

Pila AVR® de 8 bits

La pila se utiliza principalmente para almacenar datos temporales, variables locales y direcciones de retorno después de interrupciones y llamadas a subrutinas. Se implementa como un crecimiento de ubicaciones de memoria superiores a inferiores. El registro del puntero de pila siempre apunta a la parte superior de la pila; apunta al área de la pila SRAM de datos donde se encuentran las pilas de subrutinas e interrupciones.

Puntero de pila

Bit	15	14	13	12	11	10	9	8	
0x3E	SP15	SP14	SP13	SP12	SP11	SP10	SP9	SP8	SPH
0x3D	SP7	SP6	SP5	SP4	SP3	SP2	SP1	SP0	SPL
	7	6	5	4	3	2	1	0	
Read/Write	R/W	R/W	R/W	R/W	R/W	R/W	R/W	R/W	
	R/W	R/W	R/W	R/W	R/W	R/W	R/W	R/W	
Initial Value	0	0	0	0	0	0	0	0	
	0	0	0	0	0	0	0	0	

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

El AVR Stack Pointer se implementa como dos registros de 8 bits en el espacio de E/S. El número de bits realmente utilizados depende de la implementación.



Nota: El espacio de datos en algunas implementaciones de la arquitectura AVR es tan pequeño que solo se necesita el registro Stack Pointer Low (SPL). En este caso, el registro Stack Pointer High (SPH) no estará presente.

Conjunto de instrucciones de pila

Instruction	Stack pointer	Description
PUSH	Decrement by 1	Data is pushed onto the stack
ICALL RCALL	Decrement by 2	Return address is pushed onto the stack with a subroutine call or interrupt
POP	Incremented by 1	Data is popped from the stack
RET RETI	Incremented by 2	Return address is popped from the stack with return from subroutine or return from interrupt

(/local--files/8avr:stack/stackinst.png)

Un comando PUSH de pila disminuirá el puntero de pila. El programa debe definir la pila en la SRAM de datos antes de que se ejecuten las llamadas a subrutinas o se habiliten las interrupciones. El valor inicial del Puntero de pila es igual a la última dirección de la SRAM interna y el Puntero de pila debe configurarse para que apunte por encima del inicio de la SRAM.