

## הגדרות משתנים בשפת MINY

### משתנה פשוט – simple type

```
var FIXED;           ( integer type )
var FLOAT;           ( real type )
var BOOLEAN;         ( boolean type )
```

### משתנה מסוג מערך – array type

```
name ARRAY [low bound : high bound ] OF type;
```

#### Examples :

```
arr ARRAY [0:4] OF FIXED;           מערך חד ממדי מטיפוס fixed
mat ARRAY [1:5] OF ARRAY [2:5] OF BOOLEAN;   מערך דו ממדי מסוג boolean
mat ARRAY [1:5] OF arr; -               מערך חד ממדי והטיפוס שלו הוא arr כלומר כל תא במערך mat מכילה מערך מסוג arr
```

### משתנה מסוג רשומה (struct) - record type

```
name RECORD{
    Sub_name1 FIXED;
    Sub_name2 BOOLEAN;
    Sub_name3 ARRAY [1:6] OF FIXED;
    :
};
```

### משתנה מסוג כתובת (pointer) – address type

```
name ^ type;
```

Type יכול להיות כל אחד מהטיפוסים המוגדרים למעלה : simple type , array type  
Record type , או address type .

#### Examples :

```
pt ^FIXED;
pt ^ rec;    ( when rec declared as record );
pt ^ ARRAY [1:4] OF FLOAT;
```

## פנייה למשתנים

### פנייה למשתנה מסוג מערך

arr [ expr / INTCONST ]

מערך חד מימדי :

mat [ expr / INTCONST ][ expr / INTCONST ]

מערך רב מימדי :

#### Examples:

Arr[1] = arr1[ I + 4 ];

Mat [2][ j + 2 ] = mat1 [3][5];

### פנייה למשתנה מסוג רשומה

var.var1

#### Examples:

a RECORD {

עבור ההגדרה :

b FIXED;

c FIXED;

};

a.b = a.c

ניתן לפנות למשתנים באופן הבא :

### פנייה למשתנה מסוג כתובת - pt^

הערה : ניתן להגדיר משתנים באופן מורכב , כגון מצביע לרשומה , או למערך וכך

לייצור ביטויים מורכבים כגון :

pt ^ . b . c ^ . d [ i + 1 ]

a . b ^ . d . e ^ [ 2 ] [ j + 3 ]

## מבנה עץ התוכנית

### הגדרת משתנה

```
type = VAR
string = var name
children = 1
S1
|
type = type of variable ( simple type : INTEGER, REAL, BOOLEAN
ARRAY_TYPE ,RECORD_TYPE , ADDRESS_TYPE)
```

### הגדרת טיפוס פשוט

```
type = INTEGER, REAL, BOOLEAN
children = 0
```

### הגדרת טיפוס מערך

```
type = ARRAY_TYPE
children = 3
S1          S2          S3
|           |           |
( Low bound ) ( High bound ) ( array's cells type )
type = INTCONST type = INTCONST type = ( any type )
```

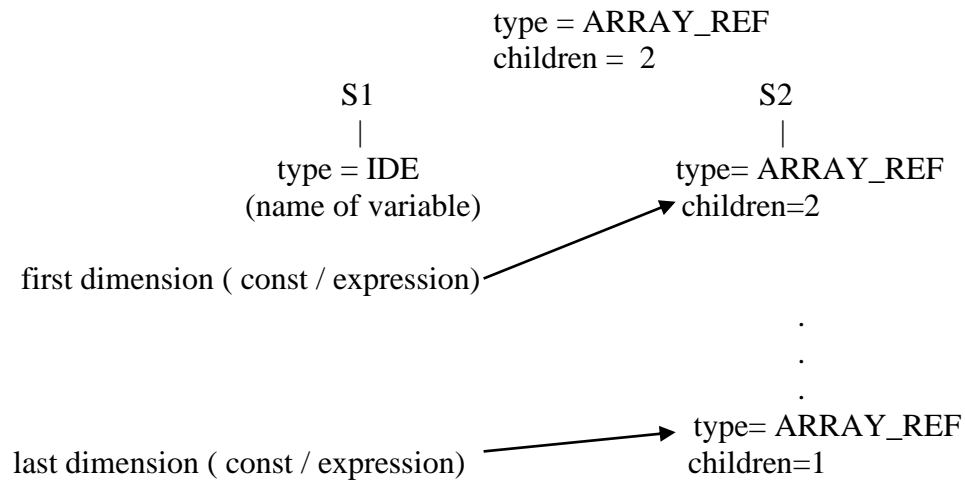
### הגדרת טיפוס רשומה

```
type = RECORD_TYPE
children = 1
child[0]
|
type = RECORD_LIST
(RECORD_LIST is defined as list-
contains the list of sub variables of the record variable. )
```

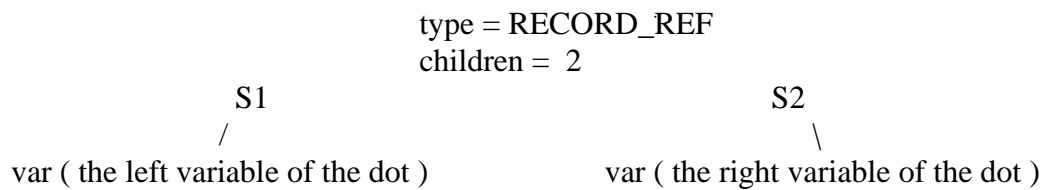
### הגדרת טיפוס כתובת

```
type = ADDRESS_TYPE
children = 1
child[0]
|
type = any type.
```

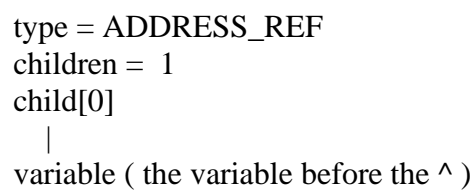
## גישה למשתנה מטיפוס מערך



## גישה למשתנה מטיפוס רשומה



## גישה למשתנה מטיפוס כתובת



## פקודת NEW

