Structures de données sd_listr8 et sd_listis

Résumé :
On décrit ici les structures de données :
- sd_listr8 : liste de réels créée par DEFI_LIST_REEL [U4.21.04].
- sd_listis : liste d'entiers créée par DEFI_LIST_ENTI [U4.21.05].

Document diffusé sous licence GNU FDL (http://www.gnu.org/copyleft/fdl.html)

Table des matières

1 Les structures de données sd_listr8 et sd_listis en bref....3
2 Arborescence....3
3 Contenu des objets....3
4 Exemples....5
4.1 Fichier de commandes....5
4.2 Contenu des objets....5

Document diffusé sous licence GNU FDL (http://www.gnu.org/copyleft/fdl.html)

1 Les structures de données sd_listr8 et sd_listis en bref

La structure de donnée sd_listr8 contient une liste de réels.

La structure de donnée sd_listis contient une liste d'entiers.

2 Arborescence

```
sd_listr8  (k19)  ::=  record
   ♦  '.BINT' :  S V R8
   ♦  '.LPAS' :  S V R8
   ♦  '.NBPA' :  S V I
   ♦  '.VALE' :  S V R8

sd_listis  (k19)  ::=  record
   ♦  '.BINT' :  S V I
   ♦  '.LPAS' :  S V I
   ♦  '.NBPA' :  S V I
   ♦  '.VALE' :  S V I
```

3 Contenu des objets

Nous détaillons le contenu des objets de la structure de donnée sd_listr8, ceux de la structure de donnée sd_listis sont identiques en tous points à la seule différence des objets ".BINT", ".LPAS" et ".VALE" qui contiennent des entiers à la place de réels. La structure peut sembler compliquée pour stocker une liste de réels. L'objet ".VALE" suffirait. Il contient effectivement la liste. La structure est conçue pour tirer profit du fait que les nombres de la liste peuvent être régulièrement espacés : liste "à pas constant" par morceaux. Dans ce cas, certains algorithmes utilisent cette notion de pas constant. La description de la liste est en fait doublée :

- '.VALE' : contient la liste des valeurs,
- '.BINT', '.LPAS' et '.NBPA' : contiennent des informations équivalentes à cette liste.

Supposons que l'on veuille stocker la liste de 8 réels :

1	$a0 = a0$
2	$a1 = a0 + 1 * dt1$
3	$a2 = a0 + 2 * dt1$
4	$a3 = a2 + 1 * dt2$
5	$a4 = a2 + 2 * dt2$
6	$a5 = a2 + 3 * dt2$
7	$a6 = a5 + 1 * dt3$
8	$a7 = a5 + 2 * dt3$

Document diffusé sous licence GNU FDL (http://www.gnu.org/copyleft/fdl.html)

Le contenu des objets ".VALE" et ".BINT" sera :

```
'.VALE' : S V R8 dim = 8

       v(1) = a0
       v(2) = a1
       ...
       v(8) = a7
```

Cet objet contient les valeurs de la liste.

```
'.BINT' : S V R8 dim = 4

       v(1) = a0
       v(2) = a2
       v(3) = a5
       v(4) = a7
```

Cet objet contient les extrémités des zones où le pas est constant.

Les objets ." LPAS " et " . NBPA " contiendront :

'.LPAS' : S V R8 dim = 3 (Cet objet contient les valeurs des “pas”)

$v(1)=d1$ valeur du 1er pas

$v(2)=d2$ valeur du 2ème pas

$v(3)=d3$ valeur du 3ème pas

'.NBPA' : S V I dim = 3 (Cet objet contient le nombre de “pas” pour chaque intervalle)

$v(1)=2$ nombre d’intervalles de longueur $d1$

$v(2)=3$ nombre d’intervalles de longueur $d2$

$v(3)=2$ nombre d’intervalles de longueur $d3$

Dans le cas (général) où la liste a plusieurs éléments :

- long(LPAS) = long(NBPA)
- long(BINT) = long(NBPA) + 1

Remarque

Pour les listes de réels, il peut arriver que la valeur du “pas constant” (objet ".LPAS") ne soit pas un diviseur exact de la longueur des “zones” (objet ".BINT"). La conséquence en est que le dernier “pas” d’une zone peut être légèrement différent des autres pas de la zone. Cette différence ne peut être supérieure à 10^{-3} *(en valeur relative).*

Cas particulier de la liste ayant 1 seul élément :

Dans le cas où la liste n’a qu’un élément :

long(VALE) = long(BINT) = long(LPAS) = long(NBPA) = 1 VALE(1) = BINT(1)

Document diffusé sous licence GNU FDL (http://www.gnu.org/copyleft/fdl.html)

4 Exemples

4.1 Fichier de commandes

```
LISTR8 = DEFI_LIST_REEL  ( DEBUT     = 1.,
                 INTERVALLE  = (  _F(JUSQU_A=5., PAS=2.),
                                  _F(JUSQU_A=7., NOMBRE=2))))

LISTIS = DEFI_LIST_ENTI  ( VALE  = (1,3,5,6,7) )

IMPR_CO ( CONCEPT=_F(NOM=(LISTR8, LISTIS)) )
```

4.2 Contenu des objets

```
STRUCTURE DE DONNEE : LISTR8 :
================================================================================
IMPRESSION DU CONTENU DES OBJETS TROUVES :
--------------------------------------------------------------------------------
IMPRESSION SEGMENT DE VALEURS >LISTR8             .BINT<
               1 -  1.00000E+00  5.00000E+00  7.00000E+00
--------------------------------------------------------------------------------
IMPRESSION SEGMENT DE VALEURS >LISTR8             .LPAS<
               1 -  2.00000E+00  1.00000E+00
--------------------------------------------------------------------------------
IMPRESSION SEGMENT DE VALEURS >LISTR8             .NBPA<
               1 -  2      2
--------------------------------------------------------------------------------
IMPRESSION SEGMENT DE VALEURS >LISTR8             .VALE<
               1 -  1.00000E+00  3.00000E+00  5.00000E+00  6.00000E+00
7.00000E+00

====> IMPR_CO DE LA STRUCTURE DE DONNEE : LISTIS  :
================================================================================
IMPRESSION DU CONTENU DES OBJETS TROUVES :
--------------------------------------------------------------------------------
IMPRESSION SEGMENT DE VALEURS >LISTIS              .BINT<
               1 -   1     3     5     6     7
--------------------------------------------------------------------------------
IMPRESSION SEGMENT DE VALEURS >LISTIS              .LPAS<
               1 -   2     2     1     1
--------------------------------------------------------------------------------
IMPRESSION SEGMENT DE VALEURS >LISTIS              .NBPA<
               1 -   1     1     1     1
--------------------------------------------------------------------------------
IMPRESSION SEGMENT DE VALEURS >LISTIS              .VALE<
               1 -   1     3     5     6     7
```


Document diffusé sous licence GNU FDL (http://www.gnu.org/copyleft/fdl.html)