

## **PROGRAMOWANIE MIKROPROCESORA M6800**

### **Podprogramy**

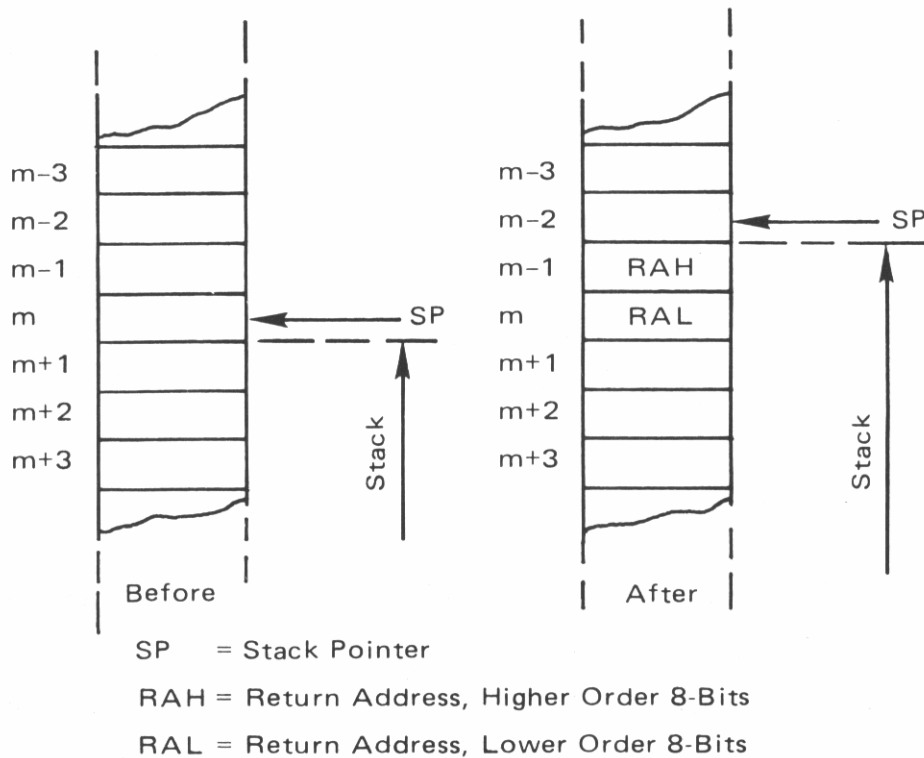
- Mechanizm stosu umożliwia jest wywoływanie i powrót z podprogramów
- Wykorzystanie stosu umożliwia wywołanie podprogramu podczas wykonywania innego podprogramu (zagnieżdżanie podprogramów)

### **Skok do podprogramu (BSR i JSR)**

- Podczas wykonywania rozkazów BSR oraz JSR na stos zapisywany jest adres powrotu
- Wartość rejestru PC jest zapisywana jako adres rozkazu BSR zwiększony o dwa
- Wartość rejestru PC jest zapisywana jako adres rozkazu JSR zwiększony o dwa lub trzy w zależności od trybu adresowania (rozszerzone lub indeksowe)

### **Powrót z podprogramu**

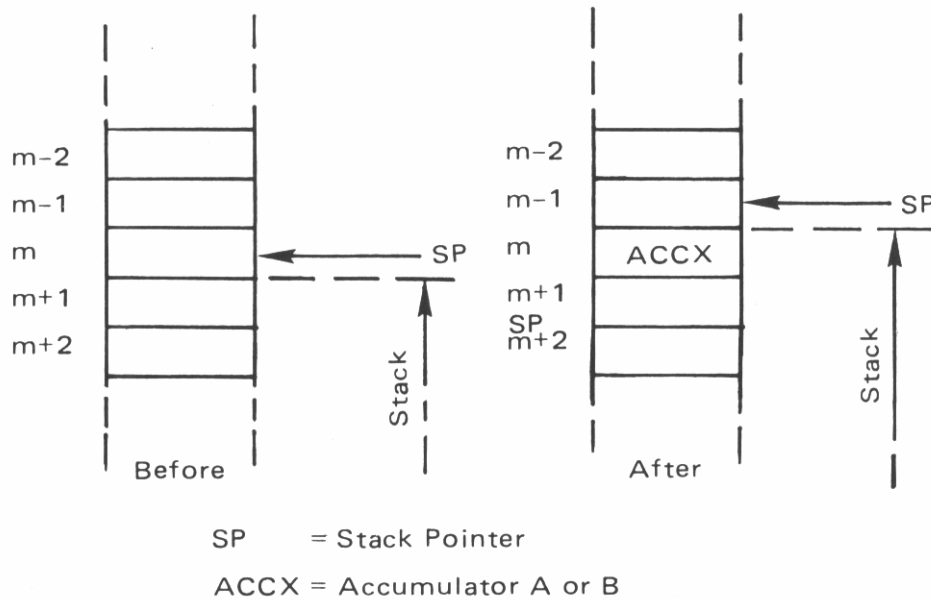
- Podczas wykonania rozkazu RTS adres powrotu jest odczytywany ze stosu i zapisywany do rejestru PC



Rys. Zapis na stosie adresu powrotu

### Przechowywanie danych na stosie

- Do zapisu na stosie pojedynczego bajtu danych jest przeznaczony rozkaz PSH
- Rozkaz PSH zapisuje wartość akumulatora A lub B
- Odwrotnie do odczytu pojedynczego bajtu danych ze stosu służy rozkaz PUL
- Odczytywana dana jest zapisywana do akumulatora A lub B



Rys. Przechowywanie na stosie danych

### Operacje na rejestrze SP

- Adres zapisywany w rejestrze SP jest modyfikowany przez rozkazy: SWI, WAI, RTI, BSR, JSR, RTS, PSH, PULL oraz podczas obsługi sygnałów NMI i IRQ. W trakcie wykonywania tych operacji SP zmienia się odpowiednio w trakcie zapisu i odczytu informacji ze stosu
- Adres w rejestrze SP może być również zmieniany bez operacji zapisu i odczytu informacji na stosie. SP modyfikują rozkazy:
  - DES – dekrementacja SP
  - INS – inkrementacja SP
  - LDS – zapis adresu do SP
  - TXS – przepisanie wartości rejestru INX do SP

- Wykorzystanie powyższych rozkazów pozwala na utworzenie stosu nie będącego ciągłym blokiem komórek pamięci
- Rejestru SP dotyczą również rozkazy:
  - STS – zapis wartości SP
  - TSX – przepisanie wartości rejestru SP do INX
- Rozkaz TSX zapisuje do rejestru INX adres z rejestru SP zwiększony o jeden
- Rozkaz TXS zapisuje do rejestru SP adres z rejestru INX zmniejszony o jeden