

Μάθημα 30

Δομή επανάληψης ΟΣΟ

Μέγιστο πλήθος επαναλήψεων

Δομή επανάληψης ΟΣΟ / Μέγιστο πλήθος επαναλήψεων

Να αναπτυχθεί αλγόριθμος που θα διαβάζει επαναληπτικά το πολύ 4 θετικούς αριθμούς και να εμφανίζει το μέσο όρο τους. Η επανάληψη σταματά είτε όταν δοθεί αριθμός που δεν είναι θετικός είτε αφού δοθούν 4 θετικοί αριθμοί.

Αλγόριθμος μάθημα_30_ΟΡΙΟ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΕΩΝ

C ← 0
S ← 0
Διάβασε X
Όσο X > 0 και C < 4 επανάλαβε
 C ← C + 1
 S ← S + X
 Αν C < 4 τότε
 Διάβασε X
 Τέλος_αν
Τέλος_επανάληψης
Αν C <> 0 τότε
 Εμφάνισε S / C
αλλιώς
 Εμφάνισε "Δεν δώσατε θετικούς"
Τέλος_αν
Τέλος μάθημα_30_ΟΡΙΟ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΕΩΝ

C	S	X	X > 0 και C < 4	C <> 0	Έξοδος
0	0	10	ΑΛΗΘΗΣ		
1	10	20	ΑΛΗΘΗΣ		
2	30	30	ΑΛΗΘΗΣ		
3	60	40	ΑΛΗΘΗΣ		
4	100	50	ΨΕΥΔΗΣ	ΑΛΗΘΗΣ	25

C	S	C < 4	X	X > 0 και C < 4	C <> 0	Έξοδος
0	0		10	ΑΛΗΘΗΣ		
1	10	ΑΛΗΘΗΣ	20	ΑΛΗΘΗΣ		
2	30	ΑΛΗΘΗΣ	30	ΑΛΗΘΗΣ		
3	60	ΑΛΗΘΗΣ	40	ΑΛΗΘΗΣ		
4	100	ΨΕΥΔΗΣ		ΨΕΥΔΗΣ	ΑΛΗΘΗΣ	25

Πρόβλημα 8 / σελίδα 101

Να αναπτύξετε έναν αλγόριθμο ο οποίος θα διαβάζει το πολύ μέχρι 20 θετικούς αριθμούς, και θα υπολογίζει το άθροισμά και το πλήθος τους.

Ο αλγόριθμος θα σταματάει την εκτέλεση, και θα εμφανίζει τα αποτελέσματα στην περίπτωση που διαβάσει έναν μη-θετικό αριθμό.

Αλγόριθμος pro_3_8

C ← 0

S ← 0

Διάβασε X

Όσο X > 0 **και** C < 20 **επανάλαβε**

C ← C + 1

S ← S + X

Αν C < 20 **τότε**

Διάβασε X

Τέλος_αν

Τέλος_επανάληψης

Εμφάνισε "Πλήθος: ", C

Εμφάνισε "Άθροισμα: ", S

Τέλος pro_3_8

Πρόβλημα 9 / σελίδα 101

Να αναπτύξετε έναν αλγόριθμος ο οποίος θα διαβάζει μια ακολουθία το πολύ μέχρι 10 αριθμών και θα υπολογίζει:
Το άθροισμά τους, το πλήθος τους και το μέσο όρο τους.

Στην περίπτωση που διαβάζει 0, σταματάει και εμφανίζει τα τρέχοντα αποτελέσματα.

Αλγόριθμος pro_3_9

C ← 0

S ← 0

Διάβασε X

Όσο X <> 0 **και** C < 10 **επανάλαβε**

C ← C + 1

S ← S + X

Αν C < 10 **τότε**

Διάβασε X

Τέλος_αν

Τέλος_επανάληψης

Αν C <> 0 **τότε**

 MO ← S / C

Εμφάνισε "Πλήθος: ", C

Εμφάνισε "Άθροισμα: ", S

Εμφάνισε "Μέσος όρος: ", MO

αλλιώς

Εκτύπωσε "Δεν δόθηκαν στοιχεία"

Τέλος_αν

Τέλος pro_3_9

Πρόβλημα 17 / σελίδα 103

Ένα σχολείο μπορεί να φιλοξενήσει το πολύ 500 μαθητές από διάφορες τάξεις του λυκείου.

Να γραφεί πρόγραμμα το οποίο να καταγράφει τα στοιχεία των μαθητών του σχολείου.

Τα στοιχεία τα οποία θα καταγράφει το πρόγραμμα θα είναι το όνομα κάθε μαθητή, ο μέσος όρος βαθμολογίας του (0 - 20), την ηλικία του (θετικός αριθμός) και το φύλο του («Α» για αγόρια και «Κ» για κορίτσια).

Στην συνέχεια να εμφανίζει το πλήθος των μαθητών του σχολείου, πόσα αγόρια έχει το σχολείο και την μέση ηλικία των μαθητών του σχολείου.

Το πρόγραμμα θα σταματά να διαβάζει στοιχεία, είτε όταν φτάσει στο μέγιστο όριο μαθητών που μπορεί να φιλοξενήσει το σχολείο είτε όταν διαβάσει για όνομα μαθητή το κενό.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ pro_3_17

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: C, CA, ΗΛΙΚΙΑ, S

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΒΑΘΜΟΣ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΟΝΟΜΑ, ΦΥΛΟ

ΑΡΧΗ

C ← 0

CA ← 0

S ← 0

ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝΟΜΑ

ΟΣΟ ΟΝΟΜΑ <> " **ΚΑΙ** C < 500 **ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ**

ΔΙΑΒΑΣΕ ΒΑΘΜΟΣ, ΗΛΙΚΙΑ, ΦΥΛΟ

C ← C + 1

S ← S + ΗΛΙΚΙΑ

ΑΝ ΦΥΛΟ = 'Α' **ΤΟΤΕ**

CA ← CA + 1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΝ C < 500 **ΤΟΤΕ**

ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝΟΜΑ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΝ C <> 0 **ΤΟΤΕ**

ΓΡΑΨΕ 'Πλήθος μαθητών: ', C

ΓΡΑΨΕ 'Πλήθος αγοριών: ', CA

ΓΡΑΨΕ 'Μέσος όρος ηλικίας: ', S / C

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ 'Δεν δόθηκαν στοιχεία'

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Ενότητα 3

Ασκήσεις

10 / σελίδα 101