# Π.Μ.Σ. «ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ»

**ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΠΕΙΡΑΙΩΣ**

# ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΤΙΣ ΔΟΜΕΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

**ΘΕΜΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 2**

Για τον Α(1:3,1:2,2:2,1:2) έχουμε τα κάτω (l) και τα πάνω(u) όρια δεικτών :

|  |  |
| --- | --- |
| **Κάτω όρια** | **Άνω όρια** |
| l1=1 | u1=3 |
| l2=1 | u2=2 |
| l3=2 | u3=2 |
| l4=1 | u4=2 |

**Η συνάρτηση απεικόνισης πινάκα**(array mapping function) στην περίπτωση μας που υπολογίζει την διεύθυνση της συνιστώσας που αντιστοιχεί σε τιμές δεικτών i1, i2,…, id  όταν ο πίνακας έχει βασική διεύθυνση b και μήκος συνιστώσας είναι L :

**addr (Α [i1, i2, i2, i4]) = C0 + C1 \* i1 + C2 \* i2 + C3 \* i3 + C4 \* i4**

όπου :

C4 = L

C3 = (u3 - l3 +1) \* C4

C2 = (u2 - l2 +1) \* C3

C1 = (u1 - l1 +1) \* C2

και C0 = b – C1 \* l1 – C2 \* l2 – C3 \* l3 – C4 \* l4

Με αντικατάσταση των παραπάνω προκύπτουν οι τιμές και δεδομένου ότι η βασική διεύθυνση είναι **b=100** και το και μήκος συνιστώσας είναι **L=8** προκύπτει ότι :

C4 = 8

C3 =(2-1+1) \*8 = 16

C2 = (2-2+1) \* 16 =16

C1 = (2-1+1) \* 16 =32

C0 = 100 - 32 \* 1 - 16 \* 2 - 16 \* 1 - 8 \* 1 = 12

Δηλαδή :

C4 = 8 C3 = 16 C2 = 16 C1 = 32 C0= 12

Και κάνοντας αντικατάσταση όλα τα παραπάνω στην συνάρτηση απεικόνισης του πίνακα προκύπτει:

addr (Α[1,1,2,1]) =12 + 32 \* 1 + 16 \*1 + 16 \* 2 + 8\*1 =12 + 32 + 16 + 32 + 8 =100

addr (Α [1,1,2,2])=12 + 32 \* 1 + 16\*1 + 16 \* 2 + 8\* 2 =12 + 32 + 16 + 32 + 16 =108

addr (Α [1,2,2,1]) =12 + 32 \* 1 + 16\*2 + 16 \* 2 + 8\* 1 =12 + 32 + 32 + 32 + 8 =116

addr (Α [1,2,2,2])=12 + 32 \* 1 + 16\*2 + 16 \* 2 + 8\* 2 =12 + 32 + 32 + 32 + 16 =124

addr (Α [2,1,2,1])=12 + 32 \* 2 + 16\*1 + 16 \* 2 + 8\* 1 =12 + 64 + 16 + 32 + 8 =132

addr (Α [2 1 2 2])=12 + 32 \* 2 + 16\*1 + 16 \*2 + 8\* 2 = 12 + 64 + 16 + 32 + 16 =140

addr (Α [2,2,2,1])=12 + 32 \* 2 + 16\*2 + 16 \* 2 + 8\* 1 = 12 + 64 + 32 + 32 + 8 =148

addr (Α [2,2,2,2])=12 + 32 \* 2 + 16\*2 + 16 \* 2 + 8\* 2 = 12 + 64 + 32 + 32 + 16 =156

addr (Α [3 1 2 1])=12 + 32 \* 3 + 16\*1 + 16 \* 2 + 8\* 1 = 12 + 96 + 16 + 32 + 16 =164

addr (Α [3,1,2,2])=12 + 32 \* 3 + 16\*1 + 16 \* 2 + 8\* 2 =12 + 96 + 16 + 32 + 16 =172

addr (Α [3,2,2,1])=12 + 32 \* 3 + 16\*2 + 16 \* 2 + 8\* 1 = 12 + 96 + 32 + 32 + 8 =180

addr (Α [3,2,2,2])=12 + 32 \* 3 + 16\*2 + 16 \* 2 + 8\* 2 = 12 + 96 + 32 + 32 + 16 =188

Συγκεντρωτικά σε έναν πινάκα :

|  |  |
| --- | --- |
| **ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ** | **ΤΙΜΕΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ** |
| 100 | [1,1,2,1] |
| 108 | [1,1,2,2] |
| 116 | [1,2,2,1] |
| 124 | [1,2,2,2] |
| 132 | [2,1,2,1] |
| 140 | [2 1 2 2] |
| 148 | [2,2,2,1] |
| 156 | [2,2,2,2] |
| 164 | [3 1 2 1] |
| 172 | [3,1,2,2] |
| 180 | [3,2,2,1] |
| 188 | [3,2,2,2] |