Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Национальный исследовательский университет ИТМО»

*Факультет программной инженерии и компьютерной техники*

**Домашняя работа №3**

по дисциплине

«Дискретная математика»

Вариант №85

Выполнил:

Студент группы P3113

Султанов А.Р.

Преподаватель:

Поляков В.И.

г. Санкт-Петербург

2022г.

# Оглавление

[**Оглавление**](#_7c4xf1yrz0jn) **2**

[**Задание №1**](#_83swg4fyecm6) **3**

[**Задание №2**](#_2x7uj05wb70a) **4**

[**Задание №3**](#_jbry85cpubvu) **6**

# 

| Вариант | A | B |
| --- | --- | --- |
| 85 | 76 | 38 |

# Задание №1

A = 76, B = 38

| A>0, B>0 | | | | | | | | |  | Интерпретации | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **.** |  |  | **.** | **.** |  |  |  | Знаковая | Беззнаковая |
| Aпр | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |  | 76 | 76 |
| Bпр | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |  | 38 | 38 |
| Cпр | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |  | 38 | 38 |

| CF=0 | ZF=0 | PF=0 |
| --- | --- | --- |
| AF=0 | SF=0 | OF=0 |



| A<0, B>0 | | | | | | | | |  | Интерпретации | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | **.** | **.** | **.** |  |  |  | Знаковая | Беззнаковая |
| Aдоп | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |  | -76 | 180 |
| Bпр | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |  | 38 | 38 |
| Cдоп | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 |  |  | 142 |
| Cпр | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 |  | -114 |  |

| CF=0 | ZF=0 | PF=1 |
| --- | --- | --- |
| AF=1 | SF=1 | OF=0 |

| A>0, B<0 | | | | | | | | |  | Интерпретации | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **.** | **.** | **.** | **.** |  |  | **.** |  |  |  | Знаковая | Беззнаковая |
| Aпр | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |  | 76 | 76 |
| Bдоп | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 |  | -38 | 218 |
| Cпр | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 |  | 114 | 144? |

| CF=1 | ZF=0 | PF=1 |
| --- | --- | --- |
| AF=1 | SF=0 | OF=0 |

Для беззнаковой интерпретации результат неверен вследствие возникающего заема из разряда за пределами формата.



| A<0, B<0 | | | | | | | | |  | Интерпретации | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **.** | **.** |  | **.** | **.** |  | **.** |  |  |  | Знаковая | Беззнаковая |
| Aдоп | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |  | -76 | 180 |
| Bдоп | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 |  | -38 | 218 |
| Cдоп | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 |  |  | 218? |
| Cпр | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |  | -38 |  |

| CF=1 | ZF=0 | PF=0 |
| --- | --- | --- |
| AF=1 | SF=1 | OF=0 |

Для беззнаковой интерпретации результат неверен вследствие возникающего заема из разряда за пределами формата.

# Задание №2

Правило для подбора выглядит следующим образом:

А + В > 128, значит 128 – А < В < 127, 52 < В < 127

А = 76, В = 70 (подбираем).



| A<0, B>0 | | | | | | | | |  | Интерпретации | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **.** |  |  | **.** | **.** | **.** |  |  |  | Знаковая | Беззнаковая |
| Aдоп | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |  | -76 | 180 |
| Bпр | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |  | 70 | 70 |
| Cпр | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 |  | 110? | 110 |

| CF=0 | ZF=0 | PF=0 |
| --- | --- | --- |
| AF=1 | SF=0 | OF=1 |

Для знаковой интерпретации результат некорректен вследствие возникающего переполнения.



| A>0, B<0 | | | | | | | | |  | Интерпретации | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **.** |  | **.** | **.** |  |  | **.** |  |  |  | Знаковая | Беззнаковая |
| Aпр | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |  | 76 | 76 |
| Bдоп | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 |  | -70 | 186 |
| Cдоп | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 |  |  | 146? |
| Cпр | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 |  | -110? |  |

| CF=1 | ZF=0 | PF=0 |
| --- | --- | --- |
| AF=0 | SF=1 | OF=1 |

Для знаковой интерпретации результат некорректен вследствие возникающего переполнения, для беззнаковой интерпретации результат некорректен из-за возникающего заема из старшего разряда.

# Задание №3

В = 38.

Значение А подбираем согласно формуле А + В = 128, благодаря которой при вычитании из положительного числа отрицательного будет фиксироваться переполнение, а при вычитании из отрицательного числа положительного не будет. Тогда А = 90.



| A>0, B<0 | | | | | | | | |  | Интерпретации | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **.** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Знаковая | Беззнаковая |
| Aпр | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 |  | 90 | 90 |
| Bдоп | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 |  | -38 | 218 |
| С | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |  | -128? | 128? |

| CF=1 | ZF=0 | PF=0 |
| --- | --- | --- |
| AF=0 | SF=1 | OF=1 |

Результат беззнаковой интерпретации некорректен вследствие возникающего заема из разряда за пределами формата, для знаковой интерпретации результат некорректен из-за переполнения.



| A<0, B>0 | | | | | | | | |  | Интерпретации | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Знаковая | Беззнаковая |
| Aдоп | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |  | -90 | 166 |
| Bпр | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |  | 38 | 38 |
| C | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |  | -128 | 128 |

| CF=0 | ZF=0 | PF=0 |
| --- | --- | --- |
| AF=0 | SF=1 | OF=0 |

Результаты знаковой и беззнаковой интерпретаций корректны.