**Домашнаяя работа №2  
СЛОЖЕНИЕ ЦЕЛЫХ ЧИСЕЛ**

Выполнила: студентка 1 курса СППО, Р3118, Дусаева Элина

Вариант №117

A = 43

B = 71

**1.** Для заданных чисел ***А*** и ***В*** выполнить операцию знакового сложения со всеми комбинациями знаков операндов.

*А* = 43, *В* = 71.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *А* > 0, *B* > 0. | | | | | | | | | Интерпретации | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Знаковая |  | Беззнаковая |
| *А*пр. | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 |  | 43 |  | 43 |
| *B*пр. | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |  | 71 |  | 71 |
| *С*пр. | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 |  | 114 |  | 114 |

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *А <* 0, *B >* 0. | | | | | | | | | Интерпретации | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Знаковая |  | Беззнаковая |
| *А*доп. | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |  | -43 |  | 213 |
| *B*пр. | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |  | 71 |  | 71 |
| *С*пр. | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |  | 28 |  | 28? |

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

Для беззнаковой интерпретации результат неверен вследствие возникающего переноса из старшего разряда. Вес этого переноса составляет 256.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *А* > 0, *B* < 0. | | | | | | | | | Интерпретации | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Знаковая |  | Беззнаковая |
| *А*пр. | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 |  | 43 |  | 43 |
| *B*доп. | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 |  | -71 |  | 185 |
| *С*доп. | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |  |  |  | 228 |
| *С*пр. | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |  | -28 |  |  |

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *А* < 0, *B* < 0. | | | | | | | | | Интерпретации | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Знаковая |  | Беззнаковая |
| *А*доп. | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |  | -43 |  | 213 |
| *B*доп. | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 |  | -71 |  | 185 |
| *С*доп. | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 |  |  |  | 142? |
| *С*пр. | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 |  | -114 |  |  |

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

Для БзИ результат неверен вследствие возникающего переноса из старшего разряда. Вес этого переноса составляет 256.

**2.** Cохранив значение первого операнда ***А***, выбрать такое значение ***В***, чтобы в операции сложения с одинаковыми знаками имел место особый случай переполнения формата.

Правилодля подбора выглядит следующим образом:

*А + В* > 128, значит 127*>B* >128 - *A*, пусть *В* = 106.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *В* | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |

*А*

7 0 7 0

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *А* > 0, *B* > 0. | | | | | | | | | Интерпретации | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Знаковая |  | Беззнаковая |
| *А*пр. | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 |  | 43 |  | 43 |
| *B*пр. | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |  | 106 |  | 106 |
| *С*доп. | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |  |  |  | 149 |
| *С*пр. | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 |  | -93? |  |  |

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

Для знакового сложения результат является некорректным вследствие переполнения формата.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *А* < 0, *B* < 0. | | | | | | | | | Интерпретации | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Знаковая |  | Беззнаковая |
| *А*доп. | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |  | -43 |  | 213 |
| *B*доп. | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 |  | -106 |  | 150 |
| *С*пр. | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 |  | 107? |  | 107? |

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

Для знаковой интерпретации результат неверен вследствие возникающего переполнения, для беззнаковой интерпретации результат неверен вследствие возникающего переноса из старшего разряда

**3.** Сохранив операнд ***В***, подавать такое значение операнда ***А***, чтобы при сложении положительных операндов имело место переполнение формата, а при сложении отрицательных операндов результат был бы корректен.

Значение числа *В* фиксируем (*В* = 71), а значение *А* подбираем согласно формуле *А + В* = 128, по которой при сложении положительных чисел будет фиксироваться переполнение, а при сложении отрицательных этого не будет. Тогда *А* = 57.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *B* | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |

*А*

7 0 7 0

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *А* > 0, *B* > 0. | | | | | | | Интерпретации | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  | Знаковая |  | Беззнаковая | |
| *А*пр. | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | | 0 | 1 |  | 57 |  | 57 | |
| *B*пр. | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | | 1 | 1 |  | 71 |  | 71 | |
| *С*доп. | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 |  |  |  | 128 | |
| *С*пр. | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 |  | -128? |  |  | |

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

Для знаковой интерпретации результат некорректен вследствие возникающего переполнения.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *А* < 0, *B* < 0. | | | | | | | | | Интерпретации | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Знаковая |  | Беззнаковая |
| *А*доп. | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |  | -57 |  | 199 |
| *B*доп. | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 |  | -71 |  | 185 |
| *С*доп. | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |  |  | 128? |
| *С*пр. | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |  | -128 |  |  |

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

Для беззнаковой интерпретации результат неверен вследствие возникающего переноса из старшего разряда, результат знаковой интерпретации корректен.