

## ΆΣΚΗΣΗ 1

Να αναπτύξετε αλγόριθμο ο οποίος θα διαβάζει γράμματα μέχρι να βρει τρεις φορές το γράμμα Α. Όταν σταματήσει το διάβασμα γραμμάτων ο αλγόριθμος θα εκτυπώνει πόσα συνολικά γράμματα διαβάστηκαν.

**Αλγόριθμος A**

μετρητής  $\leftarrow 0$

πόσα\_γράμματα  $\leftarrow 0$

**Όσο** μετρητής  $< 3$  **επανάλαβε**

**Εμφάνισε** 'ΔΩΣΕ ΕΝΑ ΓΡΑΜΜΑ Η Α ΓΙΑ ΤΕΛΟΣ'

**Διάβασε** ΓΡΑΜΜΑ

**Αν** ΓΡΑΜΜΑ = "Α" **τότε**

μετρητής  $\leftarrow$  μετρητής + 1

**Τέλος\_αν**

πόσα\_γράμματα  $\leftarrow$  πόσα\_γράμματα + 1

**Τέλος\_επανάληψης**

**Εμφάνισε** πόσα\_γράμματα

**Τέλος**

## ΆΣΚΗΣΗ 2

Να αναπτύξετε αλγόριθμο ο οποίος θα διαβάζει αριθμούς, μέχρι να διαβαστεί ο αριθμός μηδέν. Ο αλγόριθμος θα εκτυπώνει το άθροισμα και το πλήθος των αριθμών που δόθηκαν και ήταν μεγαλύτεροι του 50.

**Αλγόριθμος** ΑΡΙΘΜΟΙ

ΠΛΗΘΟΣ ← 0

ΑΘΡΟΙΣΜΑ ← 0

**Εμφάνισε** 'ΔΩΣΕ ΕΝΑΝ ΑΡΙΘΜΟ Η 0 ΓΙΑ ΤΕΛΟΣ'

**Διάβασε** ΑΡ

**Όσο** ΑΡ ≠ 0 **επανάλαβε**

**Αν** ΑΡ > 50 **τότε**

ΠΛΗΘΟΣ ← ΠΛΗΘΟΣ + 1

ΑΘΡΟΙΣΜΑ ← ΑΘΡΟΙΣΜΑ + ΑΡ

**Τέλος\_αν**

**Εμφάνισε** 'ΔΩΣΕ ΕΝΑΝ ΑΡΙΘΜΟ Η 0 ΓΙΑ ΤΕΛΟΣ'

**Διάβασε** ΑΡ

**Τέλος\_επανάληψης**

**Εμφάνισε** 'Το πλήθος είναι: ', ΠΛΗΘΟΣ, ' και το άθροισμα: ', ΑΘΡΟΙΣΜΑ

**Τέλος**

### ΆΣΚΗΣΗ 3

Να δημιουργήσετε αλγόριθμο που να διαβάζει τα ονόματα μαθητών μαζί με τον βαθμό απολυτηρίου τους.

α. Θα υπολογίζει και θα εμφανίζει το μέσο όρων βαθμολογίας όλων των μαθητών.

β. Ο αλγόριθμος θα σταματά και θα αποδίδει αποτελέσματα όταν δοθεί αντί για όνομα η λέξη τέλος ή ΤΕΛΟΣ.

γ. Ο αλγόριθμος θα πρέπει επίσης να ελέγχει ότι οι βαθμοί θα είναι στο διάστημα [0,20].

#### Αλγόριθμος ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ

$\Sigma \leftarrow 0$

$\Pi \leftarrow 0$

Εμφάνισε 'Δώσε το όνομα ενός μαθητή ή ΤΕΛΟΣ για τερματισμό'

Διάβασε ON

Όσο ON  $\neq$  'ΤΕΛΟΣ' και ON  $\neq$  'τέλος' επανάλαβε

Αρχή\_επανάληψης

Εμφάνισε 'ΔΩΣΕ ΕΝΑΝ ΒΑΘΜΟ ΣΤΟ ΔΙΑΣΤΗΜΑ 0-20'

Διάβασε B

Μέχρις\_ότου  $B \geq 0$  και  $B \leq 20$

$\Sigma \leftarrow \Sigma + B$

$\Pi \leftarrow \Pi + 1$

Εμφάνισε 'Δώσε το όνομα ενός μαθητή ή ΤΕΛΟΣ για τερματισμό'

Διάβασε ON

Τέλος\_επανάληψης

Αν  $\Pi \neq 0$  τότε

Εμφάνισε 'Ο μέσος όρος απολυτηρίων είναι:',  $\Sigma/\Pi$

αλλιώς

Εμφάνισε 'ΔΕΝ ΕΔΩΣΕΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ'

Τέλος\_αν

Τέλος

#### ΆΣΚΗΣΗ 4

Σε μια εξέταση καλών τεχνών 200 υποψήφιοι εξετάζονται προφορικά και γραπτά και βαθμολογούνται από το 1 έως το 20 σε κάθε εξέταση. Να αναπτύξετε αλγόριθμο ο οποίος:

α. Να διαβάσει το όνομα, την προφορική και τη γραπτή βαθμολογία κάθε υποψηφίου.

β. Να εμφανίζει το μήνυμα «Άριστα» αν ο υποψήφιος έγραψε 20 και στις δύο εξετάσεις.

γ. Να εμφανίζει στο τέλος το πλήθος των υποψηφίων που η προφορική βαθμολογία τους είναι μεγαλύτερη από τη γραπτή βαθμολογία τους.

**Αλγόριθμος** καλών\_τεχνών

N ← 200

πλήθος ← 0

**Για** i από 1 μέχρι N

**Εμφάνισε** i, 'ος υποψήφιος'

**Εμφάνισε** 'Δώστε όνομα : '

**Διάβασε** όνομα

**Εμφάνισε** 'Δώστε προφορική βαθμολογία: '

**Διάβασε** προφορική

**Εμφάνισε** 'Δώστε γραπτή βαθμολογία: '

**Διάβασε** γραπτή

**Αν** προφορική = 20 **και** γραπτή = 20 **τότε**

**Εμφάνισε** 'Άριστα'

**Τέλος\_αν**

**Αν** προφορική > γραπτή **τότε**

πλήθος ← πλήθος + 1

**Τέλος\_αν**

**Τέλος\_επανάληψης**

**Εμφάνισε** 'Πλήθος υποψηφίων με προφορική > γραπτή βαθμολογία : ', πλήθος

**Τέλος**

## ΆΣΚΗΣΗ 5

Σε ένα διαγωνισμό δήλωσαν συμμετοχή 1000 άτομα. Οι διαγωνιζόμενοι πέρασαν από μια επιτροπή, και βαθμολογήθηκαν με ακέραιους αριθμούς από το 1 μέχρι και το 100. Να γραφτεί αλγόριθμος, ο οποίος:

α. Να διαβάσει το όνομα και την βαθμολογία κάθε διαγωνιζόμενου.

β. Να εμφανίζει το όνομα για κάθε διαγωνιζόμενο και δίπλα το μήνυμα «ΕΠΙΛΕΧΘΗΚΕ», στην περίπτωση που η βαθμολογία του είναι μεγαλύτερη του 90.

γ. Τέλος να τυπώνεται το πλήθος των διαγωνιζόμενων που δεν επιλέχθηκαν.

**Αλγόριθμος** διαγωνισμός

$N \leftarrow 1000$

πλήθος  $\leftarrow 0$

**Για**  $i$  από 1 μέχρι  $N$

**Εμφάνισε**  $i$ , "ο υποψήφιος"

**Εμφάνισε** "Δώστε όνομα : "

**Διάβασε** όνομα

**Εμφάνισε** "Δώστε βαθμολογία: "

**Διάβασε** βαθμολογία

**Αν** βαθμολογία  $> 90$  τότε

**Εμφάνισε** όνομα, "ΕΠΙΛΕΧΘΗΚΕ"

**αλλιώς**

πλήθος  $\leftarrow$  πλήθος  $+ 1$

**Τέλος\_αν**

**Τέλος\_επανάληψης**

**Εμφάνισε** "Πλήθος διαγωνιζόμενων που δεν επιλέχθηκαν: ", πλήθος

**Τέλος** διαγωνισμός

## ΆΣΚΗΣΗ 6

Να αναπτύξετε αλγόριθμο ο οποίος:

α. Να διαβάσει 100 αριθμούς.

β. Να εμφανίζει το μήνυμα "μη έγκυρος αριθμός", αν ο αριθμός που δόθηκε δεν είναι στο διάστημα από το 1 έως και το 20.

γ. Να εμφανίζει το μέσο όρο των αριθμών που δόθηκαν και ήταν στο διάστημα από το 1 έως και 20.

**Αλγόριθμος** Αριθμοί

N ← 100

πλήθος ← 0

αθροισμα ← 0

**Για** i από 1 μέχρι N

**Εμφάνισε** "Δώστε ", i, "ο αριθμό"

**Διάβασε** αριθμός

**Αν** αριθμός < 1 **ή** αριθμός > 20 **τότε**

**Εμφάνισε** "Μη έγκυρος αριθμός"

**αλλιώς**

αθροισμα ← αθροισμα + αριθμός

πλήθος ← πλήθος + 1

**Τέλος\_αν**

**Τέλος\_επανάληψης**

**Αν** πλήθος ≠ 0 **τότε**

**Εμφάνισε** "Μέσος όρος έγκυρων αριθμών:", αθροισμα / πλήθος

**Τέλος\_αν**

**Τέλος** Αριθμοί

## ΆΣΚΗΣΗ 7

Ένα ψηφιακό φωτογραφικό άλμπουμ έχει αποθηκευτικό χώρο 1500 MB (Mbytes).

Να αναπτύξετε αλγόριθμο ο οποίος:

α. Να διαβάσει το μέγεθος σε MB μιας φωτογραφίας με σκοπό να αποθηκευθεί στο άλμπουμ.

β. Να επαναλαμβάνεται η παραπάνω διαδικασία μέχρι το άλμπουμ να μη χωράει άλλη φωτογραφία. (Δηλαδή ο αλγόριθμος θα σταματάει όταν το μέγεθος της φωτογραφίας που προσπαθεί κάποιος να αποθηκεύσει είναι μεγαλύτερο από τον διαθέσιμο χώρο που απομένει στο άλμπουμ).

Στο τέλος να εμφανίζει πόσες φωτογραφίες αποθηκεύτηκαν στο άλμπουμ.

**Αλγόριθμος** άλμπουμ

άθροισμα  $\leftarrow 0$

πλήθος  $\leftarrow 0$

**Εμφάνισε** "Δώστε το μέγεθος της φωτογραφίας σε MB : "

**Διάβασε** μέγεθος

**Όσο** άθροισμα + μέγεθος  $\leq 1500$  **επανάλαβε**

    άθροισμα  $\leftarrow$  άθροισμα + μέγεθος

    πλήθος  $\leftarrow$  πλήθος + 1

**Εμφάνισε** "Δώστε το μέγεθος της φωτογραφίας σε MB : "

**Διάβασε** μέγεθος

**Τέλος\_επανάληψης**

**Εμφάνισε** "Πλήθος των φωτογραφιών που αποθηκεύτηκαν στο άλμπουμ :", πλήθος

**Τέλος** άλμπουμ

## ΆΣΚΗΣΗ 8

Κατά τη φόρτωση κοντέινερ σε πλοίο μας ενδιαφέρει το συνολικό βάρος που θα φορτωθεί να μην ξεπεράσει το όριο φόρτωσης κάθε πλοίου. Να αναπτύξετε αλγόριθμο ο οποίος:

α. Να διαβάσει το όριο φόρτωσης του πλοίου.

β. Να διαβάσει επαναληπτικά το βάρος κάθε κοντέινερ που πρόκειται να φορτωθεί. Η διαδικασία αυτή σταματά όταν το βάρος του κοντέινερ που πρόκειται να φορτωθεί προκαλεί υπέρβαση του ορίου φόρτωσης.

γ. Να εμφανίζει στο τέλος, το συνολικό βάρος των κοντέινερ που τελικά φορτώθηκαν.

**Αλγόριθμος** κοντέινερ

άθροισμα  $\leftarrow 0$

**Εμφάνισε** "Δώστε το όριο φόρτωσης του πλοίου : "

**Διάβασε** όριο

**Εμφάνισε** "Δώστε το βάρος του κοντέινερ : "

**Διάβασε** βάρος

**Όσο** άθροισμα + βάρος  $\leq$  όριο **επανάλαβε**

    άθροισμα  $\leftarrow$  άθροισμα + βάρος

**Εμφάνισε** "Δώστε το βάρος του κοντέινερ : "

**Διάβασε** βάρος

**Τέλος\_επανάληψης**

**Εμφάνισε** "Το συνολικό βάρος των κοντέινερ που τελικά φορτώθηκαν :", άθροισμα

**Τέλος** κοντέινερ



## ΆΣΚΗΣΗ 9

Για τους μαθητές μιας τάξης να γραφεί αλγόριθμος ο οποίος:

α. Να εισάγει από το πληκτρολόγιο επαναληπτικά το γενικό βαθμό μαθητή της τάξης, μέχρι να πληκτρολογηθεί ο αριθμός 0 (μηδέν).

β. Να υπολογίζει και να εμφανίζει στο τέλος, το πλήθος των μαθητών με βαθμό κάτω από 10.

γ. Να υπολογίζει και να εμφανίζει στο τέλος το μέσο όρο των βαθμών της τάξης.

**Αλγόριθμος** βαθμοί

πλήθος\_κάτω\_από\_10  $\leftarrow$  0

άθροισμα  $\leftarrow$  0

πλήθος  $\leftarrow$  0

**Εμφάνισε** "Δώστε γενικό βαθμό μαθητή (0 για έξοδο) : "

**Διάβασε** βαθμός

**Όσο** βαθμός  $\neq$  0 **επανάλαβε**

**Αν** βαθμός < 10 **τότε**

πλήθος\_κάτω\_από\_10  $\leftarrow$  πλήθος\_κάτω\_από\_10 + 1

**Τέλος\_αν**

άθροισμα  $\leftarrow$  άθροισμα + βαθμός

πλήθος  $\leftarrow$  πλήθος + 1

**Εμφάνισε** "Δώστε γενικό βαθμό μαθητή (0 για έξοδο) : "

**Διάβασε** βαθμός

**Τέλος\_επανάληψης**

**Εμφάνισε** "Πλήθος μαθητών με βαθμό κάτω από 10 :", πλήθος\_κάτω\_από\_10

**Αν** πλήθος > 0 **τότε**

**Εμφάνισε** "Μέσος όρος των βαθμών της τάξης :", άθροισμα / πλήθος

**Τέλος\_αν**

**Τέλος** βαθμοί

## ΆΣΚΗΣΗ 10

Ένα ασανσέρ έχει όριο ασφάλειας τα 500 κιλά. Να αναπτύξετε αλγόριθμο ο οποίος:

α. Να διαβάζει επαναληπτικά το βάρος κάθε ατόμου που πρόκειται να εισέλθει στο ασανσέρ.

β. Η εισαγωγή να πραγματοποιείται όσο το συνολικό βάρος των ατόμων δεν προκαλεί υπέρβαση του ορίου ασφαλείας.

γ. Στο τέλος να εμφανίζει το πλήθος των ατόμων που εισήλθαν στο ασανσέρ.

**Αλγόριθμος** ασανσέρ

άθροισμα  $\leftarrow 0$

πλήθος  $\leftarrow 0$

**Εμφάνισε** "Δώστε το βάρος του ατόμου : "

**Διάβασε** βάρος

**Όσο** άθροισμα + βάρος  $\leq 500$  **επανάλαβε**

    άθροισμα  $\leftarrow$  άθροισμα + βάρος

    πλήθος  $\leftarrow$  πλήθος + 1

**Εμφάνισε** "Δώστε το βάρος του ατόμου : "

**Διάβασε** βάρος

**Τέλος\_επανάληψης**

**Εμφάνισε** "Το πλήθος των ατόμων που εισήλθαν στο ασανσέρ :", πλήθος

**Τέλος** ασανσέρ

## ΆΣΚΗΣΗ 11

Να γραφεί αλγόριθμος ο οποίος:

α. Να διαβάσει επαναληπτικά αριθμούς μέχρι το άθροισμα τους να γίνει μεγαλύτερο ή ίσο του 100.

β. Στο τέλος να εμφανίζει το πλήθος των αριθμών που ήταν μεγαλύτεροι του 20.

γ. Στο τέλος να εμφανίζει και τον μέσο όρο των αριθμών που δόθηκαν

**Αλγόριθμος** αθροίσματα

άθροισμα  $\leftarrow 0$

πλήθος  $\leftarrow 0$

πλήθος\_πάνω\_από\_20  $\leftarrow 0$

**Όσο** άθροισμα  $< 100$  **επανάλαβε**

**Εμφάνισε** "Δώστε αριθμό : "

**Διάβασε** X

άθροισμα  $\leftarrow$  άθροισμα + X

πλήθος  $\leftarrow$  πλήθος + 1

**Αν** X  $> 20$  **τότε**

πλήθος\_πάνω\_από\_20  $\leftarrow$  πλήθος\_πάνω\_από\_20 + 1

**Τέλος\_αν**

**Τέλος\_επανάληψης**

**Εμφάνισε** "Πλήθος των αριθμών που ήταν μεγαλύτεροι του 20 : ", πλήθος\_πάνω\_από\_20

**Εμφάνισε** "Μέσος όρος των αριθμών : ", άθροισμα / πλήθος

**Τέλος** αθροίσματα