

# Unidad de lógica aritmética AVR® de 8 bits

La Unidad Aritmética Lógica (ALU) AVR® de alto rendimiento opera en conexión directa con los 32 registros de trabajo de propósito general (/8avr:gpr) . Dentro de un solo ciclo de reloj, se ejecutan operaciones aritméticas entre registros de Propósito General o entre un registro y un inmediato. Las operaciones ALU se dividen en tres categorías principales: funciones aritméticas, lógicas y de bits. Algunas implementaciones de la arquitectura también proporcionan un poderoso multiplicador que admite tanto la multiplicación con signo/sin signo como el formato fraccionario.

## Conjunto de instrucciones ALU

ARITHMETIC AND LOGIC INSTRUCTIONS					
Mnemonics	Operands	Description	Operation	Flags	#Clocks
ADD	Rd, Rr	Add two Registers without Carry	$Rd \leftarrow Rd + Rr$	Z,C,N,V,H	1
ADC	Rd, Rr	Add two Registers with Carry	$Rd \leftarrow Rd + Rr + C$	Z,C,N,V,H	1
SUB	Rd, Rr	Subtract two Registers	$Rd \leftarrow Rd - Rr$	Z,C,N,V,H	1
SUBI	Rd, K	Subtract Constant from Register	$Rd \leftarrow Rd - K$	Z,C,N,V,H	1
SBC	Rd, Rr	Subtract two Registers with Carry	$Rd \leftarrow Rd - Rr - C$	Z,C,N,V,H	1
SBCI	Rd, K	Subtract Constant from Reg with Carry.	$Rd \leftarrow Rd - K - C$	Z,C,N,V,H	1
AND	Rd, Rr	Logical AND Registers	$Rd \leftarrow Rd \cdot Rr$	Z,N,V	1
ANDI	Rd, K	Logical AND Register and Constant	$Rd \leftarrow Rd \cdot K$	Z,N,V	1
OR	Rd, Rr	Logical OR Registers	$Rd \leftarrow Rd \vee Rr$	Z,N,V	1
ORI	Rd, K	Logical OR Register and Constant	$Rd \leftarrow Rd \vee K$	Z,N,V	1
EOR	Rd, Rr	Exclusive OR Registers	$Rd \leftarrow Rd \oplus Rr$	Z,N,V	1
COM	Rd	One's Complement	$Rd \leftarrow 0xFF - Rd$	Z,C,N,V	1
NEG	Rd	Two's Complement	$Rd \leftarrow 0x00 - Rd$	Z,C,N,V,H	1
SBR	Rd,K	Set Bit(s) in Register	$Rd \leftarrow Rd \vee K$	Z,N,V	1
CBR	Rd,K	Clear Bit(s) in Register	$Rd \leftarrow Rd \cdot (0xFF - K)$	Z,N,V	1
INC	Rd	Increment	$Rd \leftarrow Rd + 1$	Z,N,V	1
DEC	Rd	Decrement	$Rd \leftarrow Rd - 1$	Z,N,V	1
TST	Rd	Test for Zero or Minus	$Rd \leftarrow Rd \cdot Rd$	Z,N,V	1
CLR	Rd	Clear Register	$Rd \leftarrow Rd \oplus Rd$	Z,N,V	1
SER	Rd	Set Register	$Rd \leftarrow 0xFF$	None	1

(/local--files/8avr:alu/alu.png)