**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования**

**«Севастопольский государственный университет»**

Кафедра «Информационные системы»

***РАСЧЁТНО-ГРАФИЧЕСКАЯ РАБОТА***

по дисциплине «Алгоритмизация и программирование»

вариант №19

**Выполнил:** ст.гр. ИС/б-20-2-о

Филозоп А.Н.

**Проверил:** ассистент кафедры ИС

Абрамович А.Ю.

**Севастополь**

**2020**

**№ 1**

1. .
2. .

**№ 2**

1. .
2. .

**№ 3**

1. .
2. .

**№ 4**

1. в двоичную СС.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 43 | 2 |  |  |  |  |
| 42 | 21 | 2 |  |  |  |
| 1 | 20 | 10 | 2 |  |  |
|  | 1 | 10 | 5 | 2 |  |
|  |  | 0 | 4 | 2 | 2 |
|  |  |  | 1 | 2 | 1 |
|  |  |  |  | 0 |  |

Значит .

1. в двоичную СС.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 351 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |
| 50 | 175 | 2 |  |  |  |  |  |  |
| 1 | 174 | 87 | 2 |  |  |  |  |  |
|  | 1 | 86 | 43 | 2 |  |  |  |  |
|  |  | 1 | 42 | 21 | 2 |  |  |  |
|  |  |  | 1 | 20 | 10 | 2 |  |  |
|  |  |  |  | 1 | 10 | 5 | 2 |  |
|  |  |  |  |  | 0 | 4 | 2 | 2 |
|  |  |  |  |  |  | 1 | 2 | 1 |
|  |  |  |  |  |  |  | 0 |  |

Значит .

**№ 5**

1. в восьмеричную СС.

|  |  |
| --- | --- |
| 43 | 8 |
| 40 | 5 |
| 3 |  |

Значит .

1. в восьмеричную СС.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 351 | 8 |  |
| 344 | 43 | 8 |
| 7 | 40 | 5 |
|  | 3 |  |

Значит .

**№ 6**

1. в шестнадцатеричную СС.

|  |  |
| --- | --- |
| 43 | 16 |
| 32 | 2 |
| 11 |  |

Значит .

1. в шестнадцатеричную СС.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 351 | 16 |  |
| 336 | 21 | 16 |
| 15 | 16 | 1 |
|  | 5 |  |

Значит .

**№ 7**

1. переведём в двоичную с помощью правила тетрад:

.

Переведём из двоичной в восьмеричную с помощью правила триад:

1. переведём в двоичную с помощью правила тетрад:

.

Переведём из двоичной в восьмеричную с помощью правила триад:

.

Ответ: a) .

b).

**№ 8**

1. переведём в двоичную с помощью правила триад:

.

Переведём из двоичной в шестнадцатеричную с помощью правила тетрад:

1. переведём в двоичную с помощью правила триад:

.

Переведём из двоичной в шестнадцатеричную с помощью правила тетрад:

Ответ: a) .

b) .

**№ 9**

1. в двоичную СС.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 43 | 2 |  |  |  |  | | 42 | 21 | 2 |  |  |  | | 1 | 20 | 10 | 2 |  |  | |  | 1 | 10 | 5 | 2 |  | |  |  | 0 | 4 | 2 | 2 | |  |  |  | 1 | 2 | 1 | |  |  |  |  | 0 |  | |  |

Значит .

1. в двоичную СС.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 351 | 2 |  |  |  |  |  |  |  | | 50 | 175 | 2 |  |  |  |  |  |  | | 1 | 174 | 87 | 2 |  |  |  |  |  | |  | 1 | 86 | 43 | 2 |  |  |  |  | |  |  | 1 | 42 | 21 | 2 |  |  |  | |  |  |  | 1 | 20 | 10 | 2 |  |  | |  |  |  |  | 1 | 10 | 5 | 2 |  | |  |  |  |  |  | 0 | 4 | 2 | 2 | |  |  |  |  |  |  | 1 | 2 | 1 | |  |  |  |  |  |  |  | 0 |  | |  |

Значит .

**№ 10**

1. в восьмеричную СС.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | 43 | 8 | | 40 | 5 | | 3 |  | |  |

Значит .

1. в восьмеричную СС.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | 351 | 8 |  | | 344 | 43 | 8 | | 7 | 40 | 5 | |  | 3 |  | |  |

Значит .

**№ 11**

1. в шестнадцатеричную СС.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | 43 | 16 | | 32 | 2 | | 11 |  | |  |

Значит .

1. в шестнадцатеричную СС.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | 351 | 16 |  | | 336 | 21 | 16 | | 15 | 16 | 1 | |  | 5 |  | |  |

Значит .

**№ 12**

Выполнить сложение, вычитание, умножение двоичных чисел:

1. .
2. .

**№ 13**

Выполнить сложение, вычитание, умножение восьмеричных чисел:

**№ 14**

Выполнить сложение: .

Переведём в шестнадцатеричную СС, используя правило триад и тетрад:

.

Выполним действие:

Переведём в восьмеричную СС, используя правило триад и тетрад:

.

Ответ: .

**№ 15**

Выполнить вычитание: .

Переведём в шестнадцатеричную СС, используя правило триад и тетрад:

.

Выполним действие:

Переведём в восьмеричную СС, используя правило тетрад и триад:

.

Ответ: .

**№ 16**

1. 3052 представить в шестнадцатиразрядном формате представления целых чисел в ЭВМ.

Переведём число в двоичную СС:

.

Значит в памяти ЭВМ число представлено в виде:

.

1. -3052 представить в шестнадцатиразрядном формате представления целых чисел в ЭВМ.

Так как -3052 – отрицательное число, то оно хранится в дополнительном коде. Найдём дополнительный код:

Обратный код: .

Дополнительный код: .

Ответ: a) .

.

**№ 17**

1. 3052,42 представить в формате IBM-360.

Так как 3052,42 – положительное, то знаковый бит равен 0.

Переведём число в шестнадцатеричную СС:

Значит .

Запишем полученное число в экспоненциальной форме:

Значит .

Запишем 3052,42 в формате IBM-360:

.

1. -3052,42 представить в форме IBM-360.

Так как -3052,42 отрицательное, то заменим знаковый бит на 1 и получим:

.

Ответ: a) .

b) .

**№ 18**

1. 3052,42 представить в формате IEEE 754.

Так как 3052,42 – положительное, то знаковый бит равен 0.

Переведём число в двоичную СС:

.

.

Значит .

Запишем полученное число в экспоненциальной форме:

Значит .

Запишем 3052,42 в формате IEEE 754:

*.*

1. -3052,42 представить в формате IEEE 754.

Так как -3052,42 отрицательное, то заменим знаковый бит на 1 и получим:

.

Ответ: a) .

b) .