

## Домашнее задание 2. Дискретная математика.

Группа Р3116, Ковалев Руслан Бабекович, ИСУ 466200

Число A=67

Число B=49

### 1. A = 67, B = 49

#### 1.1. A > 0, B > 0

- \* Апр:  $01000011_2 = 67$
- \* Впр:  $00110001_2 = 49$
- \* Спр:  $01110010_2 = 116$
- \* Переносы: нет
- \* Интерпретации:
  - \* Знаковая:  $67 + 49 = 116$
  - \* Беззнаковая:  $67 + 49 = 116$
- \* Флаги:
  - \* CF = 0
  - \* ZF = 0
  - \* PF = 1
  - \* AF = 0
  - \* SF = 0
  - \* OF = 0
- \* Итог: Все корректно.

#### 1.2. A > 0, B < 0

- \* Апр:  $01000011_2 = 67$
- \* Вдоп:  $11001111_2 = -49 = 207$
- \* Спр:  $00001110_2 = 18$
- \* Переносы: есть из старшего разряда
- \* Интерпретации:
  - \* Знаковая:  $67 + (-49) = 18$
  - \* Беззнаковая:  $67 + 207 = 274 \text{ (} 274 \bmod 256 = 18 \text{)}$
- \* Флаги:
  - \* CF = 1
  - \* ZF = 0
  - \* PF = 1
  - \* AF = 0
  - \* SF = 0
  - \* OF = 0
- \* Итог: Для беззнаковой интерпретации результат неверен (перенос из старшего разряда).

### 1.3. $A < 0, B > 0$

- \* Адоп:  $10111101_2 = -67 = 189$
- \* Впр:  $00110001_2 = 49$
- \* Сдоп:  $11101110_2 = -18 = 238$ 
  - \* Переносы: нет
- \* Интерпретации:
  - \* Знаковая:  $-67 + 49 = -18$
  - \* Беззнаковая:  $189 + 49 = 238$
- \* Флаги:
  - \* CF = 0
  - \* ZF = 0
  - \* PF = 1
  - \* AF = 0
  - \* SF = 1
  - \* OF = 0
- \* Итог: Все корректно.

### 1.4. $A < 0, B < 0$

- \* Адоп:  $10111101_2 = -67 = 189$
- \* Вдоп:  $11001111_2 = -49 = 207$
- \* Сдоп:  $10001100_2 = -116 = 140$ 
  - \* Переносы: есть из старшего разряда
- \* Интерпретации:
  - \* Знаковая:  $-67 + (-49) = -116$
  - \* Беззнаковая:  $189 + 207 = 396 \text{ (} 396 \bmod 256 = 140 \text{)}$
- \* Флаги:
  - \* CF = 1
  - \* ZF = 0
  - \* PF = 1
  - \* AF = 1
  - \* SF = 1
  - \* OF = 0
- \* Итог: Для беззнаковой интерпретации результат неверен (перенос из старшего разряда).

## 2. Особый случай переполнения формата ( $A = 67, B$ меняется)

### 2.1. $A > 0, B > 0$ (Переполнение, $B=70$ )

- \* Апр:  $01000011_2 = 67$

- \* Впр:  $01000110_2 = 70$
- \* Сдоп:  $10001001_2 = -119$ 
  - \* Переносы: нет
- \* Интерпретации:
  - \* Знаковая:  $67 + 70 = 137$  (некорректно)
  - \* Беззнаковая:  $67 + 70 = 137$
- \* Флаги:
  - \* CF = 0
  - \* ZF = 0
  - \* PF = 0
  - \* AF = 0
  - \* SF = 1
  - \* OF = 1
- \* Итог: Для знакового сложения результат не корректен из-за переполнения формата.

## 2.2. $A < 0, B < 0$ (Переполнение, $B = -65$ )

- \* Адоп:  $10111101_2 = -67 = 189$
- \* Вдоп:  $10111111_2 = -65 = 191$
- \* Сдоп:  $01111100_2 = 124$ 
  - \* Переносы: есть из старшего разряда
- \* Интерпретации:
  - \* Знаковая:  $-67 + (-65) = -132$  (некорректно)
  - \* Беззнаковая:  $189 + 191 = 380$  ( $380 \bmod 256 = 124$ )
- \* Флаги:
  - \* CF = 1
  - \* ZF = 0
  - \* PF = 0
  - \* AF = 1
  - \* SF = 0
  - \* OF = 1
- \* Итог: Для знаковой интерпретации результат неверен из-за переполнения формата. Для беззнакового результат не верен из-за переноса.

## 3. Переполнение только при $A > 0, B > 0$ ( $B = 49, A$ меняется)

### 3.1. $A > 0, B > 0$ (Переполнение, $A=80$ )

- \* Апр:  $01010000_2 = 80$
- \* Впр:  $00110001_2 = 49$
- \* Спр:  $10000001_2 = -127$ 
  - \* Переносы: нет

- \* Интерпретации:
    - \* Знаковая:  $80 + 49 = 129$  (некорректно)
    - \* Беззнаковая:  $80 + 49 = 129$
  - \* Флаги:
    - \*  $CF = 0$
    - \*  $ZF = 0$
    - \*  $PF = 0$
    - \*  $AF = 0$
  - \*  $SF = 1$
  - \*  $OF = 1$
- Итог: Для знакового сложения результат не корректен из-за переполнения формата.

### 3.2. $A < 0, B < 0$ ( $A = -80$ )

- Адоп:  $10110000_2 = -80 = 176$
  - Вдоп:  $11001111_2 = -49 = 207$
  - Сдоп:  $01111111_2 = 127$
  - Переносы: есть из старшего разряда
- Интерпретации:
    - Знаковая:  $-80 + (-49) = -129$
    - Беззнаковая:  $176 + 207 = 383 = 127$
    - \* Флаги:
      - $CF = 1$
      - $ZF = 0$
      - $PF = 0$
      - $AF = 1$
      - $SF = 0$
      - $OF = 0$
    - \* Итог: Для знакового сложения результат корректен.

