

Зуйкова Елизавета Владимировна  
Группа Р3114  
Вариант 22  
Домашнее задание 2: Сложение целых чисел

## Исходные данные

- $A = 85_{10} = 01010101_2$
- $B = 34_{10} = 00100010_2$

## Часть 1: Сложение с разными знаками

1.  $A > 0, B > 0$

|                 |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Переносы        | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| $A_{\text{пр}}$ | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| $B_{\text{пр}}$ | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| $C_{\text{пр}}$ | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 |

- **Знаковая интерпретация:**  $85 + 34 = 119$
- **Беззнаковая интерпретация:**  $85 + 34 = 119$
- **Флаги:** CF=0, ZF=0, PF=0, AF=0, SF=0, OF=0

2.  $A > 0, B < 0$

|                  |   |   |   |   |   |   |   |   |
|------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Переносы         | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| $A_{\text{пр}}$  | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| $B_{\text{доп}}$ | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| $C_{\text{пр}}$  | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 |

- **Знаковая интерпретация:**  $85 + (-34) = 51$
- **Беззнаковая интерпретация:** Результат неверен из-за переноса CF=1
- **Флаги:** CF=1, ZF=0, PF=0, AF=1, SF=0, OF=0

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

|                  |   |   |   |   |   |   |   |   |
|------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Переносы         | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| $A_{\text{доп}}$ | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| $B_{\text{пр}}$  | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| $C_{\text{доп}}$ | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| $C_{\text{пр}}$  | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 |

- **Знаковая интерпретация:**  $-85 + 34 = -51$
- **Беззнаковая интерпретация:** Результат неверен из-за переноса  
CF=1
- **Флаги:** CF=1, ZF=0, PF=0, AF=1, SF=1, OF=0

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

|                  |   |   |   |   |   |   |   |   |
|------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Переносы         | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| $A_{\text{доп}}$ | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| $B_{\text{доп}}$ | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| $C_{\text{доп}}$ | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| $C_{\text{пр}}$  | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 |

- **Знаковая интерпретация:**  $-85 + (-34) = -119$
- **Беззнаковая интерпретация:** Результат неверен из-за переноса  
CF=1
- **Флаги:** CF=1, ZF=0, PF=0, AF=1, SF=1, OF=0

## Часть 2: Особые случаи переполнения (фиксируем $A = 85$ )

### 1. $A > 0, B > 0$ (переполнение)

Подбираем  $B = 96$ :  $85 + 96 = 181 > 127$

|                  |   |   |   |   |   |   |   |   |
|------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Переносы         | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| $A_{\text{пр}}$  | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| $B_{\text{пр}}$  | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| $C_{\text{доп}}$ | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| $C_{\text{пр}}$  | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 |

- **Знаковая интерпретация:** Некорректный результат (OF=1)
- **Беззнаковая интерпретация:**  $85 + 96 = 181$
- **Флаги:** CF=0, ZF=0, PF=0, AF=0, SF=1, OF=1

## 2. $A < 0, B < 0$ (переполнение)

|                  |   |   |   |   |   |   |   |   |
|------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Переносы         | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| $A_{\text{доп}}$ | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| $B_{\text{доп}}$ | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| $C_{\text{пр}}$  | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 |

- **Знаковая интерпретация:** Некорректный результат (OF=1)
- **Беззнаковая интерпретация:** Некорректный результат (CF=1)
- **Флаги:** CF=1, ZF=0, PF=0, AF=0, SF=0, OF=1

## Часть 3: Подбор $A$ при фиксированном $B = 34$

### 1. $A > 0, B > 0$ (переполнение)

Подбираем  $A = 100$ :  $100 + 34 = 134 > 127$

|                  |   |   |   |   |   |   |   |   |
|------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Переносы         | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| $A_{\text{пр}}$  | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| $B_{\text{пр}}$  | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| $C_{\text{доп}}$ | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| $C_{\text{пр}}$  | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 |

- **Знаковая интерпретация:** Некорректный результат (OF=1)
- **Беззнаковая интерпретация:**  $100 + 34 = 134$
- **Флаги:** CF=0, ZF=0, PF=0, AF=0, SF=1, OF=1

**2.  $A < 0, B < 0$  (корректный результат)**

|                  |   |   |   |   |   |   |   |   |
|------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Переносы         | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| $A_{\text{доп}}$ | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| $B_{\text{доп}}$ | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| $C_{\text{доп}}$ | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| $C_{\text{пр}}$  | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |

- **Знаковая интерпретация:**  $-100 + (-34) = -134$
- **Беззнаковая интерпретация:** Некорректный результат (CF=1)
- **Флаги:** CF=1, ZF=0, PF=0, AF=1, SF=1, OF=0