USTHB
Faculté d'Informatique
1ère année Master IL et MIV
Module Compilation2 Année Universitaire : 2021/2022

TD N° 3 :
Organisation des données à l'exécution

Exercice 1:

Soit le programme Fortran suivant :

```
Program
   Integer A,B, C, N(5)
   Integer D(5), E(2)
   Common / MAX/  X, Y, T(4)
   Equivalence N(2), T(1)
   Equivalence D(4), E(1)
   .........
   Call Sub(A, B)
   Stop
End.
Subroutine Sub(x, y)
   Integer I, J, K
   Integer H,  B(5), L(3)
   Common /MAX/ S, F, G(2)
   Equivalence B(2), J
   Equivalence L(1), B(4)
   ........
   Return
End.
```

Donner les zones de données du PP, du SP et du Common

Exercice 2:

Soit le programme Algol suivant :

```
Programme Principal
Begin
   Real A, E; Integer array B1[1:A]; Integer K;
L1: Begin
        Integer array B2[1:E]; Integer I;
        Procedure X(C, D); Real C,D;
        Begin
             Array B3[1:K; 1:2*K];
         L3: B3[I, 1]:= B1[I]+A;
        End;
     L2: B1[I]:=I-A;
   End;
A:=E+K;
End;
```

a-Donner le contenu de la pile de données aux instructions L1, L2 et L3 .
b-Calculer les adresses absolues des variables de L3.

Exercice 3 :

Soit le programme Algol suivant :

```
Programme Principal
   Begin   Integer J, I ;
           Integer array A[1:J; 1:2*J];
      Procédure Beta(I); I: Integer;
        Begin Procédure Gamme(T); Integer array T[1:I];
                 Begin  Integer E, F;
                        Begin Integer X, Y;
                         L3: Read(X, Y);
                              E:=X+Y;
                              F :=X*Y;
                        End;
                   L4 : Begin Integer K; Integer array B[1:I];
                              For K:= 1 to I
                                   Do Begin
                                           Read(B[K]);
                                           T[K]:= B[K]*(F-E);
                                   L8: End;
                          L5: A[I, J]:= B[K]*6;
                        End;
                IF T[1]<10 Then Gamme(T);
           L6: End;
           L2: Gamme(A);
        End;
      I:=10;
      L1: Beta(I);
L7:End.
```

a-Donner Les différents états de la pile aux étiquettes L1, L2, L3, L4, L5, L6, L7, et L8.

b- Calculer les adresses absolues des variables de L5 sachant que les éléments de A sont rangés ligne par ligne dans une zone contiguë.

Exercice 4:

Donner les différents états de pile aux étiquettes pour les portions de programme suivantes :

```
PP  Begin Proc A;
           Begin Appel := Appel+1;
                  Si Appel <= 2 alors L3 : A ;
                                          Appel := Appel-1;
                  fsi ;
           End ;
         Appel := 1 ;
         L1 : A ;
L2: End;
PP  Begin Proc A;
           Begin L2 :Appel := Appel+1 ;
                  Si Appel <= 2 alors L3 : A;
                                          Appel := Appel-1;
                                  Sinon L4 : A ;
                                         Appel :=Appel-1;
                fsi ;
           End ;
         Appel := 1 ;
         L1: A;
L5: End;
```