ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ

2013-A4β, Β2013-A4β

Να μεταφέρετε στο τετράδιό σας το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου, έχοντας συμπληρώσει τις γραμμές εντολών 2, και 3 ώστε να εμφανίζει πάντα το μεγαλύτερο από τους δυο αριθμούς που διαβάστηκαν:

1. **Διάβασε** Α, Β

2. **Αν** Α … Β **τότε**

3. ……………..

4. **Τέλος\_αν**

5. **Εμφάνισε** Α

Ε2019-A4, Ξ2019-A4

Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου:

Αν Χ > 0 τότε

 Υ 2\*Χ

αλλιώς

 Υ  2\*Χ

 Ζ  Υ+5

Τέλος\_αν

Να γραφεί το ισοδύναμο τμήμα αλγορίθμου, χρησιμοποιώντας μόνο μία εντολή απλής επιλογής.

2011-Θ Α4

Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου:

Αν Χ>1 τότε

 Κ ← Αληθής

Αλλιώς

 Κ ← Ψευδής

Τέλος\_αν

Να γράψετε στο τετράδιό σας συμπληρωμένη την παρακάτω εντολή εκχώρησης, ώστε να έχει το ίδιο αποτέλεσμα με το παραπάνω τμήμα αλγορίθμου.

Κ ← .....

Ε2011-Θ Α2, ΕΒ2011-Θ Α2

Να ξαναγράψετε στο τετράδιό σας το παρακάτω τμήμα προγράμματος, χρησιμοποιώντας αποκλειστικά μη εμφωλευμένες απλές δομές επιλογής Αν ... Τότε ... Τέλος\_αν.

Αν Χ<> Α\_Μ(Χ) Τότε

Γράψε “Λάθος”

Αλλιώς\_αν Χ<=0 Τότε

Γράψε “Μη Θετικός”

Αλλιώς

Γράψε “Θετικός”

Τέλος\_αν

Β2011-Θ Α3

Δίνεται το παρακάτω τμήμα προγράμματος:

Αν Β<80 τότε

Αν Y<1.70 τότε

Γράψε “Ελαφρύς, κοντός”

Τέλος\_αν

Τέλος\_αν

Να ξαναγράψετε στο τετράδιό σας το παραπάνω τμήμα προγράμματος χρησιμοποιώντας μόνο μία απλή εντολή Αν ... τότε ... Τέλος\_αν.

Ε2009-Θ1Γ

Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου:

Αν Α≥5 τότε

Αν Β<7 τότε

Α←Α+1

αλλιώς

Α←Α-1

Τέλος\_αν

αλλιώς

Α←Α-1

Τέλος\_αν

Εμφάνισε Α

Επίσης δίνονται παρακάτω δύο τμήματα αλγορίθμων από τα οποία λείπουν οι συνθήκες:

α.

Αν ................. τότε

Α←Α+1

αλλιώς

Α←Α-1

Τέλος\_αν

Εμφάνισε Α

β.

Αν ................. τότε

Α←Α-1

αλλιώς

Α←Α+1

Τέλος\_αν

Εμφάνισε Α

Να γράψετε στο τετράδιό σας τις συνθήκες που λείπουν, ώστε κάθε ένα από τα τμήματα α, β να εμφανίζει το ίδιο αποτέλεσμα με το αρχικό.

Ε2012-A2, ΕΒ2012-A2

Να ξαναγράψετε την παρακάτω εντολή

Αν ( Α < Β και C <> D ) και ( B > D ή Β =D ) τότε

K ← 1

Τέλος\_αν

χωρίς τη χρήση λογικών τελεστών.

Π2016-A3, ΠΒ2016-A3

Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου:

**Αν x > 0 ή y > 0 τότε**

 **Εμφάνισε “Ένας τουλάχιστον θετικός αριθμός”**

**Αλλιώς\_αν x < 0 και y < 0 τότε**

 **Εμφάνισε “Δύο αρνητικοί αριθμοί”**

**Τέλος\_αν**

Να γράψετε στο τετράδιό σας τμήμα αλγορίθμου το οποίο να παράγει το ίδιο αποτέλεσμα με το παραπάνω, χρησιμοποιώντας μόνο τις λογικές συνθήκες **x > 0, x < 0, y > 0, y < 0** και χωρίς να χρησιμοποιήσετε λογικούς τελεστές.

Π2020-ΘΑ4

Να μετατρέψετε την παρακάτω δομή πολλαπλής επιλογής ΑΝ…ΤΟΤΕ…ΑΛΛΙΩΣ\_ΑΝ σε μη εμφωλευμένες δομές απλής επιλογής ΑΝ…ΤΟΤΕ, έτσι ώστε να εμφανίζει το ίδιο αποτέλεσμα.

**ΑΝ x<=1 ΤΟΤΕ**

 **α** ← **1**

**AΛΛΙΩΣ\_ΑΝ x<=10 ΤΟΤΕ**

 **α** ← **2**

**AΛΛΙΩΣ\_ΑΝ x<=100 ΤΟΤΕ**

 **α** ← **3**

**ΑΛΛΙΩΣ**

 **α** ← **4**

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**ΓΡΑΨΕ α**

2014-A5, Β2014-Α5

Δίνεται το παρακάτω ημιτελές τμήμα αλγορίθμου:

Α ← ...

Β ← ...

Αρχή\_επανάληψης

 Β ← ...

 Α ← ...

Μέχρις\_ότου Α>200

Εμφάνισε Β

Να ξαναγράψετε στο τετράδιό σας το παραπάνω τμήμα αλγορίθμου με τα

κενά συμπληρωμένα, έτσι ώστε να υπολογίζει και να εμφανίζει το

άθροισμα των περιττών ακεραίων από το 100 έως το 200.

Π2016-A4, ΠΒ2016-A4

Να γράψετε συμπληρωμένο κατάλληλα στο τετράδιό σας το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου, ώστε να εμφανίζει διαδοχικά τις τιμές: 2, 4, 8, 10, 14.

**Για I από ……… μέχρι ……… με\_βήμα ………**

 **Αν ……… και ……… τότε**

 **Εμφάνισε Ι**

 **Τέλος\_αν**

**Τέλος\_επανάληψης**

Β2016-A5

Δίδεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου:

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100

 ΑΝ i MOD 2=0 ΤΟΤΕ

 ΕΜΦΑΝΙΣΕ i

 ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

Να γραφούν ισοδύναμα τμήματα αλγορίθμου (δηλαδή να εμφανίζουν τις ίδιες τιμές).

α) Με χρήση της εντολής ΓΙΑ, χωρίς την εντολή ΑΝ

β) Με χρήση της εντολής ΟΣΟ, χωρίς την εντολή ΑΝ

ΠΕ2016-A5

Για K από A μέχρι B με\_βήμα Γ

 Εμφάνισε K

Τέλος\_επανάληψης

Να γράψετε στο τετράδιό σας για καθεμία από τις παρακάτω περιπτώσεις τις τιμές των Α, Β, Γ, έτσι ώστε το αντίστοιχο τμήμα αλγορίθμου να εμφανίζει:

1. όλους τους περιττούς ακεραίους από το 100 μέχρι το 1000.

2. όλους τους ακεραίους από το -20 μέχρι και το 10 σε φθίνουσα σειρά.

3. όλα τα πολλαπλάσια του 3 από το 1 μέχρι το 80.

2017-ΘΒ1 , Β2017-ΘΒ1

Δίνεται το παρακάτω απόσπασμα αλγορίθμου:

Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς 1 έως 5, που αντιστοιχούν στα κενά του παραπάνω αποσπάσματος, και δίπλα σε κάθε αριθμό τι πρέπει να συμπληρωθεί, ώστε με την εκτέλεσή του να εμφανίζονται οι τιμές:

**4, 8, 16, 20, 28, 32, 40**

i← ...(1)

Όσο i≤ ...(2) επανάλαβε

 Αν i ...(3) <> ...(4) τότε

 Γράψε i

 Τέλος\_αν

 i←i+ ...(5)

Τέλος\_επανάληψης

2018-A4, Β2018-A4

Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου που περιέχει ένα κενό:

κ 0

Για i από 1 μέχρι 7

 λ ...(1)...

 κ κ+λ

Τέλος\_επανάληψης

Το τμήμα αυτό μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τον υπολογισμό καθεμιάς από τις παρακάτω αριθμητικές παραστάσεις:

α) 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10

β) 1 + 22 + 32 + 42 + 52 + 62 + 72

γ) 21 + 22 + 23 + 24 +25 +26 + 27

δ) 3 + 5 + 7 + 9 + 11 + 13 + 15

 1 1 1 1 1 1 1

ε) ‑ + ‑ + ‑ + ‑+ ‑ + ‑+ ‑

 2 3 4 5 6 7 8

Να γράψετε στο τετράδιό σας τα γράμματα α, β, γ, δ, ε, που αντιστοιχούν στις παραστάσεις αυτές και δίπλα από κάθε γράμμα την έκφραση που πρέπει να συμπληρωθεί στο κενό του αλγορίθμου (1), ώστε να

υπολογίζεται σωστά η αντίστοιχη παράσταση.

2020-ΘΒ2, Π2020-ΘΒ2, ΠΒ2020-ΘΒ2

Ένας θετικός ακέραιος αριθμός μεγαλύτερος από το ένα (1) είναι πρώτος αν διαιρείται ακριβώς, μόνο με τον εαυτό του και τη μονάδα. Το παρακάτω τμήμα προγράμματος διαβάζει έναν θετικό ακέραιο αριθμό, ελέγχει αν είναι πρώτος ή όχι και εμφανίζει αντίστοιχο μήνυμα. Για το σκοπό αυτό διαβάζει έναν θετικό ακέραιο **n (n>1)**, τον διαιρεί διαδοχικά με τους αριθμούς 2, 3, 4, …, n-1, ελέγχοντας μετά από κάθε διαίρεση αν ο αριθμός **n** διαιρείται ακριβώς.

Στην περίπτωση που διαιρείται ακριβώς, σταματάει η επαναληπτική διαδικασία και εμφανίζεται το μήνυμα ‘Δεν είναι πρώτος αριθμός’. Αν η επαναληπτική διαδικασία των διαιρέσεων τερματιστεί χωρίς ο αριθμός **n** να έχει διαιρεθεί ακριβώς από κανέναν αριθμό εμφανίζεται το μήνυμα ‘Είναι πρώτος αριθμός’. Ο αλγόριθμος περιέχει πέντε (5) αριθμημένα κενά. Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς των κενών και δίπλα ό,τι χρειάζεται να συμπληρωθεί, ώστε το τμήμα προγράμματος να λειτουργεί σωστά.

**ΔΙΑΒΑΣΕ n**

**ΠΡΩΤΟΣ** …(1)…

**i** …(2)…

**ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

 **ΑΝ** …(3)… **= 0 ΤΟΤΕ**

 **ΠΡΩΤΟΣ**…(4)…

 **ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

 **i****i+1**

**ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ i>n-1 Ή** …(5)…

**AN ΠΡΩΤΟΣ = ΑΛΗΘΗΣ ΤΟΤΕ**

 **ΓΡΑΨΕ ‘Είναι πρώτος αριθμός’**

**ΑΛΛΙΩΣ**

 **ΓΡΑΨΕ ‘Δεν είναι πρώτος αριθμός’**

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

2011-Θ Α3

Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου:

Δ ← Αληθής

Για α από 1 μέχρι Ν

Δ ← ΟΧΙ Δ

Τέλος\_επανάληψης

Εμφάνισε Δ

Να το εκτελέσετε για καθεμία από τις παρακάτω περιπτώσεις:

1) Ν=0 2) Ν=1 3) Ν=4 4) Ν=2011 5) Ν=8128

και να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμίας από τις παραπάνω περιπτώσεις 1-5 και δίπλα τη λογική τιμή που θα εμφανιστεί μετά την εκτέλεση της αντίστοιχης περίπτωσης.

Ε2011-Θ Α4, ΕΒ2011-Θ Α4

Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου:

Για Χ από Α μέχρι Μ με\_βήμα Β

 Εμφάνισε Χ

Τέλος\_επανάληψης

Να γράψετε στο τετράδιό σας για καθεμία από τις παρακάτω περιπτώσεις τις τιμές των Α, Μ, Β, έτσι ώστε το αντίστοιχο τμήμα αλγορίθμου να εμφανίζει όλους:

1. τους ακεραίους από 1 μέχρι και 100

2. τους ακεραίους από 10 μέχρι και 200 σε φθίνουσα σειρά

3. τους ακεραίους από -1 μέχρι και -200 σε αύξουσα σειρά

4. τους άρτιους ακεραίους από 100 μέχρι και 200

5. τους θετικούς ακεραίους που είναι μικρότεροι του 8128 και πολλαπλάσια του 13.

ΕΒ2011-Θ Α4

5. τους θετικούς ακεραίους που είναι μικρότεροι του 8128.

2011-Θ Α2, Β2011-Θ Α2

Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου με αριθμημένες τις εντολές του:

(1) Σ ← 0

(2) Κ ← 0

(3) Αρχή\_Επανάληψης

(4) Διάβασε Χ

(5) Σ ← Σ+Χ

(6) Αν Χ>0 τότε

(7) Κ ← Κ+1

(8) Τέλος\_Αν

(9) Μέχρις\_ότου Σ>1000

(10)Εμφάνισε Χ

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 εντολή (4) θα εκτελεστεί τουλάχιστον μία φορά. Σ Λ

2. Η εντολή (1) θα εκτελεστεί ακριβώς μία φορά. Σ Λ

3. Στη μεταβλητή Κ καταχωρείται το πλήθος των θετικών αριθμών που δόθηκαν. Σ Λ

4. Η εντολή (7) εκτελείται πάντα λιγότερες φορές από την εντολή (4). Σ Λ

5. Η τιμή που θα εμφανίσει η εντολή (10) μπορεί να είναι αρνητικός αριθμός. Σ Λ

Β2011-Θ Α2

5. Η εντολή (6) εκτελείται λιγότερες φορές από την εντολή (4). Σ Λ

Β2014-Α5

Δίνεται το παρακάτω ημιτελές τμήμα αλγορίθμου:

**Α ← ...**

**Β ← ...**

**Αρχή\_επανάληψης**

 **Β ← ...**

 **Α ← ...**

**Μέχρις\_ότου Α>200**

**Εμφάνισε Β**

Να ξαναγράψετε στο τετράδιό σας το παραπάνω τμήμα αλγορίθμου με τα κενά συμπληρωμένα, έτσι ώστε να υπολογίζει και να εμφανίζει το άθροισμα των περιττών ακεραίων από το 100 έως το 200.

2015-ΘA5α, Β2015-ΘA5α

Δίνονται οι παρακάτω προτάσεις σε φυσική γλώσσα:

1. Αύξησε το Χ κατά 2.

2. Εκχώρησε στο Y τον μέσο όρο των Κ, Λ, Μ.

3. Το τελευταίο ψηφίο του Α είναι 5.

4. O Β είναι διψήφιος.

Να θεωρήσετε ότι οι Α και Β είναι θετικοί ακέραιοι. Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό της κάθε πρότασης και δίπλα την κωδικοποίησή της σε ΓΛΩΣΣΑ.

2016-Β1, Β2016-Β1

Ο αριθμός π εκφράζει το πηλίκο της περιμέτρου ενός κύκλου προς τη διάμετρό του. Η τιμή του μπορεί να υπολογιστεί, κατά προσέγγιση, από την παρακάτω παράσταση:



Ο υπολογισμός της τιμής της παράστασης, για 100 όρους του αθροίσματος, γίνεται από το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου που περιλαμβάνει 5 κενά.

παρονομαστής ← ... (1)

Σ ← 0

πρόσημο ← 1

Για i από 1 μέχρι 100

 όρος ← 1/παρονομαστής

 όρος ← ... \* πρόσημο (2)

 ... ← Σ + όρος (3)

 πρόσημο ← πρόσημο \* (...) (4)

 παρονομαστής ← παρονομαστής + 2

Τέλος\_Επανάληψης

π ← ... \* Σ (5)

Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς 1 έως 5, που αντιστοιχούν στα κενά του αλγορίθμου, και, δίπλα σε κάθε αριθμό, ό,τι πρέπει να συμπληρωθεί, ώστε ο αλγόριθμος να υπολογίζει την τιμή του π όπως περιγράφηκε.

**ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΜΕ ΠΙΝΑΚΕΣ**

2013-A2

Δίνεται το παρακάτω ημιτελές τμήμα αλγορίθμου:

Να ξαναγράψετε στο τετράδιό σας το παραπάνω τμήμα αλγορίθμου με τα κενά συμπληρωμένα, έτσι ώστε για τα μη μηδενικά στοιχεία ενός δισδιάστατου πίνακα ΠΙΝ[4,5] να τοποθετεί σε ένα μονοδιάστατο πίνακα Α[60] τις ακόλουθες πληροφορίες: τη γραμμή, τη στήλη, και κατόπιν την τιμή του.

k ← 1

**ΓΙΑ** i ΑΠΟ 1 **ΜΕΧΡΙ** 4

**ΓΙΑ** j ΑΠΟ 1 **ΜΕΧΡΙ** 5

**ΑΝ** ... **ΤΟΤΕ**

Α[k] ← i

Α[…] ← …

Α[…] ← …

k ← …

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

Β2013-A4α

Δίνεται τετραγωνικός πίνακας Π[100,100] και το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου σε ψευδογλώσσα:

**Για** i **από** 1 **μέχρι** 100

**Για** j **από** 1 **μέχρι** 100

**Αν** i=j **τότε**

**Διάβασε** Π[i,j]

**Τέλος\_αν**

**Τέλος\_επανάληψης**

**Τέλος\_επανάληψης**

Να ξαναγράψετε στο τετράδιό σας το παραπάνω τμήμα αλγορίθμου χωρίς τη χρήση της δομής επιλογής, έτσι ώστε να επιτελεί την ίδια λειτουργία.

2013-A4α

Δίνεται τετραγωνικός πίνακας Π[100,100] και το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου σε ψευδογλώσσα:

**Για** i **από** 1 **μέχρι** 100

**Για** j **από** 1 **μέχρι** 100

**Αν** i<j **τότε**

**Διάβασε** Π[i,j]

**Τέλος\_αν**

**Τέλος\_επανάληψης**

**Τέλος\_επανάληψης**

Να ξαναγράψετε στο τετράδιό σας το παραπάνω τμήμα αλγορίθμου χωρίς τη χρήση της δομής επιλογής, έτσι ώστε να επιτελεί την ίδια λειτουργία.

ΠΕ2016-Β2

Δίνεται μονοδιάστατος πίνακας Α[40] και το παρακάτω ημιτελές τμήμα αλγορίθμου, το οποίο αντιγράφει όλα τα στοιχεία του Α σε ένα δισδιάστατο πίνακα Β[8,5] κατά γραμμή. Δηλαδή, τα 5 πρώτα στοιχεία

του μονοδιάστατου πίνακα τοποθετούνται στην πρώτη γραμμή του πίνακα Β, τα επόμενα 5 στη δεύτερη γραμμή κ.ο.κ.

**I** ← **1**

Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς *(1)* έως *(8)*, που αντιστοιχούν στα κενά του αλγορίθμου, και, δίπλα σε κάθε αριθμό, ό,τι πρέπει να συμπληρωθεί, ώστε το τμήμα αλγορίθμου να επιτελεί τη λειτουργία που περιγράφεται.

**K**← **1**

**Για M από 1 μέχρι** *…(1)…*

 **B[I, K]** ← **A[***…(2)…***]**

 *…(3)…* ← *…(4)…***+ 1**

 **Αν** *…(5)…* **>** *…(6)…* **τότε**

 **I** ← **I +** *…(7)…*

 **K** ← *…(8)…*

 **Τέλος\_αν**

**Τέλος\_επανάληψης**

ΕΠ2020-ΘΒ2

Δίνεται το παρακάτω ημιτελές τμήμα προγράμματος:

**k** ← **1**

Να ξαναγράψετε στο τετράδιό σας το παραπάνω τμήμα προγράμματος με τα κενά συμπληρωμένα, έτσι ώστε, για τα μη μηδενικά στοιχεία ενός δισδιάστατου πίνακα ακεραίων Π[5,4], να τοποθετεί σε ένα μονοδιάστατο πίνακα ακεραίων Α[60] τις ακόλουθες πληροφορίες με την εξής σειρά: τη γραμμή, τη στήλη και κατόπιν την τιμή του.

**ΓΙΑ** i **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 5

 **ΓΙΑ** j **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 4

 **ΑΝ** ………… **ΤΟΤΕ**

 **Α[k]** ← **…**

 **Α[…]**← **…**

 **Α[…]**← **…**

 **k** ← **…**

 **ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

 **ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

Ε2013-A3, ΕΒ2013-A3

Να γράψετε συμπληρωμένο στο τετράδιό σας το ακόλουθο τμήμα αλγορίθμου, το οποίο πραγματοποιεί αναζήτηση όλων των στοιχείων του πίνακα W[10] στον πίνακα S[1000], έτσι ώστε τα στοιχεία του πίνακα W[10] να καταλαμβάνουν συνεχόμενες θέσεις στον πίνακα S[1000]. Ο αλγόριθμος βρίσκει τη θέση i του S, απ’ όπου αρχίζει η πρώτη εμφάνιση των στοιχείων του W[10].

F ← ΨΕΥΔΗΣ

i ← 1

**ΟΣΟ** …… **ΚΑΙ** …… **ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ**

j ← 0

**ΟΣΟ** …… **ΚΑΙ** ……**ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ**

j ← j + 1

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΑΝ ……ΤΟΤΕ**

F ← ΑΛΗΘΗΣ

**ΑΛΛΙΩΣ**

i ← i + 1

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΑΝ** F = ΑΛΗΘΗΣ **TOTE**

**ΓΡΑΨΕ** i

**ΑΛΛΙΩΣ**

**ΓΡΑΨΕ** ΄ΔΕ ΒΡΕΘΗΚΕ’

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**