ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ
ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ
ΣΧΟΛΙΚΟΥ ΕΤΟΥΣ 2013-2014

Επιμέλεια:
Ομάδα Διαγωνισμάτων από το “Στέκι των Πληροφορικών”

Θέμα Α

Α1. Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς της **Στήλης Α** και δίπλα το γράμμα της **Στήλης Β** που αντιστοιχεί σωστά.

Στήλη Α	Στήλη Β
1. Υπολογίζεται η τιμή της έκφρασης στη δεξιά πλευρά και εκχωρείται η τιμή αυτή στην μεταβλητή που αναφέρεται στην αριστερή πλευρά. **2.** Όνομα Μεταβλητής <- Έκφραση **3.** Γράμματα του ελληνικού και του λατινικού αλφαβήτου, αριθμητικά ψηφία, καθώς και τα ειδικά σύμβολα + - * / ^ = > < ( ) . , ! [ ] ' : _	**α.** Αλφάβητο **β.** Λεξιλόγιο **γ.** Συντακτικό **δ.** Σημασιολογία

Παρατήρηση: Ένα από τα γράμματα της Στήλης Β δεν αντιστοιχεί σε κανέναν από τους αριθμούς της Στήλης Α.

3 μονάδες

Α2. α) Λαμβάνοντας υπόψη τον τρόπο αποτίμησης των λογικών εκφράσεων, εξηγήστε γιατί η έκφραση `0<=X<=20` παραβιάζει το συντακτικό της ΓΛΩΣΣΑΣ, όπου Χ ακέραια μεταβλητή.

3 μονάδες

β) Εξηγήστε γιατί η έκφραση `X>=0 Ή X<=20` δεν μπορεί να έχει ουσιαστικά εφαρμογή ως συνθήκη σε κάποια εντολή επιλογής της ΓΛΩΣΣΑΣ, όπου Χ ακέραια μεταβλητή.

2 μονάδες

γ) Να μεταφέρετε στο τετράδιό σας τις παρακάτω εκφράσεις συμπληρώνοντας κατάλληλα τα κενά, αποκλειστικά με μεταβλητές και σταθερές, ώστε να υπολογίζουν το αντίστοιχο ζητούμενο:

1. Το ψηφίο των χιλιάδων ενός τετραψήφιου θετικού ακέραιου (Κ).

`____ DIV ____`

2. Το ψηφίο των μονάδων ενός θετικού ακεραίου (Λ).

`____ MOD ____`

3. Το πλήθος των λεωφορείων 50 θέσεων που απαιτούνται για την μεταφορά συγκεκριμένου πλήθους μαθητών (Μ) σε μια σχολική εκδρομή, όπου Μ θετικός ακέραιος.

```
(___ + 49 ) DIV ___
```

4. Την επόμενη ένδειξη των δευτερολέπτων ενός ψηφιακού ρολογιού, γνωρίζοντας την τρέχουσα ένδειξη των δευτερολέπτων (Δ), όπου Δ ακέραιος από 0 έως και 59 (για παράδειγμα: 0 (τρέχουσα ένδειξη) → 1 (επόμενη ένδειξη), 1 → 2, ..., 59 → 0).

```
(___ + 1) MOD ___
```

5. Το υπόλοιπο της ακέραιας διαίρεσης ενός θετικού ακέραιου (Α) με έναν άλλο θετικό ακέραιο (Β).

```
A - ___ * (___ DIV ___)
```

Παρατήρηση: Τα κεφαλαία γράμματα μέσα στις παρενθέσεις είναι τα ονόματα των αντίστοιχων μεταβλητών.

5 μονάδες

Α3. α) Τι είναι δομή δεδομένων;

3 μονάδες

β) Να αναφέρετε τρεις δομές δεδομένων που γνωρίζετε.

3 μονάδες

γ) Γιατί υπάρχουν διαφορετικές δομές δεδομένων;

3 μονάδες

Α4. Δίνεται το παρακάτω πρόγραμμα, στο οποίο το τμήμα δήλωσης μεταβλητών είναι κενό:

```
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Α4
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
  _____________
ΑΡΧΗ
  ΔΙΑΒΑΣΕ Α, Β, Γ
  Μ <- (Α + Β) DIV 2
  ΑΝ Γ >= 'Α' ΚΑΙ Γ < 'Μ' ΤΟΤΕ
    Δ <- ΑΛΗΘΗΣ
  ΑΛΛΙΩΣ
    Δ <- (Μ < 0)
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΓΡΑΨΕ Μ, Δ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```

α) Να γράψετε στο τετράδιό σας το κατάλληλο τμήμα δήλωσης μεταβλητών του προγράμματος.

2 μονάδες

β) Να δώσετε ένα παράδειγμα από το πρόγραμμα για:

1. αλφαριθμητική σταθερά

2. λογική σταθερά

3. αριθμητική μεταβλητή

4. αλφαριθμητική μεταβλητή

5. λογικό τελεστή

6. αριθμητική έκφραση

7. λογική έκφραση

7 μονάδες

Α5. Ο παρακάτω αλγόριθμος δέχεται ως δεδομένα μια αριθμητική τιμή Χ και έναν μονοδιάστατο πίνακα Α μεγέθους τουλάχιστον ίσο με Ν+1, στον οποίο έχουν τοποθετηθεί Ν τιμές ταξινομημένες σε αύξουσα σειρά. Ο αλγόριθμος τοποθετηθεί την τιμή Χ στην κατάλληλη θέση του πίνακα Α ώστε και πάλι όλες οι Ν+1 τιμές του να είναι ταξινομημένες.

```
ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΣ Προσθήκη
ΔΕΔΟΜΕΝΑ // Χ, Α, Ν //
Α[Ν+1] ← Χ
ΓΙΑ λ ΑΠΟ Ν+1 ΜΕΧΡΙ 2 ΜΕ_ΒΗΜΑ -1
  ΑΝ Α[λ] < Α[λ-1] ΤΟΤΕ ΑΝΤΙΜΕΤΑΘΕΣΕ Α[λ], Α[λ-1]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ // Α //
ΤΕΛΟΣ Προσθήκη
```

Για παράδειγμα, αν ο πίνακας Α έχει αρχικά το περιεχόμενο (Ν = 9):

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Α	12	34	45	48	52	66	87	88	91	

για Χ = 46, μετά την εκτέλεση του αλγορίθμου θα έχει το περιεχόμενο:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Α	12	34	45	**46**	48	52	66	87	88	91

α) Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω προτάσεις **1-3** και δίπλα τη λέξη **ΣΩΣΤΟ**, αν είναι σωστή, ή τη λέξη **ΛΑΘΟΣ**, αν είναι λανθασμένη.

1. Το αποτέλεσμα του παραπάνω αλγορίθμου είναι ο πίνακας Α με τα Ν+1 στοιχεία του σε αύξουσα σειρά.

2. Αν η συνθήκη της εντολής ΑΝ…ΤΟΤΕ του αλγορίθμου αλλάξει σε: `Α[λ] > Α[λ-1]` τότε το αποτέλεσμα του αλγορίθμου είναι ο πίνακας Α με τα Ν+1 στοιχεία του σε φθίνουσα σειρά.

3. Αν η εντολή ΓΙΑ…ΑΠΟ…ΜΕΧΡΙ του αρχικού αλγορίθμου αλλάξει σε: `ΓΙΑ λ ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ Ν+1` τότε το αποτέλεσμα του αλγορίθμου είναι ο πίνακας Α με τα Ν+1 στοιχεία του σε φθίνουσα σειρά.

3 μονάδες

β) Ο αλγόριθμος που ακολουθεί έχει το ίδιο αποτέλεσμα με τον αρχικό, με τη διαφορά ότι χρησιμοποιεί την εντολή ΟΣΟ…ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ αντί για την ΓΙΑ…ΑΠΟ…ΜΕΧΡΙ, με τέτοιο

τρόπο ώστε οι επαναλήψεις να σταματούν αμέσως όταν η τιμή Χ τοποθετηθεί στην κατάλληλη θέση του πίνακα. Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό για καθένα από τα κενά **1-6** και δίπλα την απαιτούμενη αριθμητική ή λογική έκφραση.

```
ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΣ Προσθήκη_2
ΔΕΔΟΜΕΝΑ // Χ, Α, Ν //
Α[Ν+1] ← Χ
τοποθετήθηκε ← _(1)_
λ ← _(2)_
ΟΣΟ _(3)_ ΚΑΙ _(4)_ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
  ΑΝ Α[λ] < Α[λ-1] ΤΟΤΕ
    ΑΝΤΙΜΕΤΑΘΕΣΕ Α[λ], Α[λ-1]
  ΑΛΛΙΩΣ
    τοποθετήθηκε ← _(5)_
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  λ ← _(6)_
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ // Α //
ΤΕΛΟΣ Προσθήκη_2
```

6 μονάδες

Θέμα Β

Β1. Το ελάχιστο κοινό πολλαπλάσιο (ΕΚΠ) δύο θετικών ακεραίων α και β μπορεί να βρεθεί υπολογίζοντας τα διαδοχικά πολλαπλάσια του α μέχρι να βρεθεί ένα που διαιρείται ακριβώς με το β. Να μεταφέρετε στο τετράδιό σας την παρακάτω συνάρτηση ΕΚΠ συμπληρώνοντας κατάλληλα τα κενά ώστε να υπολογίζει το ελάχιστο κοινό πολλαπλάσιο των παραμέτρων της με τον προαναφερόμενο τρόπο.

```
   ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΕΚΠ(α, β): ΑΚΕΡΑΙΑ
   ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
     ΑΚΕΡΑΙΕΣ: _____
   ΑΡΧΗ
1.   π <- α
2.   ΟΣΟ _____ <> 0 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
3.     π <- π + ___
4.   ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
5.   ___ <- ___
   ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ
```

6 μονάδες

Β2. Να μεταφέρετε στο τετράδιό σας τον πίνακα τιμών που ακολουθεί και να τον συμπληρώσετε κατάλληλα, σύμφωνα με τις ακόλουθες οδηγίες, για τις περιπτώσεις που η συνάρτηση ΕΚΠ κληθεί με παραμέτρους: **(i)** α=3 και β=2, **(ii)** α=2 και β=3.

αριθμός γραμμής	συνθήκη	α	β	π	ΕΚΠ
		3	2		
1					

Στη στήλη με τίτλο «αριθμός γραμμής» καταγράφεται ο αριθμός γραμμής της εντολής που εκτελείται. Στη στήλη με τίτλο «συνθήκη» καταγράφεται η λογική τιμή ΑΛΗΘΗΣ ή ΨΕΥΔΗΣ, εφόσον η εντολή που εκτελείται περιλαμβάνει συνθήκη. Στη συνέχεια υπάρχει μια στήλη για κάθε μεταβλητή και το αποτέλεσμα της συνάρτησης. Για κάθε εντολή που εκτελείται να γράψετε σε νέα γραμμή του πίνακα τον αριθμό της γραμμής της και το αποτέλεσμά της στην αντίστοιχη στήλη.

Παρατήρηση: Στον πίνακα έχουν ήδη συμπληρωθεί οι παράμετροι για την 1η περίπτωση.

8 μονάδες

Β3. Να μεταφέρετε στο τετράδιό σας το παρακάτω τμήμα προγράμματος συμπληρώνοντας κατάλληλα τα κενά, ώστε να διαβάζει τους αριθμητές α1, α2 και τους παρονομαστές π1, π2 δύο κλασμάτων και στη συνέχεια να τα κάνει ομώνυμα, υπολογίζοντας τους νέους αριθμητές και τον νέο κοινό παρονομαστή π. Ο υπολογισμός επιτυγχάνεται πολλαπλασιάζοντας και τον αριθμητή και τον παρονομαστή κάθε κλάσματος με κατάλληλο αριθμό ώστε ο νέος παρονομαστής π να γίνει ίσος με το ελάχιστο κοινό πολλαπλάσιο των δύο παρονομαστών π1 και π2. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την συνάρτηση ΕΚΠ του αρχικού ερωτήματος.

```
ΔΙΑΒΑΣΕ α1, π1, α2, π2
α1 <- α1 * _____
α2 <- α2 * _____
π <- _____
ΓΡΑΨΕ α1, α2, π
```

6 μονάδες

Θέμα Γ

Τρεις παίκτες παίζουν το γνωστό παιχνίδι «φιδάκι», το οποίο περιλαμβάνει μία πίστα με 100 τετράγωνα αριθμημένα από το 1 μέχρι και το 100. Κάθε παίκτης έχει από ένα πιόνι το οποίο αρχικά τοποθετείται στο 1ο τετράγωνο. Ο στόχος του κάθε παίκτη είναι να φτάσει πρώτος στον τερματισμό, δηλαδή στο 100ο τετράγωνο. Κάθε παίκτης ρίχνει με τη σειρά του ένα ζάρι και μετακινεί το πιόνι του τόσες θέσεις όσες δείξει η ζαριά. Για παράδειγμα, αν βρίσκεται στο 21ο τετράγωνο και η ζαριά φέρει 5, τότε το μετακινεί στο 26ο τετράγωνο. Στην περίπτωση που τα τετράγωνα που απομένουν μέχρι τον τερματισμό είναι λιγότερα από τη ζαριά, τότε μετακινεί το πιόνι στον τερματισμό και μετά υποχωρεί τόσες θέσεις πιο πίσω, όσες πρέπει για να συμπληρωθεί ο απαιτούμενος αριθμός θέσεων μετακίνησης. Εκτός από τα απλά τετράγωνα, στα οποία όταν φτάνει το πιόνι κάποιου παίκτη τότε έρχεται η σειρά του επόμενου να παίξει, υπάρχουν τετράγωνα με «σκάλα», οπότε αν το πιόνι φτάσει σε αυτήν τότε προωθείται σε κάποιο τετράγωνο πιο κοντά στον τερματισμό, ενώ σε άλλα υπάρχει «φιδάκι», οπότε αν το πιόνι φτάσει σε αυτό τότε οπισθοχωρεί σε κάποιο τετράγωνο πιο πίσω.

Η πίστα μπορεί να αναπαρασταθεί με έναν μονοδιάστατο πίνακα Π 100 θέσεων, όπου κάθε θέση του θα περιέχει από μία ακέραια τιμή που θα δείχνει το τετράγωνο της πίστας που θεωρείται ως επόμενο τετράγωνο. Για παράδειγμα, αν το 26ο τετράγωνο περιέχει το 27 τότε πρόκειται για απλό τετράγωνο, αν περιέχει το 32 τότε πρόκειται για «σκάλα», αν περιέχει το 20 τότε πρόκειται για «φιδάκι». Επιπλέον, ένας άλλος μονοδιάστατος πίνακας Θ 3 θέσεων, που θα περιέχει ακέραιες τιμές από 1 έως 100, θα αναπαριστά τη θέση που θα έχει ανά πάσα στιγμή το κάθε πιόνι στην πίστα.

Να δημιουργήσετε πρόγραμμα, με συμπληρωμένο κατάλληλα το τμήμα δηλώσεων, το οποίο προσομοιώνει μια παρτίδα του παιχνιδιού ως εξής:

Γ1. Να προετοιμάζει τις απαραίτητες δομές δεδομένων. Πιο συγκεκριμένα:

α) Να καλεί υποπρόγραμμα δημιουργίας της πίστας του παιχνιδιού (βλ. ερώτημα Γ4).

1 μονάδα

β) Για κάθε πιόνι να καταχωρίζει στον πίνακα Θ την αρχική θέση του στην πίστα, δηλαδή τον αριθμό 1.

1 μονάδα

γ) Να καθορίζει τον παίκτη που θα ξεκινήσει πρώτος το παιχνίδι. Για το σκοπό αυτό όλοι οι παίκτες να ρίχνουν από μια ζαριά. Πρώτος θα είναι αυτός που θα πετύχει τη μεγαλύτερη ζαριά. Στη συνέχεια, οι υπόλοιποι οι παίκτες θα ακολουθούν κυκλικά. Για παράδειγμα, αν τη μεγαλύτερη ζαριά την πετύχει ο 2ος παίκτης τότε η σειρά θα είναι: 2, 3, 1, 2, 3, 1, κ.ο.κ. Θεωρήστε ότι στη φάση αυτή οι ζαριές των παικτών θα είναι διαφορετικές μεταξύ τους. Για την προσομοίωση κάθε ζαριάς θεωρήστε ότι υπάρχει ήδη και μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τη συνάρτηση ΤΥΧΑΙΟΣ(α,β), όπου α και β ακέραιοι με α<β, η οποία επιστρέφει έναν τυχαίο ακέραιο τουλάχιστον ίσο με α και το πολύ ίσο με β.

3 μονάδες

Γ2. Να υλοποιεί το παιχνίδι όπως περιγράφτηκε αρχικά. Πιο συγκεκριμένα, να εκτελεί τα εξής βήματα:

α) Να εμφανίζει τον αριθμό του παίκτη που έχει σειρά να παίξει (1, 2 ή 3). Στη συνέχεια ο παίκτης να ρίχνει μια ζαριά. Για την προσομοίωση κάθε ζαριάς να χρησιμοποιήσετε τη συνάρτηση ΤΥΧΑΙΟΣ, όπως περιγράφτηκε.

2 μονάδες

β) Μετά από κάθε ζαριά, να εμφανίζει τη θέση στην πίστα όπου κατέληξε το πιόνι του παίκτη, λαμβάνοντας υπόψη τον αριθμό που πέτυχε στη ζαριά, το ενδεχόμενο να υποχωρήσει από το 100ο τετράγωνο, και το πρόσθετο ενδεχόμενο να προωθηθεί από «σκάλα» ή να οπισθοχωρήσει από «φιδάκι». Να εμφανίζει επίσης, αν προκύψουν οι αντίστοιχες περιπτώσεις, την ένδειξη «ΥΠΟΧΩΡΗΣΗ», ή και την ένδειξη «ΣΚΑΛΑ» ή «ΦΙΔΑΚΙ».

Παρατήρηση: Δεν αποκλείεται η περίπτωση ένα πιόνι να υποχωρήσει από το 100ο τετράγωνο και στη συνέχεια να οδηγηθεί σε «σκάλα» ή «φιδάκι».

6 μονάδες

γ) Τα παραπάνω βήματα να επαναλαμβάνονται μέχρι κάποιος παίκτης να φτάσει στον τερματισμό.

1 μονάδα

Γ3. Στο τέλος να εμφανίζει τον αριθμό του νικητή.

1 μονάδα

Γ4. Να δημιουργήσετε το υποπρόγραμμα δημιουργίας της πίστας του παιχνιδιού. Πιο συγκεκριμένα, στον πίνακα που αναπαριστά την πίστα:

α) Αρχικά να χαρακτηρίζει όλα τα τετράγωνα της πίστας ως απλά, καταχωρίζοντας σε κάθε θέση του πίνακα από μία ακέραια τιμή, μεγαλύτερη κατά ένα από τον αριθμό της θέσης αυτής. Ειδικά στο τετράγωνο του τερματισμού να καταχωρίζει το 100.

1 μονάδα

β) Να καθορίζει 4 «σκάλες» και 4 «φιδάκια», τροποποιώντας κατάλληλα την πίστα του παιχνιδιού. Για κάθε ένα από αυτά ο χρήστης να πληκτρολογεί τη θέση του στην πίστα (τετράγωνο έναρξης), καθώς και το τετράγωνο στο οποίο θα οδηγεί (τετράγωνο προορισμού), θεωρώντας ότι θα είναι ακέραιοι μεγαλύτεροι του 1 και μικρότεροι του 100. Τα τετράγωνα έναρξης και προορισμού να γίνονται αποδεκτά μόνο αν πρόκειται αρχικά για απλά τετράγωνα και, επιπλέον, αν αφορούν καθορισμό «σκάλας» τότε το τετράγωνο προορισμού να βρίσκεται τουλάχιστον 2 θέσεις πιο μετά από το τετράγωνο έναρξης, ενώ για «φιδάκι» το τετράγωνο προορισμού να βρίσκεται πριν από το τετράγωνο έναρξης.

4 μονάδες

Θέμα Δ

Ένα σταυρόλεξο αποτελείται από άσπρα και μαύρα τετράγωνα που σχηματίζουν έναν δισδιάστατο πίνακα. Συμπληρώνονται μόνο τα άσπρα τετράγωνα με ένα γράμμα το καθένα, ενώ όλα τα γράμματα μαζί σχηματίζουν οριζόντιες και κάθετες λέξεις (βλ. για παράδειγμα την παρακάτω εικόνα).

Να δημιουργήσετε αλγόριθμο κατασκευής σταυρολέξου ο οποίος να θεωρεί ως δεδομένο δισδιάστατο πίνακα με 15 γραμμές και 15 στήλες. Στον πίνακα θα έχει ήδη καταχωριστεί ο χαρακτήρας "#" στις θέσεις που αντιστοιχούν στα μαύρα τετράγωνα του σταυρολέξου και, επίσης, θα έχουν ήδη συμπληρωθεί οι κάθετες λέξεις, ενώ σε όλες τις υπόλοιπες θέσεις θα υπάρχει από ένας κενός χαρακτήρας " ". Ο αλγόριθμος να συμπληρώνει στο σταυρόλεξο, με τη βοήθεια του χρήστη, όλες τις οριζόντιες λέξεις. Πιο συγκεκριμένα:

Δ1. Για κάθε λέξη να εκτελεί τα εξής βήματα:

α) Ο χρήστης να δίνει τις συντεταγμένες (τον αριθμό της γραμμής και τον αριθμό της στήλης) του τετραγώνου από το οποίο θα αρχίζει η λέξη. Δεν απαιτείται έλεγχος εγκυρότητας αυτών των δεδομένων και θεωρήστε ότι η αρχική θέση της λέξης θα είναι κατάλληλη.

3 μονάδες

β) Να δίνει ένα ένα τα γράμματα της λέξης, τα οποία αρχικά θα καταχωρίζονται σε μονοδιάστατο πίνακα. Η εισαγωγή των γραμμάτων της λέξης να ολοκληρώνεται όταν τα γράμματα που έχουν ήδη διαβαστεί αρκούν για να γεμίσουν τα αντίστοιχα τετράγωνα του σταυρολέξου, δηλαδή όταν το επόμενο τετράγωνο είναι μαύρο ή όταν η εισαγωγή έχει φτάσει στο δεξιό άκρο του σταυρολέξου. Επίσης, να διακόπτεται όταν εντοπιστεί αναντιστοιχία, δηλαδή όταν για κάποιο γράμμα που έχει διαβαστεί υπάρχει ήδη διαφορετικό γράμμα στο αντίστοιχο τετράγωνο του σταυρολέξου.

7 μονάδες

γ) Μετά την εισαγωγή των γραμμάτων της λέξης από τον χρήστη, αν αυτή δεν έχει διακοπεί (λόγω αναντιστοιχίας), αυτά να αντιγράφονται στην τελική τους θέση στο σταυρόλεξο, διαφορετικά να εμφανίζεται κατάλληλο μήνυμα.

4 μονάδες

δ) Μετά από κάθε λέξη που προστίθεται στο σταυρόλεξο να εμφανίζεται το πλήθος των κενών τετραγώνων που απομένουν. Το σταυρόλεξο θεωρείται συμπληρωμένο όταν δεν θα έχει μείνει κανένα κενό τετράγωνο.

3 μονάδες

Δ2. Μετά τη συμπλήρωση του σταυρολέξου να εμφανίζεται το πλήθος των γραμμάτων της μεγαλύτερης οριζόντιας λέξης και οι συντεταγμένες του τετραγώνου στο οποίο αυτή αρχίζει, θεωρώντας ότι θα υπάρχει μόνο μία λέξη με το μεγαλύτερο πλήθος.

3 μονάδες

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1				Ο							■	■	■	■	■
2	■	■	■	Θ	■	■	■	■	■	■	■	■	Π	■	■
3	■	■		Ο				Ε			■	■	Ε	■	Π
4	■	■	■	Ν	■	■	■	Ι	■	■	■	■	Ρ	■	Λ
5	■			Η			■	Σ					Α		Η
6	■	■	■	■	■	■	■	Ο	■	■	■	■	Τ	■	Ρ
7	■	■	■	■				Δ				■	Ο	■	Ο
8	■	■	Δ	■	■	■	■	Ο	■	■	■	■	Τ	■	Φ
9	■	■	Ε					Σ	■	■	■	■	Η	■	Ο
10	■	■	Δ	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Τ	■	Ρ
11	■	■	Ο	■									Α	■	Ι
12	■	■	Μ	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Ε
13			Ε									■	■	■	Σ
14	■	■	Ν	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
15	■		Α									■	■	■	■

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

Αυτό το έργο διατίθεται με άδεια Creative Commons BY Greece 3.0
Αναφορά Δημιουργού
http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/gr/
Η αναφορά στο παρόν έργο πρέπει να γίνεται ως εξής:
Επαναληπτικό Διαγώνισμα 2013-2014, Ομάδα Διαγωνισμάτων από το "Στέκι των Πληροφορικών"