

$$1011110001_2 \text{ и } 11011011_2$$

$$2562_8 \text{ и } 254_8$$

$$2D9_{16} \text{ и } F5_{16}$$

2. Решите уравнение: $C1_{16} \cdot 206_8 - X_2 = 12933_{10}$

Вариант 5

1. Выполните сложение, вычитание и умножение следующих пар чисел:

$$1011011001_2 \text{ и } 11101011_2$$

$$3112_8 \text{ и } 304_8$$

$$2E8_{16} \text{ и } E6_{16}$$

2. Решите уравнение: $C1_{16} \cdot 206_8 - X_2 = 12933_{10}$

Контрольная работа по теме “Системы счисления”

Вариант 1

1. Переведите числа в десятичную систему счисления:
а) 110110_2 б) 276_8 в) $2D9_{16}$
2. Переведите целое десятичное число 168 в двоичную систему счисления:
а) делением на 2;
б) по схеме $N_{10} \rightarrow N_8 \rightarrow N_2$;
в) по схеме $N_{10} \rightarrow N_{16} \rightarrow N_2$.
3. Переведите двоичное число 11010011101011101_2 в
а) восьмеричную систему счисления;
б) шестнадцатеричную систему счисления.
4. Переведите число 5436_8 по схеме $N_8 \rightarrow N_2 \rightarrow N_{16}$.
5. Переведите число $12DF_{16}$ по схеме $N_{16} \rightarrow N_2 \rightarrow N_8$.
6. Переведите дробь $0,4632_{10}$ в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления (ответ записать с пятью цифрами после запятой).
7. Выполните сложение, вычитание и умножение над двоичными числами 110010011 и 101101 .
8. Выполните сложение, вычитание, умножение и деление над восьмеричными числами 254 и 53 .
9. Выполните сложение, вычитание, умножение и деление над шестнадцатеричными числами $12C$ и $1E$.
10. Выполните сложение: $F3A_{16} + 10111000100111_2 = ?_8$

Контрольная работа по теме “Системы счисления”

Вариант 2

1. Переведите числа в десятичную систему счисления:
а) 1100101_2 б) 314_8 в) $25A_{16}$
2. Переведите целое десятичное число 324 в двоичную систему счисления:
а) делением на 2;
б) по схеме $N_{10} \rightarrow N_8 \rightarrow N_2$;
в) по схеме $N_{10} \rightarrow N_{16} \rightarrow N_2$.
3. Переведите двоичное число 11101001111011_2 в

- а) восьмеричную систему счисления;
- б) шестнадцатеричную систему счисления.
4. Переведите число 327_8 по схеме $N_8 \rightarrow N_2 \rightarrow N_{16}$.
5. Переведите число $2D8_{16}$ по схеме $N_{16} \rightarrow N_2 \rightarrow N_8$.
6. Переведите дробь $0,6398_{10}$ в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления (ответ записать с пятью цифрами после запятой).
7. Выполните сложение, вычитание и умножение над двоичными числами 1110110111 и 10011011 .
8. Выполните сложение, вычитание, умножение и деление над восьмеричными числами 346 и 56 .
9. Выполните сложение, вычитание, умножение и деление над шестнадцатеричными числами $16F2$ и $B2$.
10. Выполните сложение: $10111011101011_2 + B8C_{16} = ?_8$

Контрольная работа по теме “Системы счисления”

Вариант 3

1. Переведите числа в десятичную систему счисления:
- а) 1011011_2 б) 257_8 в) $D29_{16}$
2. Переведите целое десятичное число 261 в двоичную систему счисления:
- а) делением на 2;
- б) по схеме $N_{10} \rightarrow N_8 \rightarrow N_2$;
- в) по схеме $N_{10} \rightarrow N_{16} \rightarrow N_2$.
3. Переведите двоичное число 110111100111101_2 в
- а) восьмеричную систему счисления;
- б) шестнадцатеричную систему счисления.
4. Переведите число 741_8 по схеме $N_8 \rightarrow N_2 \rightarrow N_{16}$.
5. Переведите число $3D9_{16}$ по схеме $N_{16} \rightarrow N_2 \rightarrow N_8$.
6. Переведите дробь $0,5853_{10}$ в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления (ответ записать с пятью цифрами после запятой).
7. Выполните сложение, вычитание и умножение над двоичными числами 1110011101 и 11101101

2. Переведите целое десятичное число 144 в двоичную систему счисления:
- а) делением на 2;
 - б) по схеме $N_{10} \rightarrow N_8 \rightarrow N_2$;
 - в) по схеме $N_{10} \rightarrow N_{16} \rightarrow N_2$.
3. Переведите двоичное число 1101100111101_2 в
- а) восьмеричную систему счисления;
 - б) шестнадцатеричную систему счисления.
4. Переведите число 154_8 по схеме $N_8 \rightarrow N_2 \rightarrow N_{16}$.
5. Переведите число $1D5_{16}$ по схеме $N_{16} \rightarrow N_2 \rightarrow N_8$.
6. Переведите дробь $0,7351_{10}$ в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления (ответ записать с пятью цифрами после запятой).
7. Выполните сложение, вычитание и умножение над двоичными числами 11101001 и 10011101
8. Выполните сложение, вычитание, умножение и деление над восьмеричными числами 446 и 52 .
9. Выполните сложение, вычитание, умножение и деление над шестнадцатеричными числами 650 и CA .
10. Выполните сложение: $306_8 + 70F_{16} = ?_2$