

## TP3 : les sous programmes et gestion de la pile

La pile est une zone spéciale de la mémoire réservée à un stockage temporaire de données utilisées dans le mécanisme des appels de sous-programmes. Elle est de type LIFO (Last In First Out). Le dernier élément empilé sera le premier élément dépiler. Le registre A7 est le pointeur de pile : il pointe le sommet de la pile. Seuls des mots (16 bits) et des mots longs (32 bits) peuvent être empilés ou dépiler (jamais d'octet).

### ***Application 1:TP31***

- 1- *Editer et assembler le programme .*
  - 2- *Exécuter le programme pas à pas,*
  - 3-*analyser LEA*
  - 4-*analyser la pile*
  - 5-*que fait ce programme*
  - 6-*Lorsqu'un paramètre pi représente une adresse, on peut remplacer : MOVE.L pi, -(A7) par PEA pi Vérifier pratiquement ceci*

```

* TP31*
ORG      $1000
SIZE DC.L 10
ARRAY DC.L
1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
MOVE.L SIZE,D0
LEA ARRAY,A0
        BSR AVG
JMP FIN
AVG MOVE.L D0,D1
CLR.L D2 ;
REPT ADD.L (A0)+,D2
    SUBI #1,D1
    BNE REPT
    DIVS D0,D2
    RTS
SIMHALT
FIN:
END      START

```

```

* TP32 *
ORG $1000
ORG      $1000
LEA PILE(PC) ,A7
MOVE.B #$30 , D1
MOVE.B #$33 , D2
BSR LIRECHIF
JMP FIN
LIRECHIF TST.L D0
BPL.S    QUIT
NEG.L    DO
QUITRTS
DS.L 100
PILEDS.L 1
FIN END

```

```
lea $FF9000,A7  
move.l #$AABBCCDD,-(A7)  
bsr RIEN  
jmp fin end  
RIEN  
rts  
fin :
```

## ***Application 2:TP32***

- 1) Exécuter le programme  
pasa pas,
  - 2) Dans le menu principal du simulateur ouvrez Viewmemory et relevez le code machine de votre programme
  - 3) interpréter le programme en insistant sur le fonctionnement de la pile

```

ORG    $100
DC.B   10,5,7,$7a,255,%11111001
DC.B   'electronique',13,10,0
DC.W   5,6

START   EQU    $1000
PRINT   EQU    $5000
COUNT1  EQU    200
COUNT2  EQU    850
ORG     START
MOVE.L #COUNT1,D0
JSR     PRINT
MOVE.L #COUNT2,D0
JSR     PRINT
ORG     PRINT
MOVE.L #15,D3
RTS

```

### *Application 3:*

Etudier ce programme et visualiser la pile ainsi que le pointeur de pile après l'execusion de chaque instruction.

## Application 4:

Visualiser la mémoire des données  
Et celle du code ainsi que le contenu de la pile