

**106: 0100**  
**107: E112**  
**108: E112**  
**109: E112**  
**10A: + A109**  
**10B: 2108**  
**10C: E112**  
**10D: 0200**  
**10E: 6107**  
**10F: 4112**  
**110: E106**  
**111: 0100**  
**112: 4112**

Адрес	Код команды	Мнемоника	Комментарии
10A	A109	LD 109	Загрузка 109 → AC
10B	2108	AND 108	Логическое умножение 108 & AC → AC
10C	E112	ST 112	Сохранение AC → 112
10D	0200	CLA	Очистка аккумулятора 0 → AC
10E	6107	SUB 107	Вычитание AC – 107 → AC
10F	4112	ADD 112	Сложение 112 + AC → AC
110	E106	ST 106	Сохранение AC → 106
111	0100	HLT	Остановка

## R = A&B-C

Расположение в памяти ЭВМ программы: **10A-111**

Расположение исходных данных: **108** (A); **109** (B); **107** (C)

Расположение промежуточного результата: **112**

Расположение результата: **106** (R)

Первая выполняемая команда: **10A**

Последняя выполняемая команда: **111**

Выполняемая команда		Содержимое регистров процессора после выполнения команды								Ячейка, содержимое которой изменилось после выполнения команды	
Адрес	Код	IP	CR	AR	DR	SP	BR	AC	NZVC	Адрес	Новый код
10A	A109	10B	A109	109	E112	0	010A	E112	1000		
10B	2108	10C	2108	108	E112	0	010B	E112	1000		
10C	E112	10D	E112	112	E112	0	010C	E112	1000	112	E112
10D	0200	10E	0200	10D	0200	0	010D	0	0100		
10E	6107	10F	6107	107	FFFF	0	010E	1EEE	0000		
10F	4112	110	4112	112	E112	0	010F	0	0101		
110	E106	111	E106	106	0	0	0110	0	0101	106	0
111	0100	112	0100	111	0100	0	0111	0	0101		

Выполняемая команда		Содержимое регистров процессора после выполнения команды								Ячейка, содержимое которой изменилось после выполнения команды	
Адрес	Код	IP	CR	AR	DR	SP	BR	AC	NZVC	Адрес	Новый код
10A	A109	10B	A109	109	0000	0	010A	7FFF	0000		
10B	2108	10C	2108	108	0000	0	010B	7FFF	0000		
10C	E112	10D	E112	112	0000	0	010C	7FFF	0000	112	7FFF
10D	0200	10E	0200	10D	0200	0	010D	0000	0100		
10E	6107	10F	6107	107	FFFE	0	010E	0010	0000		
10F	4112	110	4112	112	FFFE	0	010F	8001	1010		
110	E106	111	E106	106	0000	0	0110	8001	1010	106	8001 (невозможно интерпретировать человеческой мозгой)
111	0100	112	0100	111	0100	0	0111	8001	1010		

Пример программы с использованием меньшего количества команд.

Адрес	Код команды	Мнемоника	Комментарии
10A	A109	LD 109	Загрузка 109 → AC
10B	2108	AND 108	Логическое умножение 108 & AC → AC

10C	6107	SUB 107	Вычитание AC – 107 → AC
10D	E106	ST 106	Сохранение AC → 106
10E	0100	HLT	Остановка

## Область представления:

R – знаковое, 16-ти разрядное число

A, B – набор из 16 логических однобитовых значений

C – знаковое, 16-ти разрядное число

Результат логической операции (A&B) трактуется как арифметический операнд:

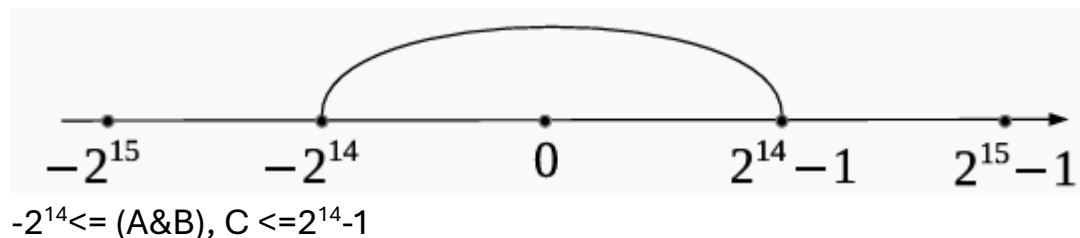
(A&B) - знаковое, 16-ти разрядное число

## R = (A&B)-C Допустимые значения:

$$-2^{15} \leq R \leq 2^{15}-1$$

$$-2^{15} \leq A \& B - C \leq 2^{15}-1$$

Случай 1.

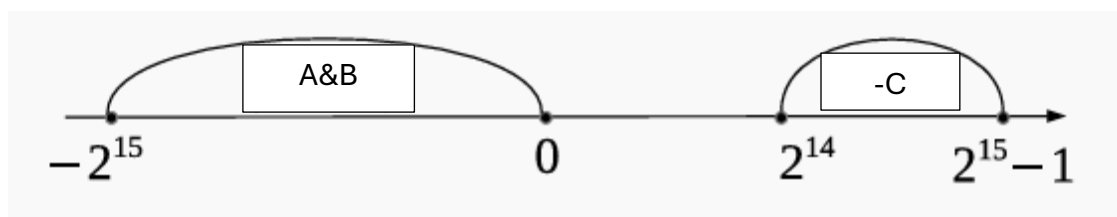


$$\left\{ \begin{array}{l} -2^{14} \leq A \text{ И } B < 2^{14} - 1 \\ -2^{14} + 1 \leq C \leq 2^{14} \\ \left[ \begin{array}{l} A_{14} = B_{14} = A_{15} = B_{15} = 0 \\ \left[ \begin{array}{l} A_{14} = 0 \\ B_{14} = 0 \end{array} \right] \left[ \begin{array}{l} A_{15} = 0 \\ B_{15} = 0 \end{array} \right] \end{array} \right. \\ A_i, B_i \in \{0,1\}, \text{ где } 0 \leq i \leq 13 \end{array} \right.$$

Случай 2.

$$-2^{15} \leq A \text{ И } B \leq 0$$

$$2^{14} \leq -C \leq 2^{15} - 1$$

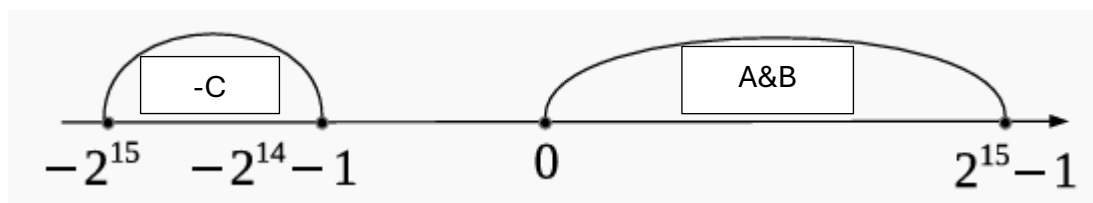


$$\left\{ \begin{array}{l} -2^{15} + 1 \leq C \leq -2^{14} \\ -2^{15} < A \text{ И } B \leq 0 \\ A_{15} = B_{15} = 1 \\ A_i, B_i \in \{0,1\}, \text{ где } 0 \leq i \leq 14 \end{array} \right.$$

Случай 3.

$$-2^{15} \leq -C \leq -2^{14} - 1$$

$$0 \leq A \text{ И } B \leq 2^{15} - 1$$



$$\left\{ \begin{array}{l} 2^{14} + 1 \leq C \leq 2^{15} - 1 \\ 0 \leq A \text{ И } B \leq 2^{15} - 1 \\ A_{15} = 0, B_{15} = 0 \\ A_{15} = 1, B_{15} = 0 \\ A_{15} = 0, B_{15} = 1 \\ A_i, B_i \in \{0,1\}, \text{ где } 0 \leq i \leq 14 \end{array} \right.$$