

1. Μια εταιρεία αυτοκινήτων έχει τα εξής πακέτα χρηματοδότησης: Για αυτοκίνητα μέχρι 1400 cm³, 30% προκαταβολή και 24 μήνες δόση, για αυτοκίνητα μέχρι 2000 cm³, 40% προκαταβολή και 18 μήνες δόση και για αυτοκίνητα πάνω από 2000 cm³, 50% προκαταβολή και 12 μήνες δόση. Για τα JEEP που πουλά η εταιρία δεν υπάρχει πακέτο χρηματοδότησης παρά μόνο η καταβολή ολόκληρου του ποσού. Να γραφεί πρόγραμμα:

- i. που να διαβάζει το είδος του οχήματος (ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟ, JEEP) καθώς και το κόστος του οχήματος.
- ii. Αν το όχημα είναι "ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟ" να διαβάζει τα κυβικά του αυτοκινήτου, να υπολογίζει και να εμφανίζει το ποσό προκαταβολής και δόσης για την αγορά του. Σε περίπτωση που το όχημα είναι JEEP να εμφανίζει το μήνυμα «ΟΛΟΚΛΗΡΟ ΤΟ ΠΟΣΟ» μαζί με το κόστος του οχήματος.

2. Υπόγειο parking σε κεντρική πλατεία της Αθήνας ακολουθεί την εξής τιμολογιακή πολιτική:

Χρονος (σε ώρες)	Χρέωση
1	5 €
2 μέχρι 4	2 € για κάθε ώρα πέραν της 1ης
5 μέχρι 24	1€ για κάθε ώρα πέραν της 4ης
24 και άνω	30 € για κάθε μέρα

Να αναπτυχθεί αλγόριθμος που θα διαβάζει τον αριθμό κυκλοφορίας του αυτοκινήτου και τις ώρες στάθμευσης και θα υπολογίζει τη χρέωση. Σημειώνεται ότι στα παραπάνω ποσά υπάρχει επιβάρυνση δημοτικού φόρου 4%.

3. Μία εταιρεία ταχυδρομικών υπηρεσιών εφαρμόζει για τα έξοδα αποστολής ταχυδρομικών επιστολών εσωτερικού και εξωτερικού, χρέωση σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα :

Βάρος επιστολής σε γραμμάρια	Χρέωση εσωτερικού σε Ευρώ	Χρέωση εξωτερικού σε Ευρώ
από 0 έως και 500	2,0	4,8
Πάνω από 500 έως και 1000	3,5	7,2
Πάνω από 1000 έως και 2000	4,6	11,5

Για παράδειγμα τα έξοδα αποστολής μιας επιστολής βάρους 800 γραμμαρίων και προορισμού εσωτερικού είναι 3,5Ευρώ. Να γράψετε πρόγραμμα που :

- α. Να διαβάζει το βάρος της επιστολής.
- β. Να διαβάζει τον προορισμό της επιστολής . Η τιμή "ΕΣ" δηλώνει προορισμό εσωτερικού και η τιμή "ΕΞ" δηλώνει προορισμό εξωτερικού.
- γ. Να υπολογίζει τα έξοδα αποστολής ανάλογα με τον προορισμό και το βάρος της επιστολής .
- δ. Να εκτυπώνει τα έξοδα αποστολής.

4. Ένας αγρότης παράγει ένα μόνο προϊόν από τα δύο που επιδοτούνται. Η επιδότηση υπολογίζεται **κλιμακωτά** ανάλογα με την ποσότητα και το είδος του προϊόντος σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

Ποσότητα προϊόντος σε κιλά	Επιδότηση ανά κιλό προϊόντος σε ευρώ	
	Προϊόν Α	Προϊόν Β
έως και 1000	0,8	0,7
από 1001 έως και 2500	0,7	0,6

από 2501 και άνω	0,6	0,5
------------------	------------	------------

Να γραφεί αλγόριθμος που:

α) θα διαβάζει το ονοματεπώνυμο του αγρότη, το είδος του προϊόντος που παράγει, την ηλικία του και την ποσότητα του προϊόντος σε κιλά

β) θα υπολογίζει την επιδότηση που δικαιούται

γ) Σε περίπτωση που ο αγρότης είναι κάτω από 25 ετών η επιδότηση αυξάνεται κατά 15%, αν το προϊόν που παράγει είναι το Α.

δ) Εμφανίζει το ονοματεπώνυμο του αγρότη, το είδος του προϊόντος που παράγει και το ποσό της επιδότησης που δικαιούται. Σε περίπτωση που δικαιούται την αύξηση του 15% θα εμφανίζει το μήνυμα « δικαιούται επιπλέον επιδότηση » μαζί με το ποσό της νέας επιδότησης.

5. Μία εταιρεία ασφάλισης οχημάτων καθορίζει το ετήσιο κόστος ασφάλισης ανά τύπο οχήματος (δίκυκλο αυτοκίνητο) και κυβισμό, σύμφωνα με τους παρακάτω πίνακες:

ΔΙΚΥΚΛΟ	
Κυβισμός (σε κυβικά εκατοστά)	Κόστος ασφάλισης (σε ευρώ)
έως και 125	100
πάνω από 125	140

ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟ	
Κυβισμός (σε κυβικά εκατοστά)	Κόστος ασφάλισης (σε ευρώ)
έως και 1400	400
από 1401 έως και 1800	500
πάνω από 1800	700

Αν η ηλικία του οδηγού είναι από 18 έως και 24 ετών τότε το κόστος της ασφάλισης του οχήματος προσαυξάνεται κατά 10%. Να αναπτύξετε πρόγραμμα, που:

α. Να διαβάζει την ηλικία ενός οδηγού, τον τύπο του οχήματος («ΔΙΚΥΚΛΟ» ή «ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟ».) και τον κυβισμό του,

β. Να υπολογίζει και να εμφανίζει το ετήσιο κόστος ασφάλισης του οχήματος.

Σημείωση: Να θεωρήσετε ότι η ηλικία του οδηγού είναι τουλάχιστον 18 ετών.

6. Ένα μηχάνημα έκδοσης εισιτηρίων των αστικών συγκοινωνιών Τενεούπολης εκδίδει μηνιαίες κάρτες απεριόριστων διαδρομών αστικές και υπεραστικές σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

Αστικές			Υπεραστικές		
Κανονικές	Φοιτητικές	Πολυτέκνων	Κανονικές	Φοιτητικές	Πολυτέκνων
40	20	30	70	35	52.5

Να αναπτύξετε πρόγραμμα που θα διαβάζει τον τύπο της κάρτας («Αστική», «Υπεραστική») και την ιδιότητα του επιβάτη («Κανονικός», «Φοιτητής», «Πολύτεκνος») και θα εκτυπώνει το κόστος της κάρτας.

7. Οι φυσιολογικές τιμές Ασβεστίου και Φωσφόρου στο αίμα δίνονται από τον παρακάτω πίνακα:

Ασβέστιο	Ενήλικες	8,4-10,2 mg/dl
	Παιδιά	8,8-10,8 mg/dl

Φώσφορος	Ενήλικες	2,4-4,5 mg/dl
	Παιδιά	4,0-7,0 mg/dl

Να αναπτύξετε πρόγραμμα που:

- θα διαβάζει την κατηγορία του εξεταζόμενου (ο χρήστης θα δίνει Ε για τους ενήλικες και Π για τα παιδιά),
- θα διαβάζει το αντικείμενο της εξέτασης (ο χρήστης θα δίνει Α για το ασβέστιο και Φ για το Φώσφορο),
- θα διαβάζει το αποτέλεσμα της εξέτασης για το παραπάνω αντικείμενο,
- θα ελέγχει, αν ο εξεταζόμενος είναι υγιής ή όχι στο παραπάνω αντικείμενο εξέτασης, οπότε και θα εμφανίζει ανάλογο μήνυμα.

8. Ο τιμοκατάλογος ενός κομμωτηρίου είναι ο παρακάτω:

Πελάτης	Κούρεμα	Χτένισμα	Κούρεμα & Χτένισμα
Άνδρας	8	5	12
Γυναίκα	12	10	20
Παιδί	5	3	7

Να γίνει πρόγραμμα που:

- θα διαβάζει την κατηγορία ενός πελάτη (1: άνδρας, 2: γυναίκα, 3: παιδί),
- θα διαβάζει την υπηρεσία που δέχθηκε ο πελάτης, δηλαδή, αν του έγινε κούρεμα ή χτένισμα ή και τα δύο (Κ για το κούρεμα, Χ για το χτένισμα, ΚΧ για κούρεμα και χτένισμα),
- θα υπολογίζει και θα εμφανίζει τη χρέωση του πελάτη.

9. Ο ΟΑΕΔ αποφάσισε να χορηγήσει ένα έκτακτο καλοκαιρινό επίδομα στους άνεργους σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα :

Χρόνια ανεργίας	Περισσότερα από 2 χρόνια		Μέχρι 2 χρόνια	
	Χωρίς παιδιά	Με παιδιά	Χωρίς παιδιά	Με παιδιά
Αριθμός παιδιών				
Υψος επιδόματος	175 €	180 € και 30 € / παιδί	165 €	170 € και 25 € / παιδί

Να γράψετε αλγόριθμο ο οποίος διαβάζει τα χρόνια ανεργίας και τον αριθμό παιδιών ενός δικαιούχου και υπολογίζει και εμφανίζει το ποσό του έκτακτου επιδόματος που δικαιούται να λάβει.

10. Μία επιχείρηση αποφάσισε να χορηγήσει αύξηση στους υπαλλήλους της σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα :

Οικογενειακή κατάσταση	1 (Παντρεμένοι)		2 (Ανύπαντροι)	
	Μισθός	Ποσοστό	Μισθός	Ποσοστό
	Ως 400	3 %	Ως 500	2,9 %
	401 ως 1000	2,8 %	501 ως 900	2,7 %
	Πάνω από 1000	2,7 %	Πάνω από 900	2,5 %

Να γράψετε αλγόριθμο ο οποίος :

- διαβάζει την οικογενειακή κατάσταση (1 ή 2) και το μισθό ενός υπαλλήλου και
- υπολογίζει και εμφανίζει την αύξηση σε Ευρώ και το νέο μισθό του υπαλλήλου.

11. Ένα ξενοδοχείο χρεώνει τα δωμάτια που ενοικιάζει σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

Δωμάτιο	Τιμή δωματίου/ημέρα
Μονόκλινο (Μ)	40€
Δίκλινο (Δ)	50€
Τρίκλινο (Τ)	55€

Ανάλογα με τις διανυκτερεύσεις που θα πραγματοποιήσει κάποιος πελάτης στο ξενοδοχείο, του παρέχεται κάποια έκπτωση επί της συνολικής χρέωσης, σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

Διανυκτερεύσεις	Έκπτωση (%)
Μέχρι και 10	0
από 11 μέχρι και 15	5
από 16 μέχρι και 20	7
Περισσότερες από 20	10

Να υλοποιήσετε αλγόριθμο ο οποίος:

- θα διαβάζει τον τύπο του δωματίου που επιθυμεί ο πελάτης (**Μ** για το μονόκλινο, **Δ** για το δίκλινο, **Τ** για το τρίκλινο) και το πλήθος των διανυκτερεύσεων του πελάτη,
- θα υπολογίζει και θα εμφανίζει το κόστος διαμονής του πελάτη στο ξενοδοχείο.

12. Στο πλαίσιο ενός επιμορφωτικού προγράμματος ζητούνται καθηγητές να διδάξουν μαθήματα χειρισμού υπολογιστών. Οι υποψήφιοι εκπαιδευτές γίνονται άμεσα δεκτοί στο πρόγραμμα αν είναι απόφοιτοι τμήματος Πληροφορικής Πανεπιστημίου ή ΤΕΙ. Αν κάποιος υποψήφιος εκπαιδευτής δεν έχει πτυχίο Πληροφορικής μπορεί να επιλεγεί ως εκπαιδευτής, εφόσον έχει το λιγότερο 2 έτη διδακτικής προϋπηρεσίας σε θέματα Πληροφορικής και τουλάχιστον 500 διδακτικές ώρες. Να αναπτύξετε πρόγραμμα που θα διαβάζει αν ένας υποψήφιος είναι απόφοιτος τμήματος Πληροφορικής ("ΝΑΙ" ή "ΟΧΙ"), και αν δεν είναι θα διαβάζει τα έτη και τις ώρες διδακτικής προϋπηρεσίας και θα ελέγχει αν μπορεί να επιλεγεί ως εκπαιδευτής.

13. Να γράψετε αλγόριθμο ο οποίος θα διαβάζει δυο αριθμούς και αφού ελέγξει αν είναι ομόσημοι ή ετερόσημοι θα εκτυπώνει στην οθόνη το αντίστοιχο μήνυμα. Στην περίπτωση που είναι ομόσημοι, αν είναι και οι δυο περιττοί ή και οι δυο άρτιοι θα εμφανίζει τη διαφορά τους αφαιρώντας τον πρώτο από τον δεύτερο. Αν είναι ομόσημοι αλλά ο ένας είναι περιττός και ο άλλος άρτιος, απλώς θα τους εμφανίζει στην οθόνη με τη σειρά που διαβάστηκαν στην αρχή του αλγορίθμου.

14. Σε κάποια εξεταστική δοκιμασία κάθε γραπτό αξιολογείται αρχικά από δύο βαθμολογητές και υπάρχει περίπτωση το γραπτό να χρειάζεται αναβαθμολόγηση από τρίτο βαθμολογητή. Στην περίπτωση αναβαθμολόγησης ο τελικός βαθμός υπολογίζεται ως εξής:

- Αν ο βαθμός του τρίτου βαθμολογητή είναι ίσος με το μέσο όρο (Μ.Ο.) των βαθμών των δύο πρώτων βαθμολογητών, τότε ο τελικός βαθμός είναι ο Μ.Ο.
- Αν ο βαθμός του τρίτου βαθμολογητή είναι μικρότερος από το μικρότερο βαθμό (MIN) των δύο πρώτων βαθμολογητών, τότε ο τελικός βαθμός είναι ο MIN.
- Διαφορετικά, ο τελικός βαθμός είναι ο μέσος όρος του βαθμού του τρίτου βαθμολογητή με τον πλησιέστερο προς αυτόν βαθμό των δύο πρώτων βαθμολογητών.

Να αναπτύξετε αλγόριθμο υπολογισμού του τελικού βαθμού ενός γραπτού με αναβαθμολόγηση, ο οποίος:

- να διαβάζει τους βαθμούς του πρώτου, του δεύτερου και του τρίτου βαθμολογητή ενός γραπτού.
- να υπολογίζει και να εκτυπώνει το μεγαλύτερο (MAX) και το μικρότερο (MIN) από τους βαθμούς του πρώτου και του δεύτερου βαθμολογητή.
- να υπολογίζει και να εκτυπώνει τον τελικό βαθμό του γραπτού σύμφωνα με την παραπάνω διαδικασία.

15. Ένα γραφείο ενοικίασεως αυτοκινήτων παρέχει δύο εναλλακτικά πακέτα προσφορών στους πελάτες του.

I. Χρέωση 35€ για 100 χιλιόμετρα και 0,75 € για κάθε επιπλέον χιλιόμετρο

II. Χρέωση 0,35 € ανά χιλιόμετρο

Αν ο πελάτης νοικιάσει το αυτοκίνητο με ασφάλιση τότε υπάρχει επιβάρυνση 5%. Η επιβάρυνση όμως αυτή δε μπορεί να υπερβεί τα 15€. Να αναπτύξετε αλγόριθμο που να διαβάζει το όνομα ενός πελάτη, τον τρόπο ενοικίασης που επιθυμεί (1 ή 2) και το αν επιθυμεί ασφάλιση στο αυτοκίνητό του ('ΝΑΙ', 'ΟΧΙ') και τα χιλιόμετρα που διένυσε και να εκτυπώνει την οφειλή του προς το γραφείο ενοικιάσεως.

16. Σ' έναν υπολογιστή τσέπης, όταν θέλουμε να κάνουμε μια απλή πράξη, πληκτρολογούμε τον αριθμό, μετά το σύμβολο της πράξης(+, -, *, /), μετά τον δεύτερο αριθμό και τελικά υπολογίζεται το αποτέλεσμα. Να γίνει πρόγραμμα που θα προσομοιώνει έναν υπολογιστή τσέπης, δηλαδή θα δέχεται 2 πραγματικούς αριθμούς καθώς και έναν αριθμητικό τελεστή(+, -, *, /) και θα επιστρέφει το αποτέλεσμα της πράξης που ορίζει ο τελεστής μεταξύ των δύο αριθμών