Санкт-Петербургский Национальный Исследовательский Университет ИТМО

Факультет программной инженерии и компьютерной техники

Домашняя работа №2

По дискретной математике Вариант 75

> Выполнил: Студент группы Р3117 Васильченко Роман Антонович Преподаватель: Поляков Владимир Иванович



4.2. ЗАДАНИЕ 2 СЛОЖЕНИЕ ЦЕЛЫХ ЧИСЕЛ

- **1.** Для заданных чисел A и B выполнить операцию знакового сложения со всеми комбинациями знаков операндов. Для каждого примера:
 - а) проставить межразрядные переносы, возникающие при сложении;
- b) дать знаковую интерпретацию (3н) операндов и результатов. При получении отрицательного результата предварительно преобразовать его из дополнительного кода в прямой;
- с) дать беззнаковую интерпретацию (БзИ) операндов и результатов, при получении неверного результата пояснить причину его возникновения;
 - d) показать значения арифметических флагов.
- **2.** Сохранив значение первого операнда A, выбрать такое значение B, чтобы в операции сложения с одинаковыми знаками имел место особый случай переполнения формата. Выполнить два примера, иллюстрирующие эти случаи, для каждого из них проделать пункты a, b, c, d.
- **3.** Сохранив операнд B, подавать такое значение операнда A, чтобы при сложении положительных операндов имело место переполнение формата, а при сложении отрицательных операндов результат был бы корректен. Выполнить два примера, иллюстрирующие этот случай. Для каждого из них проделать пункты a, b, c, d.

Варианты заданий приведены в табл. 3 Приложения 1.

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

$$A>0, B<0.$$
 Интерпретации Знаковая Беззнаковая $+\frac{A_{\mathrm{пр}}}{B_{\mathrm{доп.}}}$ 1 0 1 0 0 1 0 1 $+\frac{37}{-70}$ $+\frac{37}{186}$ $+\frac{37}{186}$ $+\frac{B_{\mathrm{доп.}}}{C_{\mathrm{пр.}}}$ 1 1 0 1 1 1 1 1 1 $+\frac{1}{100}$ $+\frac$

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

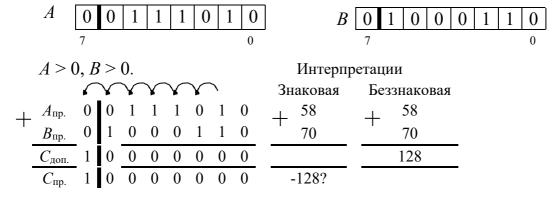
2. Правило для подбора выглядит следующим образом:

A + B > 128, значит 127>B > 128 - A, пусть B = 82.

Для знакового сложения результат является некорректным вследствие переполнения формата.

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

3. Значение числа B фиксируем (B=70), а значение A подбираем согласно формуле A+B=128, по которой при сложении положительных чисел будет фиксироваться переполнение, а при сложении отрицательных этого не будет. Тогда A=58.



Для знаковой интерпретации результат некорректен вследствие возникающего переполнения.

$$A < 0, B < 0.$$
 Интерпретации $= A_{\text{доп.}} = A_{\text{доп.$

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