**Λύσεις ασκήσεων σε Υποπρογράμματα**

**Τετράδιο Μαθητή σελ. 105 ΔΤ2**

**Ερώτημα Α**

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΣΚΗΣΗ  
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ  
  ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: Χ, Τ  
ΑΡΧΗ  
  ΚΑΛΕΣΕ Τετράγωνο(Χ, Τ)  
  ΓΡΑΨΕ "το τετράγωνο του αριθμού:", Χ, " είναι:", Τ  
ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ  
  
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ Τετράγωνο(α, τετρ)   
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ  
  ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: α, τετρ  
ΑΡΧΗ  
  ΔΙΑΒΑΣΕ α  
  τετρ <- α^ 2  
ΤΕΛΟΣ\_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

Ερώτημα Β

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΣΚΗΣΗ  
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ  
  ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: α, β, μικρ  
ΑΡΧΗ  
  ΓΡΑΨΕ "δώσε 2 αριθμούς:"  
  ΔΙΑΒΑΣΕ α, β  
                                                        !μικρ <- Μικρότερο(α, β)  
  ΓΡΑΨΕ "ο μικρότερος είναι:", Μικρότερο(α, β)  ! μικρ  
ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ  
  
ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ Μικρότερο(χ, ψ): ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ  
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ  
  ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: χ, ψ  
ΑΡΧΗ  
  ΑΝ χ < ψ ΤΟΤΕ  
    Μικρότερο <- χ  
  ΑΛΛΙΩΣ  
    Μικρότερο <- ψ  
  ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ  
ΤΕΛΟΣ\_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ

**Ερώτημα Γ**

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΣΚΗΣΗ  
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ  
  ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: τιμή  
ΑΡΧΗ  
  ΓΡΑΨΕ "δώσε τιμή προϊόντος:"  
  ΔΙΑΒΑΣΕ τιμή  
  ΚΑΛΕΣΕ ΦΠΑ(τιμή)   
ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ  
  
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΦΠΑ(τιμή)   
ΣΤΑΘΕΡΕΣ  
  ΦΠΑ\_τ = 0.23  
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ  
  ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: τιμή, τιμή\_ΦΠΑ  
ΑΡΧΗ  
  τιμή\_ΦΠΑ <- τιμή\* ΦΠΑ\_τ  
  ΓΡΑΨΕ "τιμή με το ΦΠΑ:", τιμή\_ΦΠΑ  
ΤΕΛΟΣ\_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

**Ερώτημα Δ**

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΣΚΗΣΗ  
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ  
  ΑΚΕΡΑΙΕΣ: α  
ΑΡΧΗ  
  ΓΡΑΨΕ "δώσε αριθμό:"  
  ΔΙΑΒΑΣΕ α  
  ΓΡΑΨΕ "είναι ο αριθμός άρτιος;", άρτιος(α)   
ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ  
  
ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ άρτιος(α): ΛΟΓΙΚΗ  
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ  
  ΑΚΕΡΑΙΕΣ: α  
ΑΡΧΗ  
  ΑΝ α mod 2 = 0 ΤΟΤΕ  
    άρτιος <- ΑΛΗΘΗΣ  
  ΑΛΛΙΩΣ  
    άρτιος <- ΨΕΥΔΗΣ  
  ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ  
ΤΕΛΟΣ\_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ

Παράρτημα Α σελ. 119-120-121

Άσκηση 1

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ασκηση  
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ  
  ΑΚΕΡΑΙΕΣ: α  
ΑΡΧΗ  
  ΓΡΑΨΕ "δώσε αριθμό:"  
  ΔΙΑΒΑΣΕ α  
  ΓΡΑΨΕ "ο αριθμός είναι πολλαπλάσιο του 2;", Πολλαπλάσιο(α)   
ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ  
  
ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ Πολλαπλάσιο(χ): ΛΟΓΙΚΗ  
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ  
  ΑΚΕΡΑΙΕΣ: χ  
ΑΡΧΗ  
  ΑΝ χ mod 2 = 0 ΤΟΤΕ  
    Πολλαπλάσιο <- ΑΛΗΘΗΣ  
  ΑΛΛΙΩΣ  
    Πολλαπλάσιο <- ΨΕΥΔΗΣ  
  ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ  
ΤΕΛΟΣ\_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ

Άσκηση 2

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ Πλήθη(Ν, χ, πλΘ, πλΑ, ΠΛ0)  
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ  
  ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Ν, χ, πλΘ, πλΑ, πλ0, i  
ΑΡΧΗ  
  πλΘ<- 0  
  πλΑ<- 0  
  πλ0<- 0  
  ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ Ν  
    ΔΙΑΒΑΣΕ χ  
    ΑΝ χ>0 ΤΟΤΕ  
      πλΘ<- πλΘ + 1  
    ΑΛΛΙΩΣ\_ΑΝ χ<0 ΤΟΤΕ  
       πλΑ<- πλΑ + 1  
    ΑΛΛΙΩΣ  
      πλ0<- πλ0 + 1  
    ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ  
  ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ  
ΤΕΛΟΣ\_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

Άσκηση 3

ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ Θέση(Χ, αρ): ΑΚΕΡΑΙΑ  
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ  
   ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, Χ[1000], αρ  
   ΛΟΓΙΚΗ: βρέθηκε  
ΑΡΧΗ  
  βρέθηκε<- ΨΕΥΔΗΣ  
  Θέση<- 0  
  i<- 1  
  ΟΣΟ i<=1000 ΚΑΙ βρέθηκε=ψευδής ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ  
     ΑΝ Χ[i] = αρ ΤΟΤΕ  
       βρέθηκε<- ΑΛΗΘΗΣ  
       Θέση<- i  
     ΑΛΛΙΩΣ  
       i<- i + 1  
     ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ  
  ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ  
ΤΕΛΟΣ\_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ

Άσκηση 4

**ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ** Ταξινόμηση**(**Χ**)**  
**ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**  
   **ΑΚΕΡΑΙΕΣ:** i**,**j  
   **ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ:** Χ**[**100**]**  
**ΑΡΧΗ**  
  **ΓΙΑ** i **ΑΠΟ** 2 **ΜΕΧΡΙ** 100  
    **ΓΙΑ** j **ΑΠΟ** 100 **ΜΕΧΡΙ** i **ΜΕ\_ΒΗΜΑ** **-**1  
      **ΑΝ** Χ**[**j**-**1**]** **>** Χ**[**j**]** **ΤΟΤΕ**  
         **ΚΑΛΕΣΕ** Αντιμετάθεση**(**Χ**[**j**-**1**],** Χ**[**j**])**  
      **ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**  
    **ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**  
  **ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**  
**ΤΕΛΟΣ\_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ**  
  
**ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ** Αντιμετάθεση**(**x**,** y**)**  
**ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**  
  **ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ:** x**,** y**,** temp  
**ΑΡΧΗ**  
   temp**<-** x  
   x**<-** y  
   y**<-** temp  
**ΤΕΛΟΣ\_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ**

Άσκηση 5

**ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ** Μικρότεροι**(**Χ**,** min1**,** min2**)**  
**ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**  
  **ΑΚΕΡΑΙΕΣ:**i**,** min1**,** min2**,** Χ**[**50**]**  
**ΑΡΧΗ**  
  **ΑΝ** Χ**[**1**]<** Χ**[**2**]**  
   min1**<-** Χ**[**1**]**  
   min2**<-** Χ**[**2**]**  
  **ΑΛΛΙΩΣ**  
    min1**<-** Χ**[**2**]**  
    min2**<-** Χ**[**1**]**  
  **Τέλος\_αν**  
  **ΓΙΑ** i **ΑΠΟ** 3 **ΜΕΧΡΙ** 50  
    **ΑΝ** Χ**[**i**]** **<** min1 **ΤΟΤΕ**  
      min2**<-** min1  
      min1**<-** Χ**[**i**]**  
    **ΑΛΛΙΩΣ\_ΑΝ** Χ**[**i**]<** min2 **ΤΟΤΕ**  
      min2**<-** Χ**[**i**]**  
    **ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**  
  **ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**  
**ΤΕΛΟΣ\_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ**

Άσκηση 6

ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ F(x): ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ  
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ  
 ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ: x  
ΑΡΧΗ  
  F <- x ^ 2 + x ^ 3 - (Τ\_Ρ(2 + x^3)/ (x + 3 \* Τ\_Ρ(x)))  
ΤΕΛΟΣ\_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ

Άσκηση 7

**ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ** Έλεγχος\_δεδομένου**(**αρ**)**  
**ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**  
  **ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ:** αρ  
**ΑΡΧΗ**  
  **ΔΙΑΒΑΣΕ** αρ  
  **ΟΣΟ** **ΟΧΙ** α**>**0 **ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ**  
    **ΓΡΑΨΕ** "Λάθος"  
    **ΔΙΑΒΑΣΕ** αρ  
  **ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**  
**ΤΕΛΟΣ\_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ**

Διαφορετικά αντί για ΟΣΟ μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε:  
**ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**  
  **ΔΙΑΒΑΣΕ** αρ  
  **ΑΝ** αρ**<=**0 **ΤΟΤΕ**  
    **ΓΡΑΨΕ** "Λάθος"  
  **ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**  
**ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ** αρ **>** 0

Άσκηση 8

**ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ** Έλεγχος**(**Α**):** **ΛΟΓΙΚΗ**  
**ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**  
  **ΑΚΕΡΑΙΕΣ:** Α**[**100**],** i  
**ΑΡΧΗ**  
  Έλεγχος**<-** **ΨΕΥΔΗΣ**  
  **ΓΙΑ** i **ΑΠΟ** 2 **ΜΕΧΡΙ** 100  
    **ΑΝ** Α**[**i**]** **<** Α**[**i**-**1**]** **ΤΟΤΕ**  
       Έλεγχος**<-** **ΑΛΗΘΗΣ**  
    **ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**  
  **ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**  
**ΤΕΛΟΣ\_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ**

ΆΣΚΗΣΗ 9

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ** Δαπάνες  
**ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**  
  **ΑΚΕΡΑΙΕΣ:** i**,** j**,** ΗΜΕΡΑ**[**500**],** ΜΗΝΑΣ**[**500**],** TEMP1**,**TEMP ΗΜ1**,** ΗΜ2**,** ΜΗΝ1**,** ΜΗΝ2  
  **ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ:** ΚΟΣΤΟΣ**[**500**],** temp2  
  **ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ:** ΠΕΡ**[**500**],** temp3  
**ΑΡΧΗ**  
  **ΓΙΑ** i **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 500  
    **ΔΙΑΒΑΣΕ** ΗΜΕΡΑ**[**i**],** ΜΗΝΑΣ**[**i**],** ΚΟΣΤΟΣ**[**i**],** ΠΕΡ**[**i**]**  
  **ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**  
  **ΓΙΑ** i **ΑΠΟ** 2 **ΜΕΧΡΙ** 500  
    **ΓΙΑ** j **ΑΠΟ** 500 **ΜΕΧΡΙ** i **ΜΕ\_ΒΗΜΑ** **-**1  
      **ΑΝ** ΜΗΝΑΣ**[**j**-**1**]** **>** ΜΗΝΑΣ**[**j**]Η(**ΜΗΝΑΣ**[**j**-**1**]** **=** ΜΗΝΑΣ**[**j**])ΚΑΙ** ΗΜΕΡΑ**[**j**-**1**]>** ΗΜΕΡΑ**[**j**])**  
       **ΤΟΤΕ**  
        TEMP**<-** ΜΗΝΑΣ**[**j**-**1**]**  
        ΜΗΝΑΣ**[**j**-**1**]<-** ΜΗΝΑΣ**[**j**]**  
        ΜΗΝΑΣ**[**j**]<-** TEMP  
        *! ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΗΜΕΡΑΣ*  
        TEMP1**<-** ΗΜΕΡΑ**[**j**-**1**]**  
        ΗΜΕΡΑ**[**j**-**1**]<-** ΗΜΕΡΑ**[**j**]**  
        ΗΜΕΡΑ**[**j**]<-** TEMP1  
        *! ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ*  
        temp2**<-** ΚΟΣΤΟΣ**[**j**-**1**]**  
        ΚΟΣΤΟΣ**[**j**-**1**]<-** ΚΟΣΤΟΣ**[**j**]**  
        ΚΟΣΤΟΣ**[**j**-**1**]<-** temp2  
        *!ταξινόμηση περιγραφής*  
        temp3**<-** ΠΕΡ**[**j**-**1**]**  
        ΠΕΡ**[**j**-**1**]<-** ΠΕΡ**[**j**]**  
        ΠΕΡ**[**j**]<-** temp3  
       **ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**  
      **ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**  
    **ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**  
    **ΔΙΑΒΑΣΕ** ΗΜ1**,** ΜΗΝ1**,** ΗΜ2**,** ΜΗΝ2  
    **ΑΝ** ΕΛΕΓΧΟΣ\_ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑΣ**(**ΗΜ1**,** ΜΗΝ1**,** ΗΜ2**,** ΜΗΝ2**)=ΑΛΗΘΗΣ** **ΤΟΤΕ**  
      **ΚΑΛΕΣΕ** ΑΝΤΙΜΕΤΑΘΕΣΗ**(**ΗΜ1**,** ΜΗΝ1**,** ΗΜ2**,** ΜΗΝ2**)**  
    **ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**  
    Σ**<-** 0  
    **ΓΙΑ** i **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 500  
     **ΑΝ** **(**ΗΜΕΡΑ**[**i**]>=** ΗΜ1 **ΚΑΙ** ΗΜΕΡΑ**[**i**]<=** ΗΜ2**)** **ΚΑΙ**  
     &**(**ΜΗΝΑΣ**[**i**]>=** ΜΗΝ1 **ΚΑΙ** ΜΗΝΑΣ**[**i**]<=** ΜΗΝ2**)** **ΤΟΤΕ**  
       **ΓΡΑΨΕ** ΠΕΡ**[**i**],** ΚΟΣΤΟΣ**[**i**]**  
       Σ**<-** Σ **+** ΚΟΣΤΟΣ**[**i**]**  
     **ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**  
    **ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**  
    **ΓΡΑΨΕ** Σ  
  **ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ**  
  
**ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ** ΕΛΕΓΧΟΣ\_ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑΣ**(**ΗΜ1**,** ΜΗΝ1**,** ΗΜ2**,** ΜΗΝ2**):** **ΛΟΓΙΚΗ**  
**ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**  
   **ΑΚΕΡΑΙΕΣ:** ΗΜ1**,** ΜΗΝ1**,** ΗΜ2**,** ΜΗΝ2  
**ΑΡΧΗ**  
  **ΑΝ** ΜΗΝ1**>**ΜΗΝ2 **Η** **(**ΜΗΝ1**=**ΜΗΝ2 **ΚΑΙ** ΗΜ1**>**ΗΜ2**)** **ΤΟΤΕ**  
     ΕΛΕΓΧΟΣ\_ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑΣ**<-** **ΑΛΗΘΗΣ**  
  **ΑΛΛΙΩΣ**  
     ΕΛΕΓΧΟΣ\_ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑΣ**<-** **ΨΕΥΔΗΣ**  
  **ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**  
**ΤΕΛΟΣ\_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ**  
  
**ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ** ΑΝΤΙΜΕΤΑΘΕΣΗ**(**ΗΜ1**,** ΜΗΝ1**,** ΗΜ2**,** ΜΗΝ2**)**  
**ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**  
   **ΑΚΕΡΑΙΕΣ:** ΗΜ1**,** ΜΗΝ1**,** ΗΜ2**,** ΜΗΝ2**,** TEMP  
**ΑΡΧΗ**  
    TEMP**<-** ΗΜ1  
    ΗΜ1**<-** ΗΜ2  
    ΗΜ2**<-**TEMP  
    TEMP**<-** ΜΗΝ1  
    ΜΗΝ1**<-** ΜΗΝ2  
    ΜΗΝ2**<-** TEMP  
**ΤΕΛΟΣ\_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ**

**Άσκηση 10**

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ** ΤΗΛΕΦΩΝΟ  
**ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**  
  **ΑΚΕΡΑΙΕΣ:** i**,** j**,** επ**,** Ν  
  **ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ:** τηλ**[**500**,**3**]**  
**ΑΡΧΗ**  
  **ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**  
    **ΔΙΑΒΑΣΕ** Ν  
  **ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ** Ν**>=**1 **ΚΑΙ** Ν**<=** 500  
  **ΓΙΑ** i **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** Ν  
    **ΓΙΑ** j **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 3  
      **ΔΙΑΒΑΣΕ** τηλ**[**i**,**j**]**  
    **ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**  
  **ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**  
  **ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**  
   **ΚΑΛΕΣΕ** Μενού**(**επ**)**  
   **ΑΝ** επ**=**1 **ΤΟΤΕ**  
     *!εισαγωγή νέου συνδρομητή*  
     **ΑΝ** Ν**<**500 **ΤΟΤΕ**  
       **ΚΑΛΕΣΕ** Εισαγωγή**(**Ν**,** τηλ**)**  
     **ΑΛΛΙΩΣ**  
       **ΓΡΑΨΕ** "κατάλογος γεμάτος"  
     **ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**  
   **ΑΛΛΙΩΣ\_ΑΝ** επ**=**2 **ΤΟΤΕ**  
    *!διαγραφή συνδρομητή*  
    **ΚΑΛΕΣΕ** Διαγραφή**(**Ν**,** τηλ**)**  
   **ΑΛΛΙΩΣ\_ΑΝ** επ**=**3 **ΤΟΤΕ**  
     *!Διόρθωση δεδομένων συνδρομητή*  
      **ΚΑΛΕΣΕ** Διόρθωση**(**Ν**,** τηλ**)**  
   **ΑΛΛΙΩΣ\_ΑΝ** επ**=**4 **ΤΟΤΕ**  
     *!Αναζήτηση με όνομα & τηλέφωνο*  
     **ΚΑΛΕΣΕ** Εντοπισμός**(**Ν**,** τηλ**)**  
   **ΑΛΛΙΩΣ\_ΑΝ** επ**=**5 **ΤΟΤΕ**  
     *!Εμφάνιση τηλεφωνικού καταλόγου*  
     **ΚΑΛΕΣΕ** Εμφάνιση**(**Ν**,** τηλ**)**  
   **ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**  
  **ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ** επ**=**6  
**ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ**  
  
**ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ** Μενού**(**επ**)**  
**ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**  
  **ΑΚΕΡΑΙΕΣ:** επ  
**ΑΡΧΗ**  
  **ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**  
     **ΓΡΑΨΕ** "1. Εισαγωγή νέου συνδρομητή"  
     **ΓΡΑΨΕ** "2. Διαγραφή συνδρομητή"  
     **ΓΡΑΨΕ** "3. Διόρθωση δεδομένων συνδρομητή"  
     **ΓΡΑΨΕ** "4. Αναζήτηση συνδρομητή (με όνομα και τηλέφωνο)"  
     **ΓΡΑΨΕ** "5. Εμφάνιση τηλεφωνικού καταλόγου"  
     **ΓΡΑΨΕ** "6. Έξοδος"  
     **ΓΡΑΨΕ** "δώσε επιλογή:"  
     **ΔΙΑΒΑΣΕ** επ  
  **ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ** επ**>=**1 **ΚΑΙ** επ**<=** 6  
**ΤΕΛΟΣ\_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ**  
  
**ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ** Εισαγωγή**(**Ν**,** τηλ**)**  
**ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**  
 **ΑΚΕΡΑΙΕΣ:** Ν  
 **ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ:** τηλ**[**500**,**3**]**  
**ΑΡΧΗ**  
  Ν**<-** Ν**+**1  
  **ΔΙΑΒΑΣΕ** τηλ**[**Ν**,**1**],** τηλ**[**Ν**,**2**],** τηλ**[**Ν**,**3**]**  
**ΤΕΛΟΣ\_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ**  
  
**ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ** Διαγραφή**(**Ν**,** τηλ**)**  
**ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**  
 **ΑΚΕΡΑΙΕΣ:** Ν**,** i**,** j**,** pos  
 **ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ:** τηλ**[**500**,**3**],** όνομα  
**ΑΡΧΗ**  
  **ΔΙΑΒΑΣΕ** όνομα  
  pos**<-** Αναζήτηση**(**Ν**,** τηλ**,** 1**,** όνομα**)**  
  **ΑΝ** pos**<>** 0 **ΤΟΤΕ**  
    **ΓΙΑ** i **ΑΠΟ** pos **ΜΕΧΡΙ** Ν**-**1  
      **ΓΙΑ** j **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 3  
        τηλ**[**i**,**j**]<-** τηλ**[**i**+**1**,** j**]**  
      **ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**  
    **ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**  
    Ν**<-** Ν **-** 1  
  **ΑΛΛΙΩΣ**  
    **ΓΡΑΨΕ** "δεν υπάρχει αυτό το όνομα"  
  **ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**  
**ΤΕΛΟΣ\_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ**  
  
**ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ** Διόρθωση**(**Ν**,** τηλ**)**  
**ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**  
 **ΑΚΕΡΑΙΕΣ:** Ν**,** i**,**pos  
 **ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ:** τηλ**[**500**,**3**],** όνομα  
**ΑΡΧΗ**  
  **ΔΙΑΒΑΣΕ** όνομα  
  pos**<-** Αναζήτηση**(**Ν**,** τηλ**,** 1**,** όνομα**)**  
  **ΑΝ** pos**<>** 0 **ΤΟΤΕ**  
    **ΔΙΑΒΑΣΕ** τηλ**[**pos**,**1**],** τηλ**[**pos**,**2**],** τηλ**[**pos**,**3**]**  
  **ΑΛΛΙΩΣ**  
    **ΓΡΑΨΕ** "δεν υπάρχει αυτό το όνομα"  
  **ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**  
**ΤΕΛΟΣ\_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ**  
  
**ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ**  Εντοπισμός**(**Ν**,** τηλ**)**  
**ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**  
 **ΑΚΕΡΑΙΕΣ:** Ν**,**pos**,** επιλογή  
 **ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ:** τηλ**[**500**,**3**],** key  
**ΑΡΧΗ**  
  **ΓΡΑΨΕ** "Αναζήτηση με όνομα(1) ή τηλέφωνο(2);"  
  **ΔΙΑΒΑΣΕ** επιλογή  
  **ΔΙΑΒΑΣΕ** key  
  **ΑΝ** επιλογή**=**1 **ΤΟΤΕ**  
    pos**<-** Αναζήτηση **(**Ν**,** τηλ**,** 1**,** key**)**  
  **ΑΛΛΙΩΣ**  
    pos**<-** Αναζήτηση**(**Ν**,** τηλ**,** 3**,** Key**)**  
  **ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**  
  **ΑΝ** pos **<>** 0 **ΤΟΤΕ**  
    **ΓΡΑΨΕ** τηλ**[**pos**,**1**],** τηλ**[**pos**,**2**],** τηλ**[**pos**,**3**]**  
  **ΑΛΛΙΩΣ**  
    **ΓΡΑΨΕ** "δεν υπάρχει"  
  **ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**  
**ΤΕΛΟΣ\_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ**  
  
**ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ** Εμφάνιση**(**Ν**,** τηλ**)**  
**ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**  
 **ΑΚΕΡΑΙΕΣ:** Ν**,** i  
 **ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ:** τηλ**[**500**,**3**]**  
**ΑΡΧΗ**  
 **ΓΙΑ** i **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** Ν  
   **ΓΡΑΨΕ** τηλ**[**i**,**1**],** τηλ**[**i**,**2**],** τηλ**[**i**,**3**]**  
 **ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**  
**ΤΕΛΟΣ\_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ**  
  
**ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ** Αναζήτηση**(**Ν**,** Τ**,** κ**,** key**):** **ΑΚΕΡΑΙΑ**  
**ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**  
  **ΑΚΕΡΑΙΕΣ:** κ**,** i**,** pos**,**Ν  
  **ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ:** Τ**[**500**,**3**],** key  
  **ΛΟΓΙΚΕΣ:** done  
**ΑΡΧΗ**  
  done**<-** **ΨΕΥΔΗΣ**  
  pos**<-** 0  
  i**<-** 1  
  **ΟΣΟ** i**<=** Ν **ΚΑΙ** done**=ψευδής** **ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ**  
    **ΑΝ** Τ**[**i**,**κ**]** **=** key **ΤΟΤΕ**  
      done**<-** **ΑΛΗΘΗΣ**  
      pos**<-** i  
    **ΑΛΛΙΩΣ**  
       i**<-** i **+** 1  
    **ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**  
  **ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**  
  Αναζήτηση **<-** pos  
**ΤΕΛΟΣ\_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ**