

21^{AVR}

BREQ SUBROUTINA_1

·
·
·
·



Líneas de código (hasta 63 líneas)

Llamada a subrutina o etiqueta **BREQ** o **BRNE** tradicional cuando el salto desde el **BREQ** o **BRNE** está a menos de 63 líneas de código

SUBROUTINA_1:

·
·

RJMP ETIQUETA_2

```
BREQ SUBROUTINA_1_PARCHES
```

```
.
```

```
.
```

```
SUBROUTINA_1_PARCHES:
```

```
RJMP SUBROUTINA_1
```

```
.
```

```
.
```

```
SUBROUTINA_1:
```

```
.
```

```
.
```

```
RJMP ETIQUETA_2
```

63 líneas de código cuando más

Llamada a subrutina o etiqueta con parche, cuando se encuentra a más de 63 líneas de código (pero menos de 2000).

Hasta 2000 de código

```
;
```

```
;SECCIÓN DE "PARCHES"
```

```
SALTA_PARCHES_1:
```

```
RJMP SALTA_1
```

```
SALTA_PARCHES_2:
```

```
RJMP SALTA_2
```

```
SALTA_PARCHES_3:
```

```
RJMP SALTA_3
```



- | | | |
|--------|--|-------------------|
| 1)BRBC | - Branch if Bit in SREG is Cleared | --I T H S V N Z C |
| 2)BRBS | - Branch if Bit in SREG is Set | --I T H S V N Z C |
| 3)BRCC | - Branch if Carry Cleared | --FLAG "C" |
| 4)BRCS | - Branch if Carry Set | --FLAG "C" |
| 5)BRHC | - Branch if Half Carry Flag is Cleared | --FLAG "H" |

6)BRHS	- Branch if Half Carry Flag is Set	--FLAG "H"
7)BRID	- Branch if Global Interrupt is Disabled	--FLAG "I"
8)BRIE	- Branch if Global Interrupt is Enabled	--FLAG "I"
9)BRTC	- Branch if the T Flag is Cleared	--FLAG "T"
10)BRTS	- Branch if the T Flag is Set	--FLAG "T"
11)BRVC	- Branch if Overflow Cleared	--FLAG "V"
12)BRVS	- Branch if Overflow Set	--FLAG "V"
13)BREQ	- Branch if Equal	
14)BRNE	- Branch if Not Equal	
15)BRGE	- Branch if Greater or Equal (Signed)	
16)BRLO	- Branch if Lower (Unsigned)	
17)BRLT	- Branch if Less Than (Signed)	
18)BRMI	- Branch if Minus	
19)BRPL	- Branch if Plus	
20)BRSH	- Branch if Same or Higher (Unsigned)	

Ejemplo:

;SUBROUTINAS PARA EL USO DE LAS INSTRUCCIONES DE SALTO "BRANCH"

```
.INCLUDE "M8515DEF.INC"
.CSEG
.ORG 0
```

```
LDI R16,LOW(RAMEND)
OUT SPL,R16
LDI R16,HIGH(RAMEND)
OUT SPH,R16
```

LDI R16,100

;SALTO ENTRE DOS VALORES
;IMPLEMENTACION DE CP 80<=R16<=150
;PARA COMPARAR UN REGISTRO ENTRE DOS CANTIDADES

CPI R16,150	;Compara R16 con 150
BRSH SALTA_SI_ES_MAYOR_1	;Salta si R16=150 (unsigned)
CPI R16,80	;Compara R6 con 80
BRLO SALTA_SI_ES_MENOR_2	;Salta si R16 es menor a 80
	; (unsigned)

```

.                                ;R16 debe ser mayor de 80
.
.
OTRO_PROCESO:
RJMP OTRO_PROCESO

SALTA_SI_ES_MAYOR_1:
NOP

SALTA_SI_ES_MENOR_2:
NOP
;COMO R16 SE ENCUENTRA ENTRE 150 Y 80
;ENTONCES NO EJECUTA NINGÚN SALTO
;SI R16 SE ENCONTRARA DENTRO DE LOS LÍMITES ENTONCES
;EJECUTARÁ CUALQUIER DE LAS DOS SUBROUTINAS DE COMPARACIÓN

```

Ejemplo:

```

; IMPLEMENTATION DE CP R16, <=120
;=====

LDI R16,20
CPI R16,121                    ;Compara R16 con 121
BRLO SI_ES_MENOR_SALTA_A_FIN  ;Si R16 es menor que 121
                                ;entonces ejecuta ;subrutina
.                                ;"SI_ES_MENOR_SALTA_A_FIN"
.                                ;si no es menor, NO ejecuta
.                                ;el "BRLO" y continúa hacia
.                                ;"OTRO_PROCESO"
OTRO_PROCESO:
RJMP OTRO_PROCESO

SI_ES_MENOR_SALTA_A_FIN:
RJMP SI_ES_MENOR_SALTA_A_FIN

```