

**Επαναληπτικό Διαγώνισμα για προπονημέν(ες-ους)
στην "Πληροφορική" της Γ' Λυκείου
Μάιος 2021**

ΘΕΜΑ Α

A1. Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω προτάσεις 1-5 και δίπλα τη λέξη **ΣΩΣΤΟ**, αν είναι σωστή, ή τη λέξη **ΛΑΘΟΣ** αν είναι λανθασμένη.

1. Η ταχύτητα εκτέλεσης ενός αλγορίθμου δεν επηρεάζεται από τη Γλώσσα Προγραμματισμού που επιλέγεται για την υλοποίησή του.
2. Η παραβίαση του κριτηρίου της καθοριστικότητας δημιουργεί λάθη που οδηγούν συνήθως σε αντικανονικό τερματισμό του προγράμματος.
3. Η τεχνική του τμηματικού προγραμματισμού είναι ένα από τα βασικότερα συστατικά του δομημένου προγραμματισμού.
4. Η χρησιμοποίηση συμβολικών σταθερών συμβάλλει στη κατανόηση του πηγαιού προγράμματος και διευκολύνει τις πιθανές μελλοντικές αλλαγές του.
5. Η χρήση της εντολής ΕΠΙΛΕΞΕ ενδείκνυται σε προβλήματα με πολλές εναλλακτικές περιπτώσεις επιλογής.

Μονάδες 10

A2. Δίνεται το τμήμα προγράμματος:

```
ΔΙΑΒΑΣΕ Α,Β,Γ
ΑΝ ... ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ Α
ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ ... ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ Β
ΑΛΛΙΩΣ
    ΓΡΑΨΕ Γ
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
```

Να συμπληρώσετε τις συνθήκες που λείπουν στο παραπάνω τμήμα προγράμματος, έτσι ώστε να εμφανίζει την ενδιάμεση σε μέγεθος αριθμητική τιμή απ' τις τρεις που δίνονται. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε και λογικούς τελεστές. Θεωρείστε ότι δίνονται στην είσοδο 3 διαφορετικές πραγματικές τιμές.

Μονάδες 8

A3. Το πρόγραμμα που ακολουθεί συντάχθηκε για να χαρακτηρίζει ένα τρίγωνο ανάλογα με τις σχέσεις των πλευρών του. Περιέχει όμως **ένα (1) λογικό λάθος**. Να εντοπίσετε το λάθος αυτό, να το αιτιολογήσετε και να το διορθώσετε (γράψτε μόνο το τμήμα του προγράμματος που χρειάζεται διόρθωση).

Υπενθυμίζεται ότι:

- Σε κάθε τρίγωνο κάθε πλευρά είναι μικρότερη απ' το άθροισμα των δύο άλλων.
- Το τρίγωνο που έχει δύο πλευρές ίσες ονομάζεται ισοσκελές
- Το τρίγωνο που έχει και τις τρεις πλευρές του ίσες ονομάζεται ισόπλευρο
- Το τρίγωνο που έχει και τις τρεις πλευρές του άνισες ονομάζεται σκαληνό

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΤΡΙΓΩΝΟ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: α, β, γ

ΑΡΧΗ

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ 'Δώσε τα 3 μήκη των πλευρών τριγώνου'

ΔΙΑΒΑΣΕ α, β, γ

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ $\alpha > 0$ ΚΑΙ $\beta > 0$ ΚΑΙ $\gamma > 0$

```

AN (α<β+γ) ΚΑΙ (β<α+γ) ΚΑΙ (γ<α+β) ΤΟΤΕ
    AN (α=β) Ή (β=γ) Ή (γ=α) ΤΟΤΕ
        ΓΡΑΨΕ 'Το τρίγωνο είναι ισοσκελές'
    ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ (α=β) ΚΑΙ (β=γ) ΤΟΤΕ
        ΓΡΑΨΕ 'Το τρίγωνο είναι ισόπλευρο'
    ΑΛΛΙΩΣ
        ΓΡΑΨΕ 'Το τρίγωνο είναι σκαληνό'
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΑΛΛΙΩΣ
    ΓΡΑΨΕ 'Δεν υπάρχει τέτοιο τρίγωνο'
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

```

Μονάδες 5

A4. Ένας φυσικός αριθμός (θετικός ακέραιος) ονομάζεται **“αριθμός Harshad”** αν διαιρείται ακριβώς διά του αριθμού που προκύπτει ως άθροισμα απ' την πρόσθεση των ψηφίων του.

Το πρόγραμμα που ακολουθεί γράφτηκε για να ελέγχει αν ένας τριψήφιος φυσικός αριθμός είναι “αριθμός Harshad”.

Επιπλέον κάνει και έλεγχο εγκυρότητας του δεδομένου.

Όμως **έχει τρία (3) λογικά λάθη**. Μπορείτε να τα βρείτε και να γράψετε στο τετράδιό σας τις γραμμές του προγράμματος που βρίσκονται, διορθωμένες;

```
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Harshad_number
```

```
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
```

```
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ:α,αθρ
```

```
ΑΡΧΗ
```

```
    ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

```
        ΓΡΑΨΕ 'Δώσε έναν τριψήφιο θετικό ακέραιο αριθμό'
```

```
        ΔΙΑΒΑΣΕ α
```

```
        ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ α>99 Ή α<1000
```

```
        αθρ <-- α DIV 100 + α DIV 10 + α MOD 10
```

ΑΝ $\alpha \text{ DIV } \alpha\theta\rho = 0$ ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'Το ',α,', είναι αριθμός Harshad'

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ 'Το ',α,', δεν είναι αριθμός Harshad'

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Μονάδες 9



A5. Ένα μικρό υπόγειο μακρόστενο γκαράζ μιας πολυκατοικίας έχει **8 θέσεις** στάθμευσης αυτοκινήτων τη μία πίσω απ' την άλλη. Έχει μια είσοδο πίσω, απ' όπου εισέρχονται τα αυτοκίνητα και μια έξοδο εμπρός απ' όπου εξέρχονται (ουρά). Το γκαράζ διαθέτει ακόμη έναν αδιέξοδο βοηθητικό χώρο στάθμευσης **3 θέσεων**, με μία κοινή είσοδο-έξοδο για τα αυτοκίνητα (στοίβα). Ένα βράδυ, η θέση στάθμευσης **5 αυτοκινήτων** στο γκαράζ, περιγράφεται με μια προσομοίωση, κάνοντας χρήση 2 δομών δεδομένων, μιας ουράς και μιας στοίβας που υλοποιούνται με δύο πίνακες, όπως φαίνεται στο παρακάτω σχήμα:

ΘΕΣΕΙΣ ΚΥΡΙΟΥ ΧΩΡΟΥ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ (ΟΥΡΑ)							
1η	2η	3η	4η	5η	6η	7η	8η
3	5	4	1				
front=1			rear=4				
ΘΕΣΕΙΣ ΒΟΗΘΗΤΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ (ΣΤΟΙΒΑ)							
		3η					
		2η					
		1η	2	top=1			

Οι τιμές που περιέχουν οι κόμβοι των 2 δομών (1-5) αντιπροσωπεύουν τη σειρά αναχώρησης των αυτοκινήτων το επόμενο πρωί. Προκειμένου να απλοποιηθεί η διαδικασία αναχώρησης των αυτοκινήτων ο διαχειριστής του γκαράζ έκανε κάποιες μετακινήσεις που αντιστοιχούν στις παρακάτω λειτουργίες στις 2 δομές δεδομένων:

Απόθεση, Εισαγωγή 2, Εξαγωγή, Εισαγωγή 3, Εξαγωγή, Ώθηση 5, Εξαγωγή, Εισαγωγή 4, Απόθεση, Εισαγωγή 5.

Να γράψετε την τελική τιμή των δεικτών top, front και rear και να σχεδιάσετε την τελική μορφή της ουράς.

Μονάδες 8

ΘΕΜΑ Β

B1. Δίνονται παρακάτω ένα κύριο πρόγραμμα, 2 συναρτήσεις και μια διαδικασία:

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΚΥΡΙΟ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ:α,β,απόλυτη_διαφορά1,απόλυτη_διαφορά2

ΑΡΧΗ

ΔΙΑΒΑΣΕ α,β

απόλυτη_διαφορά1 <-- MAX(α,β)-MIN(α,β)

ΚΑΛΕΣΕ MAX_MIN(α,β)

απόλυτη_διαφορά2 <-- α-β

ΓΡΑΨΕ απόλυτη_διαφορά1, απόλυτη_διαφορά2

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ MAX(X,Y):ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ:X,Y

ΑΡΧΗ

ΑΝ X>Y ΤΟΤΕ

MAX<--X

ΑΛΛΙΩΣ

MAX<--Y

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ

ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ MIN(X,Y) : ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: X, Y

ΑΡΧΗ

ΑΝ X<Y ΤΟΤΕ

MIN<--X

ΑΛΛΙΩΣ

MIN<--Y

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ MAX_MIN(N1,N2)

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: N1, N2, B

ΑΡΧΗ

ΑΝ ΤΟΤΕ

B<--N1

N1<--N2

N2<--B

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

Να συμπληρώσετε τη συνθήκη του ΑΝ στη διαδικασία MAX_MIN έτσι ώστε το κύριο πρόγραμμα να εμφανίζει 2 ίδιες τιμές.

Μονάδες 5

- B2.** Ένας εξαιρετικά απλός όσο και ευφυής τρόπος υπολογισμού της τετραγωνικής ρίζας ενός φυσικού αριθμού βασίζεται στην ταυτότητα $1+3+5+7+\dots+(2n-1)=n^2$ που αποδεικνύεται εύκολα με τη μέθοδο της μαθηματικής επαγωγής. Παρατηρούμε ότι **το πλήθος των προσθετέων ισούται με n ($2n/2$), δηλαδή την τετραγωνική ρίζα του n^2** . Έτσι, αν ένας αριθμός είναι τέλειο τετράγωνο τότε μπορούμε να βρούμε την τετραγωνική του ρίζα αφαιρώντας διαδοχικά τους περιττούς φυσικούς μέχρι να φτάσουμε

στον αριθμό μηδέν **(διότι: $v^2-1-3-5-7-\dots-(2v-1)=0$)**. Το πλήθος των διαδοχικών αφαιρέσεων που απαιτήθηκαν θα είναι και η τετραγωνική ρίζα του αριθμού.

Αν ο αριθμός δεν είναι τέλειο τετράγωνο, αφαιρούμε διαδοχικά τους περιττούς φυσικούς μέχρι να προκύψει αρνητικό υπόλοιπο. Το πλήθος των αφαιρέσεων με θετικό υπόλοιπο θα είναι μια προσέγγιση της τετραγωνικής ρίζας (ο αμέσως μικρότερος ακέραιος). Για να βρούμε μια καλύτερη προσέγγιση **με ένα δεκαδικό ψηφίο** πολλαπλασιάζουμε τον αρχικό αριθμό επί 100^1 και εφαρμόζουμε στο γινόμενο τις διαδοχικές αφαιρέσεις. Στο τέλος, το πλήθος των αφαιρέσεων το **διαιρούμε διά 10^1** και αυτό το πηλίκο είναι η ζητούμενη ρίζα. Αν θέλουμε προσέγγιση **με δύο δεκαδικά ψηφία** πολλαπλασιάζουμε τον αρχικό αριθμό επί 100^2 και εφαρμόζουμε στο γινόμενο τις διαδοχικές αφαιρέσεις. Στο τέλος, το πλήθος των αφαιρέσεων το **διαιρούμε διά 10^2** και αυτό το πηλίκο είναι η ζητούμενη ρίζα. Δηλαδή πολλαπλασιάζουμε επί 100^v και διαιρούμε στο τέλος δια 10^v για προσέγγιση με v δεκαδικά ψηφία.

Παρακάτω δίνονται 2 παραδείγματα:

$$\sqrt{64}=8$$

$\sqrt{64}$	αφαιρέσεις
64-1=63	1η
63-3=60	2η
60-5=55	3η
55-7=48	4η
48-9=39	5η
39-11=28	6η
28-13=15	7η
15-15=0	8η

$\sqrt{3}$	αφαιρέσεις
300-1=299	1η
299-3=296	2η
296-5=291	3η
291-7=284	4η
284-9=275	5η
275-11=264	6η
264-13=251	7η
251-15=236	8η
236-17=219	9η
219-19=200	10η
200-21=179	11η
179-23=156	12η
156-25=131	13η
131-27=104	14η
104-29=75	15η
75-31=44	16η
44-33=11	17η
11-35=-24	18η

$$\sqrt{3}=1,7$$

Να γράψετε πρόγραμμα σε "Γλώσσα" που διαβάζει έναν θετικό ακέραιο αριθμό, το πλήθος των δεκαδικών ψηφίων με το οποίο θέλουμε να προσεγγίσουμε τη ρίζα και

υπολογίζει και εμφανίζει την τετραγωνική του ρίζα, ακολουθώντας τον παραπάνω αλγόριθμο.

Μονάδες 15

ΘΕΜΑ Γ

Για να αποκτήσουν πρόσβαση στην υπηρεσία e-banking οι πελάτες μιας τράπεζας, πρέπει αρχικά να επισκεφτούν τη σχετική ιστοσελίδα της και να δημιουργήσουν ένα μυστικό κωδικό (password). Εκεί με τη βοήθεια ενός προγράμματος που εκτελείται στο παρασκήνιο της ιστοσελίδας δημιουργούν ένα ασφαλές password σύμφωνα με κάποιες προδιαγραφές.

Καλείστε να υλοποιήσετε αυτήν την αυτοματοποιημένη διαδικασία.

Για το σκοπό αυτό να γράψετε πρόγραμμα σε 'ΓΛΩΣΣΑ' το οποίο:

Γ1. Έχει τις απαραίτητες δηλώσεις των μεταβλητών που χρησιμοποιεί.

Μονάδες 1

Γ2. Διαβάζει επαναληπτικά χαρακτήρα-χαρακτήρα το password. Η εισαγωγή των χαρακτήρων να τερματίζεται με τον χαρακτήρα '.' (τελεία), ο οποίος δεν θα συμπεριλαμβάνεται στο password.

Για να γίνει αποδεκτό ένα password πρέπει να ικανοποιεί τις παρακάτω προδιαγραφές:

- Να αποτελείται από τουλάχιστον 8 χαρακτήρες από τις παρακάτω 4 ομάδες:
 - τους κεφαλαίους λατινικούς χαρακτήρες,
 - τους πεζούς λατινικούς χαρακτήρες,
 - τους αριθμητικούς χαρακτήρες,
 - τα σύμβολα: !, @, #, \$, %, ^, &, ?
- Να περιέχει τουλάχιστον 3 από τις 4 παραπάνω ομάδες χαρακτήρων π.χ.
 - κεφαλαίους και πεζούς χαρακτήρες μαζί με αριθμητικά ψηφία, ή

- κεφαλαίους και πεζούς χαρακτήρες μαζί με σύμβολα, ή
- πεζούς χαρακτήρες μαζί με αριθμητικά ψηφία και σύμβολα, κ.ο.κ.

Μονάδες 5

Γ3. Αν δοθεί μη αποδεκτός χαρακτήρας (π.χ. Ελληνικό γράμμα) να εμφανίζει το μήνυμα: 'ΜΗ ΑΠΟΔΕΚΤΟΣ ΧΑΡΑΚΤΗΡΑΣ, ΔΩΣΕ ΑΛΛΟΝ', ο χαρακτήρας να αγνοείται και να συνεχίζεται η ανάγνωση των επόμενων χαρακτήρων για το ίδιο password.

Μονάδες 5

Γ4. Αν δεν έχουν τηρηθεί οι υπόλοιπες προδιαγραφές να εμφανίζει το μήνυμα 'μη ασφαλής κωδικός, ξαναπροσπάθησε', και ο πελάτης να ξαναδίνει το password απ' την αρχή.

Μονάδες 5

Γ5. Τέλος, αν δοθούν 3 μη αποδεκτά passwords το πρόγραμμα να τερματίζεται με το μήνυμα: 'ΞΑΝΑΠΡΟΣΠΑΘΗΣΕ ΑΡΓΟΤΕΡΑ', διαφορετικά αν τηρήθηκαν όλες οι προδιαγραφές, να τερματίζεται εμφανίζοντας το μήνυμα: 'Ο ΚΩΔΙΚΟΣ ΚΑΤΑΧΩΡΗΘΗΚΕ'

Μονάδες 4

Υπόδειξη: Χρησιμοποιήστε τη δομή επιλογής ΕΠΙΛΕΞΕ για να ελέγξετε εύκολα τα σύνολα χαρακτήρων:

τα κεφαλαία με: ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 'Α'..'Ζ'

τα πεζά με : ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 'α'..'z'

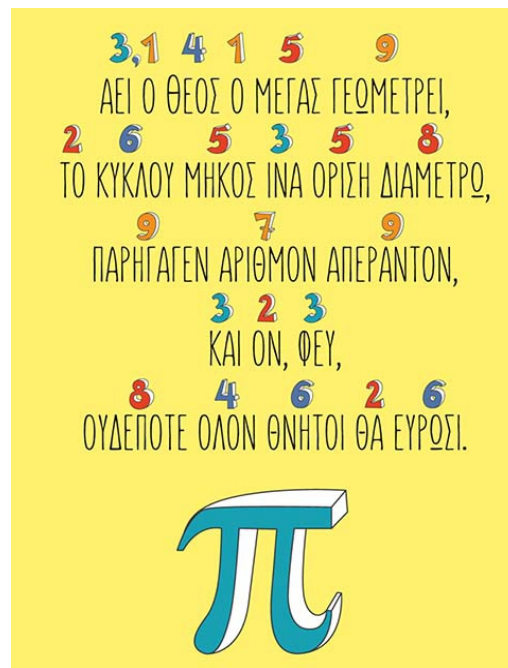
τα ψηφία με : ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ '0'..'9'

ΘΕΜΑ Δ

Πώς να φτιάξετε ένα δυνατό password και να το θυμάστε;

Ο κανόνας είναι ότι όσο μεγαλύτερο το password, τόσο πιο δύσκολη η αποκωδικοποίησή του. Μόνο που τα ασφαλή passwords δεν τα θυμάται εύκολα κανείς και μπαίνει σε περιπέτειες για την επαναφορά τους. Η στρατηγική είναι να φτιάξετε ένα φαινομενικά τυχαίο password, κάτι δηλαδή που δεν μπορούν να διαβάσουν οι αλγόριθμοι αποκρυπτογράφησης αλλά να έχει για σας κάποιο νόημα.

Η **μέθοδος του Bruce Schneier**, η οποία παραμένει μια από τις καλύτερες και αποτελεσματικότερες από το 2008 που προτάθηκε, μας λέει να πάρουμε μια πρόταση και να τη μετατρέψουμε σε κωδικό ασφαλείας. Η πρόταση να σημαίνει όμως κάτι για μας, ώστε να μπορούμε να τη θυμόμαστε. Πάρτε μετά τις λέξεις από την πρόταση, κόψτε και αναμείξτε τις με ευφάνταστο τρόπο. Τσως η ιδέα είναι εμπνευσμένη από ένα μνημονικό κανόνα για να θυμόμαστε τα ψηφία του αριθμού π που αποδίδεται στον Πλάτωνα:



Ο Πλούταρχος αναφέρει στο έργο του "Ερωτήσεις", "Πώς Πλάτων ἔλεγε τόν θεόν αἰεί γεωμετρεῖν". Από αυτή τη φράση προκύπτει ο μνημονικός κανόνας "Αεί ο Θεός ο μέγας γεωμετρεί", όπου ο αριθμός των γραμμάτων κάθε λέξης της φράσης αντιστοιχεί σε ένα ψηφίο του αριθμού π , για τα 5 πρώτα δεκαδικά ψηφία (3,14159).

- Αεί = 3 γράμματα
- ο = 1 γράμμα
- Θεός = 4 γράμματα
- ο = 1 γράμμα
- μέγας = 5 γράμματα
- γεωμετρεί = 9 γράμματα

Σε νεότερους χρόνους, την συμπλήρωσε ο καθηγητής Μαθηματικών στο Πανεπιστήμιο Αθηνών Ν. Χατζιδάκης (1872-1942) :

"Αεί (3) ο (1) Θεός (4) ο (1) Μέγας (5) γεωμετρεί (9), το (2) κύκλου (6) μήκος (5) ίνα (3) ορίση (5) διαμέτρω (8), παρήγαγεν (9) αριθμόν (7) απέραντον (9), και (3) όν (2), φεύ (3), ουδέποτε (8) όλον (4) θνητοί (6) θα (2) εύρωσι (6)"

η οποία αντιστοιχεί στην παρακάτω ακριβέστερη προσέγγιση του $\pi=3,1415926535897932384626$.

Αξιοποιώντας τη μέθοδο του Bruce Schneier **να γράψετε πρόγραμμα σε "Γλώσσα"**, το οποίο να διαβάζει μια μνημονική φράση και να δημιουργεί από αυτή ένα password όπως περιγράφεται αναλυτικά παρακάτω:

Δ1. Να έχει τις απαραίτητες **δηλώσεις των μεταβλητών** που χρησιμοποιεί.

Μονάδες 1

Δ2. Να **διαβάζει** τη μνημονική φράση **χαρακτήρα-χαρακτήρα** μέχρι να δοθεί ο χαρακτήρας '.' (τελεία) και να τη καταχωρίζει σε πίνακα **φ[101]** (να καταχωρίζεται και η τελεία η οποία αποτελεί σημείο τερματισμού της φράσης). Σημειώνεται ότι ο χρήστης διαχωρίζει τις λέξεις της φράσης πληκτρολογώντας ένα χαρακτήρα ' ' (κενού) ανάμεσα τους, με μια εξαίρεση: μετά την τελευταία λέξη δίνει '.' τελεία. Θεωρείστε ότι καταχωρίζεται τουλάχιστον μια λέξη και όλες οι λέξεις περιέχουν τουλάχιστον ένα χαρακτήρα εκτός του κενού.

Μονάδες 2

Να γίνεται έλεγχος έτσι ώστε κάθε λέξη να έχει μέγιστο μήκος 9 χαρακτήρες. Σε περίπτωση που δοθεί και δέκατος χαρακτήρας για μια λέξη, το διάβασμα να διακόπτεται, να τυπώνει το μήνυμα 'ΣΦΑΛΜΑ, ΜΕΓΑΛΗ ΛΕΞΗ, ΞΑΝΑΔΩΣΤΕ ΟΛΗ ΤΗ ΦΡΑΣΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΡΧΗ' και να επανλαμβάνεται το διάβασμα όλης της φράσης απ'την αρχή.

Μονάδες 5

Η φράση που πληκτρολογείται πρέπει να έχει μέγιστο μήκος (μαζί με τα κενά αλλά χωρίς την τελεία) 100 χαρακτήρες. Αν δοθεί και 100^{ος} χαρακτήρας διαφορετικός της τελείας, το διάβασμα να τερματίζεται και να καταχωρίζει αυτόματα στη θέση φ[101] του πίνακα, το χαρακτήρα '.' (τελεία).

Μονάδες 3

Δ3. Στη συνέχεια να προσπελαύνει τον πίνακα φ[101] με τη μνημονική φράση και να δημιουργεί από αυτή το αντίστοιχο password το οποίο να καταχωρίζει σε πίνακα π[100]. Αυτό να γίνεται ως εξής:

Για κάθε λέξη της μνημονικής φράσης να καταχωρίζει στον πίνακα **π[100]** δύο (2) χαρακτήρες: ο πρώτος να είναι το αρχικό γράμμα της λέξης και ο δεύτερος το μήκος της, δηλαδή το πλήθος των χαρακτήρων της λέξης. Επειδή όμως αυτό είναι αριθμός (1..9) θα πρέπει να μετατραπεί προηγουμένως σε χαρακτήρα ('1'..'9') πριν καταχωρηθεί στον πίνακα π[100]. Αυτό να γίνεται με τη βοήθεια του υποπρογράμματος που περιγράφεται στο ερώτημα Δ5.

Μονάδες 6

Δ4. Να εμφανίζει το password που δημιούργησε από τη μνημονική φράση.

Μονάδες 1

Δ5. Να γράψετε υποπρόγραμμα το οποίο δέχεται έναν μονοψήφιο ακέραιο αριθμό και επιστρέφει στο πρόγραμμα κλήσης του, το ίδιο σύμβολο αλλά σε μορφή χαρακτήρα. (δηλαδή να μετατρέπει τον τύπο του μονοψήφιου ακεραίου σε τύπο χαρακτήρα).

Υπόδειξη: Λόγω των πολλαπλών επιλογών, ενδείκνυται η χρήση της εντολής ΕΠΙΛΕΞΕ.

Μονάδες 2