

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

1. Να συνδέσετε τις τιμές της αριστερής στήλης του παρακάτω πίνακα με το σωστό τύπο δεδομένων της δεξιάς στήλης:

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
1. 35.78	Α. int (ακεραία) Β. string (συμβολοσειρά) Γ. Boolean (λογική) Δ. float (κινητής υποδιαστολής)
2. "False"	
3. "643.98"	
4. 15/6	
5. "ΚΑΛΗΜΕΡΑ"	
6. True	
7. 18 % 5	

2. Να συμπληρώσετε το παρακάτω πίνακα αληθείας:

A	B	A and B	A or B	not A	not A and not B
True	True				
True	False				
False	True				
False	False				

3. Αν $x = 3$, $y = -2$ και $z = -1$ να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω εκφράσεις ως Αληθής ή Ψευδής.

I. $(x+y)*z > 0$

II. $((x > y) \text{ and } (z < x)) \text{ or } (z > y)$

III. $(\text{not } x! = y) \text{ and } (z > x - 1)$

4. Δίνονται οι τιμές των μεταβλητών $a = 9$, $b = 3$, $c = -7$. Να χαρακτηρίσετε καθεμία από τις παρακάτω εκφράσεις ως True ή False.

a. $\text{not } (a+b < 10)$

b. $(a \geq b) \text{ or } (c \geq b)$

c. $((a > b) \text{ and } (c < a)) \text{ or } (c > 5)$

d. $(\text{not } (a == b)) \text{ and } (b + c != 2 * a)$

5. Να χαρακτηρίσετε καθεμία από τις παρακάτω προτάσεις ως Σωστή ή Λάθος.

A. Η `int(x)` μετατρέπει σε ακέραιο την αριθμητική τιμή x .

B. Η `type(5/3)` επιστρέφει float.

C. Η εντολή `x=5>3` είναι μια αποδεκτή εντολή στη γλώσσα Python.

D. Η εντολή `10%3` επιστρέφει την τιμή 3.

E. Η εντολή `str(5)` επιστρέφει την τιμή 5.0

F. Ο τελεστής της ισότητας (`==`) είναι ένας λογικός τελεστής

G. Οι λογικοί τελεστές `and` και `not` έχουν την ίδια προτεραιότητα στις πράξεις.

H. Η συνάρτηση `float()` μετατρέπει ακραίους και συμβολοσειρές σε δεκαδικούς αριθμούς.

I. Η συνάρτηση `pow(a,b)` επιστρέφει τη δύναμη b^a .

6. Επιλέξτε τη σωστή απάντηση βάζοντας σε κύκλο το αντίστοιχο γράμμα:

I. Ποιο είναι το αποτέλεσμα της σύγκρισης 'Georgia>'Georges' :

- a. True
- b. False
- c. Δεν ορίζεται

II. Ποιο είναι το αποτέλεσμα της σύγκρισης '300'<'5' :

- a. True
- b. False
- c. Δεν ορίζεται

III. Το αποτέλεσμα της εκτέλεσης της εντολής **type(5!=5)** είναι:

- a. True
- b. False
- c. type 'bool'

7. Να υπολογίσετε τις τιμές των παρακάτω εκφράσεων:

- a. $2*(45/10+10\%3)$
- b. $(5\%2 \leq 1)$ and $(9 > 2*4\%9)$
- c. $3*5/2+2**3-3\%10$

8. Η τιμή A της βαθμολογίας σε μια εξέταση μαθήματος μπορεί να πάρει τις τιμές από 0 μέχρι και 20. Ποιες από τις παρακάτω λογικές εκφράσεις ελέγχει αυτή τη συνθήκη;

- a. $(A \geq 0)$ or $(A \leq 20)$
- b. $(A > 0)$ or $(A < 20)$
- c. $(A \geq 20)$ and $(A \leq 20)$
- d. $(A \geq 0)$ and $(A \leq 20)$

9. Να συμπληρώσετε τα κενά των παρακάτω εντολών ώστε να έχει το αποτέλεσμα που δίνεται στον διπλανό πίνακα:

- 1. $x = \underline{\hspace{2cm}}$
- 2. $\underline{\hspace{2cm}} = x - \underline{\hspace{2cm}}$
- 3. $\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}} - \underline{\hspace{2cm}}$
- 4. $z = y * \underline{\hspace{2cm}} - x$
- 5. $\underline{\hspace{2cm}} = z + \underline{\hspace{2cm}}$
- 6. $w = (\underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}}) / \underline{\hspace{2cm}}$

x	y	z	w
6			
	4		
5			
		3	
		6	
			2

10. Η εταιρεία κινητής τηλεφωνίας JambaPhone χρεώνει τις υπηρεσίες τηλεφωνίας που παρέχει στους συνδρομητές της ως εξής: Πάγια χρέωση 10€, κάθε δευτερόλεπτο ομιλίας 0,03€ και κάθε γραπτό μήνυμα 0,25€. Το ποσό που προκύπτει προσαυξάνεται με ΦΠΑ 24%. Να γραφεί πρόγραμμα Python που να διαβάσει τον κωδικό του

συνδρομητή, τον χρόνο ομιλίας (σε sec) και το πλήθος των μηνυμάτων που έστειλε τον προηγούμενο μήνα και να εμφανίζει τον κωδικό πελάτη και το ποσό που οφείλει στην εταιρεία.

11. Μια οικογένεια με βάση τα μηνιαία έσοδά της κάνει τον ακόλουθο προγραμματισμό:

Το 5% των εσόδων το αποταμιεύει. Από το υπόλοιπο ποσό ξοδεύει το 35% για ενοίκιο και λογαριασμοί, 27% για σπουδές των παιδιών, 33% για έξοδα διατροφής και 5% διασκέδαση. Να γραφεί πρόγραμμα το οποίο:

A. διαβάσει τα μηνιαία έσοδα της οικογένειας.

B. Υπολογίζει και εμφανίζει:

1. το ποσό που αποταμιεύει
2. το ποσό που ξοδεύει για κάθε κατηγορία δαπανών.

12. Να γραφεί πρόγραμμα το οποίο να διαβάσει έναν τριψήφιο αριθμό και να τον μετατρέψει σε τετραψήφιο τοποθετώντας ως ψηφίο εκατοντάδων τον αριθμό 3 (π.χ. ο 962 γίνεται 9362).

13. Ένας πελάτης μιας τράπεζας καταθέτει ένα ποσό χρημάτων. Η τράπεζα δίνει επιτόκιο 2%. Στο τέλος κάθε χρόνου ο τόκος προστίθεται στο αρχικό κεφάλαιο και το νέο ποσό ανατοκίζεται με το ίδιο επιτόκιο. Να γραφεί πρόγραμμα Python το οποίο να διαβάσει το αρχικό ποσό που κατατέθηκε και υπολογίζει και εμφανίζει τα χρήματα που θα πάρει ο πελάτης μετά από δύο χρόνια.

14. Στο σύνδεσμο φιλάθλων μιας ομάδας μπάσκετ έγιναν εκλογές για την ανάδειξη του προέδρου της και έλαβαν μέρος 3 υποψήφιοι. Να γραφεί πρόγραμμα το οποίο:

- a. να διαβάσει το ονοματεπώνυμο κάθε υποψηφίου και τον αριθμό των ψήφων που έλαβε.
- b. να υπολογίζει το μέσο όρο των ψήφων.
- c. να υπολογίζει τη διαφορά των ψήφων κάθε υποψηφίου από το μέσο όρο. Η διαφορά είναι θετική για τους υποψηφίους που έλαβαν ψήφους περισσότερες από το μέσο όρο και αρνητική για τους υποψηφίους που έλαβαν λιγότερες ψήφους από το μέσο όρο.
- d. να υπολογίζει το ποσοστό % που έλαβε κάθε υποψήφιος.
- e. να εμφανίζει το ονοματεπώνυμο κάθε υποψηφίου και δίπλα τη διαφορά των ψήφων από το μέσο όρο και το ποσοστό ψήφων που έλαβε.

15. Μια μεταφορική εταιρεία διαθέτει 4 τύπους κοντέινερ για τις μεταφορές που πραγματοποιεί. Η χωρητικότητα κάθε τύπου φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Τύπος	Χωρητικότητα
A	20
B	10
Γ	5
Δ	1

Να γραφεί πρόγραμμα Python που να διαβάσει τον αριθμό των τεμαχίων για μεταφορά και να υπολογίζει και να εμφανίζει πόσα κοντέινερ από κάθε τύπο πρέπει να χρησιμοποιηθούν. Να θεωρήσετε ότι κάθε τύπος γεμίζει ώστε να μη μπορεί να χωρέσει άλλα μηχανήματα πριν περάσουμε στον επόμενο τύπο μικρότερης χωρητικότητας.