

**ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ**

*ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΣΤΟΥΣ ΜΕΤΑΓΛΩΤΤΙΣΤΕΣ - 2/7/2003*

1. Περιγράψτε συνοπτικά τα κριτήρια συγκριτικής αξιολόγησης ενός συνόλου μεταγλωττιστών της ίδιας γλώσσας, σε ότι αφορά τη διαχείριση (διαγνωστικά μηνύματα) και την ανάνηψη λαθών. M=2.0
2. i. Περιγράψτε τη γλώσσα, που παράγει η κανονική έκφραση  

$$(x | y)^* x (x | y | \epsilon)$$
 M=1.0  
 ii. Μετατρέψτε την κανονική έκφραση σε ένα μη προσδιοριστικό πεπερασμένο αυτόματο. Ποιο κατά τη γνώμη σας σκοπό εξυπηρετεί η μετατροπή, σε ότι αφορά τη λεξική αναγνώριση συμβολοσειρών, που συμμορφώνονται στη δοθείσα έκφραση; M=1.0

3. Έστω η δομή (σε Pascal):

```

r1: record
  f1: integer;
  p1: array[1..36] of record
    f2: integer;
    p2: array[1..7] of integer;
  end
end;
```

Να δηλώσετε την παραπάνω δομή στη συμβολική γλώσσα του Pentium και μετά να υλοποιήσετε (πάλι στη συμβολική γλώσσα) την εντολή:

`x:=r1.p1[i].p2[j];` M=2.0

4. Για τη γραμματική  $S = (" L ") | "a"$ .  
 $L = L "," S | S$ .

- i. περιγράψτε μία αριστερή παραγωγή,
  - ii. περιγράψτε μία δεξιά παραγωγή και
  - iii. αναπτύξτε ένα παράγωγο δένδρο.
- για την πρόταση  $(a, (a, a))$  M=2.0

5. Η γραμματική,

```

statement = if-stmt | "other".
if-stmt = "if" "(" exp ")" statement else-part.
else-part = "else" statement | ε.
exp = 0 | 1.
```

χαρακτηρίζεται από το πρόβλημα του μετέωρου else, όπως φαίνεται και στον πίνακα της LL(1) ανάλυσης, που προκύπτει απ' αυτήν:

	if	other	else	0	1	\0
statement	statement = if-stmt	statement= <b>other</b>				
if-stmt	if-stmt = <b>if</b> (exp) statement else-part					
else-part			else-part = <b>else</b> statement else-part = ε			else-part = ε
exp				exp = <b>0</b>	exp = <b>1</b>	

Εκτελέστε την ανάλυση της πρότασης **if (0) if (1) other else other** και επιλέξτε ποιος από τους δύο κανόνες, που βρίσκονται στη θέση (else-part, **else**) του πίνακα πρέπει τελικά να χρησιμοποιηθεί, έτσι ώστε η παραπάνω πρόταση να αναγνωρίζεται ως συντακτικά ορθή, σύμφωνα με την αρχή του πλησιέστερου if (που υιοθετείται σε όλες τις γλώσσες προγραμματισμού).

Αποτυπώστε ένα προς ένα τα βήματα της ανάλυσης σε πίνακα, που στην πρώτη στήλη θα φαίνονται τα περιεχόμενα της στοίβας, στη δεύτερη το υπόλοιπο της συμβολοσειράς, που εκκρεμεί η ανάγνωσή της και στην τελευταία η αντίστοιχη ενέργεια της ανάλυσης (παραγωγή κατά <κανόνας> ή αναγνώριση συμβόλου ή αποδοχή). Στην παρουσίαση της ανάλυσης χρησιμοποιήστε τα εξής σύμβολα: statement = S, if-stmt = I, else-part = L, exp = E, **if** = **i**, **else** = **e** και **other** = **o**

M=2.0