

ΘΕΜΑ 4

Ένας Δήμος στο πρόγραμμα των Χριστουγεννιάτικων Εκδηλώσεων διεξάγει ένα διαγωνισμό καλλιτεχνικού πατινάζ στο παγοδρόμιο που έχει στηθεί στην κεντρική πλατεία με την συμμετοχή των μαθητών των σχολείων της πόλης. Κάθε μαθητής που συμμετέχει λαμβάνει μια τελική βαθμολογία από 1 έως και 100 ακέριες μονάδες από μία κριτική επιτροπή. Να γράψετε πρόγραμμα σε γλώσσα προγραμματισμού Python, το οποίο:

4.1. Να διαβάζει το ονοματεπώνυμο κάθε μαθητή τη βαθμολογία που έλαβε και το όνομα του σχολείου του. Τα στοιχεία αυτά καταχωρίζονται στις **λίστες ON, VATH και SCH** αντίστοιχα. Να γίνεται έλεγχος ορθότητας των τιμών της βαθμολογία ώστε αυτή να είναι από 1 έως και 100. Η είσοδος των στοιχείων σταματάει όταν δοθεί ως όνομα σχολείου η λέξη "STOP".

Μονάδες 10

4.2. Να υπολογίζει και να εμφανίζει τον μέσο όρο της βαθμολογίας όλων των μαθητών.

Μονάδες 6

4.3. Να εντοπίζει και να εμφανίζει με κατάλληλο μήνυμα, το όνομα, τη βαθμολογία και το όνομα του σχολείου, του μαθητή που συγκέντρωσε την υψηλότερη βαθμολογία.

Μονάδες 9

ΘΕΜΑ 4

Ένα κλιμάκιο του ΕΟΔΥ διενεργεί δωρεάν μαζικούς δειγματοληπτικούς ελέγχους για COVID-19 στη Κεντρική Πλατεία του Δήμου σας, κάθε Τρίτη από τις 11:00 έως 14:00. Προσέρχονται πολίτες όλων των ηλικιών προκειμένου να ελέγξουν εάν έχουν προσβληθεί από τον ιό Covid-19 κάνοντας RapidTest. Κατά την προσέλευση των πολιτών για έλεγχο, καταγράφονται από το κλιμάκιο του ΕΟΔΥ για στατιστικούς λόγους:

1. η ηλικία

2. το φύλο ('Α': άνδρας, 'Γ': γυναίκα)

3. το ΑΜΚΑ του πολίτη

4. και το αποτέλεσμα του RapidTest (με τιμές 'Θ': θετικό, 'Α':αρνητικό)

Να γραφεί πρόγραμμα σε Python το οποίο:

4.1 Να διαβάζει για κάθε πολίτη που προσέρχεται για έλεγχο:

α) την ώρα προσέλευσης του, ως ένα τετραψήφιο ακέραιο αριθμό (για παράδειγμα ο αριθμός 1115 αντιπροσωπεύει την ώρα 11:15), β) την ηλικία του, γ) το φύλο του δ) τον ΑΜΚΑ του και ε)το αποτέλεσμα του ελέγχου. Σε καμία τιμή εισόδου δεν απαιτείται έλεγχος εγκυρότητας.

Η καταχώρηση των στοιχείων σταματά όταν δοθεί ως ώρα προσέλευσης τιμή εκτός του διαστήματος 11:00- 14:00 ή όταν έχουν ελεγχθεί 250 πολίτες.

Μονάδες 7

4.2 Να εμφανίζει τη μικρότερη ηλικία γυναίκας που ελέγχθηκε τη συγκεκριμένη ημέρα. Θεωρήστε ότι προσέρχεται τουλάχιστον μια γυναίκα για έλεγχο τη συγκεκριμένη ημέρα.

Μονάδες 7

4.3 Να υπολογίζει και εμφανίζει για τη συγκεκριμένη ημέρα το συνολικό πλήθος των πολιτών που ελέγχθηκαν, πόσοι ήταν θετικοί, ποιο ήταν το ποσοστό των θετικών δειγμάτων και ποιος ο μέσος όρος ηλικίας των πολιτών που βρέθηκαν θετικοί, ως εξής: π.χ. Διενεργήθηκαν 250rapidtest και ανευρέθηκαν 3 θετικά (ποσοστό 1.2 %), με μέσο όρο ηλικίας τα 28.84 έτη.

Μονάδες 11

ΘΕΜΑ 4

Το διοικητικό συμβούλιο μιας εταιρείας αποφασίζει να κάνει αύξηση στους μισθούς των υπαλλήλων της σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

Μισθός σε €	Ποσοστό Αύξησης
450 - 750	15%
751 - 900	10%
901 – 1350	5%
>1350	2%

Για το λόγο αυτό να γράψετε πρόγραμμα σε γλώσσα προγραμματισμού Python που:

4.1 Να διαβάζει το **ονοματεπώνυμο** κάθε ενός από τους υπαλλήλους της εταιρείας και τον **μισθό** τους **επαναληπτικά** μέχρι να διαβάσει ως ονοματεπώνυμο το «**TELOS**». Θεωρείστε ότι δε θα δοθεί μισθός μικρότερος από 450 ευρώ.

Μονάδες 4

4.2 Να καλεί την **συνάρτηση extra_poso** (την οποία θα πρέπει να δημιουργήσετε), που θα δέχεται τον μισθό του υπαλλήλου και θα υπολογίζει και θα επιστρέφει στο κυρίως πρόγραμμα **το ποσό της αύξησης** που δικαιούται ο κάθε υπάλληλος, σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα.

Μονάδες 12

4.3. Το κυρίως πρόγραμμα να **υπολογίζει και να εμφανίζει**, μετά από κατάλληλο μήνυμα, **τον νέο μισθό του** υπαλλήλου και το ποσό της αύξησης που πήρε.

Μονάδες 4

4.4 Να υπολογίζει και να εμφανίζει το **ποσοστό των υπαλλήλων που πήραν αύξηση πάνω από 40 €.**

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ 4

Στο ακριτικό χωριό **Σύνορα** έχουν **απογραφεί**, με την τελευταία απογραφή, 380 άτομα. Να γραφεί πρόγραμμα σε γλώσσα Python, που θα χρησιμοποιηθεί για την νέα απογραφή έτσι ώστε να εξαχθούν κάποια απαραίτητα στατιστικά, το οποίο:

4.1. Να διαβάσει για **κάθε** κάτοικο την **ηλικία** του **μέχρι να δοθεί αρνητικός αριθμός ή 0**. Δεν χρειάζεται έλεγχος έγκυρης τιμής. Θεωρείστε ότι στην νέα απογραφή δίνεται τουλάχιστον μια ηλικία.

Μονάδες 4

4.2. Να υπολογίζει **πόσα άτομα απογράφηκαν** και αν υπάρχει **μείωση ή αύξηση** από την προηγούμενη απογραφή καθώς και **πόσο ήταν αυτή**, μετά από κατάλληλο μήνυμα.

Μονάδες 8

4.3. Να υπολογίζει και να εμφανίζει τον **μέσο όρο ηλικίας** των κατοίκων του χωριού, με την νέα απογραφή.

Μονάδες 5

4.4. Να υπολογίζει και να εμφανίζει την **μικρότερη και την μεγαλύτερη ηλικία** που έχει απογραφεί στην νέα απογραφή.

Μονάδες 8

ΘΕΜΑ 4

Μια ομάδα μπάσκετ έδωσε στην Euroleague **12 αγώνες**.

Να αναπτύξετε πρόγραμμα στην γλώσσα προγραμματισμού Python το οποίο:

4.1. Να διαβάζει τους **πόντους** που πέτυχε η ομάδα **σε κάθε αγώνα**. Οι πόντοι αυτοί να είναι θετικός αριθμός.

Μονάδες 7

4.2. Για κάθε αγώνα, να εμφανίζει το μήνυμα «**Υπέροχα**» αν η επίδοση της ομάδας είναι **άνω των 85 πόντων**.

Μονάδες 8

4.3. Να εμφανίζει το **μέσο όρο** των πόντων που πέτυχε η ομάδα στους **12 αυτούς αγώνες**.

Μονάδες 10

Πολύ ευκολο για Τραπεζα Θεματων....

ΘΕΜΑ 4

Σε ένα εργοστάσιο κατασκευής τρισδιάστατων εκτυπωτών απασχολούνται 35 υπάλληλοι. Ο μηνιαίος μισθός του **κάθε** υπαλλήλου προκύπτει με τον παρακάτω τρόπο:

- ο κάθε υπάλληλος έχει βασικό μισθό 720 €,
- για κάθε ώρα υπερωρίας που εργάστηκε μέσα στον μήνα αμείβεται με 5 € ανά ώρα,
- για κάθε τρία χρόνια εργασίας λαμβάνει χρονοεπίδομα 25 € ανά τριετία, π.χ. εάν κάποιος υπάλληλος έχει 10 χρόνια εργασίας, θα λάβει $3 * 25 = 75$ € επίδομα,
- ο άθροισμα όλων των παραπάνω δημιουργούν τον **ακαθάριστο μισθό του υπαλλήλου**.

Στον **ακαθάριστο μισθό** του κάθε υπαλλήλου, που υπολογίζεται όπως παραπάνω, υπάρχουν οι παρακάτω κρατήσεις:

- 8% για το ταμείο της ασφάλισης του υπαλλήλου, και
- το 7% για την σύνταξη του υπαλλήλου.

Να αναπτύξετε πρόγραμμα στην γλώσσα προγραμματισμού Python το οποίο

4.1. Να διαβάζει για **κάθε** υπάλληλο το ονοματεπώνυμο, τον αριθμό υπερωριών που εργάστηκε κατά τον μήνα Μάρτιο καθώς και τα χρόνια εργασίας του υπαλλήλου. Τα χρόνια εργασίας να είναι μη αρνητικός αριθμός.

Μονάδες 6

4.2. Να υπολογίζει τον ακαθάριστο μισθό του υπαλλήλου (όπως περιγράφεται παραπάνω) και θα τον εμφανίζει μετά το μήνυμα «Ο μικτός σου μισθός είναι».

Μονάδες 7

4.3. Να υπολογίζει και να εμφανίζει το ονοματεπώνυμο του υπαλλήλου και τις **καθαρές** αποδοχές του μετά το μήνυμα «Οι καθαρές σου αποδοχές είναι».

Μονάδες 8

4.4. Να υπολογίζει και να εμφανίζει το σύνολο των κρατήσεων από όλους τους υπαλλήλους μετά το μήνυμα «Οι συνολικές κρατήσεις των 35 υπαλλήλων είναι».

Μονάδες 4

```
sum=0
poso=input()
while (sum+poso <=1500):
```

ΘΕΜΑ 4

Οι μαθητές της Β' Λυκείου προκειμένου να μαζέψουν χρήματα αποφάσισαν να κάνουν ένα bazaar **πουλώντας** κάποια αναμνηστικά με σκοπό να συγκεντρώσουν ένα ποσό για την οικονομική ενίσχυση του σχολικού ταμείου για να πάνε μια τριήμερη εκδρομή στη Λίμνη Πλαστήρα. Να γράψετε πρόγραμμα σε Python το οποίο:

4.1. Να **διαβάζει συνεχώς το ποσό των χρημάτων** που δίνουν κάποιοι πολίτες για την αγορά αναμνηστικών **μέχρι το συνολικό ποσό** των αγορών που πρόκειται να αποταμιευθεί να **ξεπεράσει τα 1.500 €**.

Μονάδες 9

4.2. Εμφανίζει το **συνολικό ποσό που συγκεντρώθηκε** και το **πλήθος των ατόμων** που συνέβαλαν για την εκταμίευση του ποσού αυτού.

Μονάδες 6

4.3. Υπολογίζει και εμφανίζει το **ποσοστό των πολιτών που έδωσαν παραπάνω από 50€**.

Μονάδες 7

4.4. Υπολογίζει και εμφανίζει **το μικρότερο ποσό** που δόθηκε στο bazaar αγορών.

Μονάδες 3

ΘΕΜΑ 4

Μια αεροπορική εταιρεία πρόκειται να προσφέρει ειδικό επίδομα (bonus) στους 300 υπάμενους φροντιστές (αεροσυνοδούς) που απασχολεί. Το bonus υπολογίζεται σαν ένα ποσοστό των ετήσιων αποδοχών τους, ανάλογα με τα μίλια πτήσεων που πραγματοποίησαν συνολικά κατά το περασμένο έτος, με βάση τον παρακάτω πίνακα:

Ετήσια μίλια πτήσεων	Ποσοστό bonus (επί των ετήσιων αποδοχών)
200000 - 250000	5%
250001 - 300000	10%
>300000	15%

Οι υπάμενοι φροντιστές που πραγματοποίησαν λιγότερα από 200000 μίλια πτήσεων ετησίως, δε δικαιούνται bonus. Ο υπολογισμός του bonus δεν γίνεται κλιμακωτά.

Να γραφεί πρόγραμμα σε Python που:

4.1 Για κάθε υπάμενο φροντιστή διαβάζει τον κωδικό εργαζομένου του (EMPL), τα μίλια πτήσεων (MIL) που συμπλήρωσε κατά το περασμένο έτος και τις ετήσιες αποδοχές του σε ευρώ (SAL), χωρίς να πραγματοποιείται έλεγχος ορθότητας των πληκτρολογούμενων δεδομένων.

Μονάδες 4

4.2 Υπολογίζει το ποσό του bonus που δικαιούται ο συγκεκριμένος υπάμενος φροντιστής, με βάση τον παραπάνω πίνακα και το εμφανίζει, εφόσον δεν είναι μηδενικό. Αν ο υπάμενος φροντιστής δε δικαιούται bonus, εμφανίζει το μήνυμα "Ο υπάμενος φροντιστής δε δικαιούται bonus!"

Μονάδες 12

4.3 Βρίσκει κι εμφανίζει τον κωδικό εργαζομένου του φροντιστή αέρος με τα περισσότερα ετήσια μίλια πτήσης, καθώς και πόσα ήταν τα ετήσια μίλια του. Θεωρούμε πως είναι μοναδικός.

Μονάδες 5

4.4 Υπολογίζει κι εμφανίζει το συνολικό ποσό που θα διαθέσει η αεροπορική εταιρεία για τα bonus των υπάμενων φροντιστών.

Μονάδες 4

ΘΕΜΑ 4 while με 2 συνθηκες

Ο εκατομμυριοστός πελάτης ενός πολυκαταστήματος λαμβάνει από τη Διεύθυνση του πολυκαταστήματος ως δώρο το ποσό των 1000 ευρώ, το οποίο μπορεί να διαθέσει για αγορές εντός του πολυκαταστήματος.

Να γράψετε πρόγραμμα σε Python το οποίο:

4.1 Για κάθε είδος που επιθυμεί να αγοράσει ο πελάτης θα διαβάζει την ονομασία είδους και το κόστος αγοράς του σε ευρώ, χωρίς να απαιτείται έλεγχος ορθότητας των πληκτρολογούμενων δεδομένων. Αν το υπόλοιπο χρημάτων επαρκεί για την αγορά, τότε θα εμφανίζεται το μήνυμα "Επιτυχής αγορά" και θα αφαιρείται το κόστος αγοράς από το υπόλοιπο. Διαφορετικά θα εμφανίζεται το μήνυμα "Δεν επαρκεί το υπόλοιπο".

Μονάδες 8

4.2 Η διαδικασία των αγορών θα τερματίζεται είτε όταν ως ονομασία είδους δοθεί η λέξη "TELOS", είτε όταν μηδενισθεί το υπόλοιπο των χρημάτων.

Μονάδες 5

4.3 Το πρόγραμμα θα εμφανίζει την ονομασία του ακριβότερου είδους που αγοράστηκε, καθώς και το κόστος αγοράς του. Θεωρείστε ότι θα αγοραστεί τουλάχιστον ένα είδος.

Μονάδες 8

4.4 Στην περίπτωση που δεν ξοδεύτηκε όλο το ποσό, θα εμφανίζεται το ποσό που περίσσεψε. Διαφορετικά θα εμφανίζεται το μήνυμα "Μηδενικό υπόλοιπο".

Μονάδες 4

ΘΕΜΑ 4

Η Β' τάξη ενός ΕΠΑΛ πρόκειται να διοργανώσει πολυήμερη εκδρομή στην οποία μπορούν να συμμετάσχουν μέχρι και 50 άτομα. Το κόστος της εκδρομής είναι 250 ευρώ ανά μαθητή, αλλά προσφέρεται έκπτωση 20% ανά παιδί, αν στην εκδρομή συμμετέχουν παιδιά της ίδιας οικογένειας, π.χ. αν στην εκδρομή συμμετέχουν 2 αδέρφια, το καθένα από αυτά δικαιούται έκπτωση 20%.

Να γράψετε πρόγραμμα σε Python το οποίο:

4.1 Για κάθε μαθητή που θα συμμετάσχει στην εκδρομή θα διαβάζει το ονοματεπώνυμο του μαθητή και αν δικαιούται έκπτωση (με έγκυρες τιμές "ΝΑΙ" ή "ΟΧΙ", αντίστοιχα). Η επανάληψη θα τερματίζεται όταν δοθεί σαν όνομα ο χαρακτήρας "-" ή όταν συμπληρωθούν τα 50 άτομα. Θεωρείστε πως όλα τα δεδομένα που εισάγονται είναι έγκυρα.

Μονάδες 10

4.2 Θα υπολογίζει και θα εμφανίζει με κατάλληλο μήνυμα το ονοματεπώνυμο του κάθε μαθητή και το ποσό σε ευρώ που πρέπει να πληρώσει για τη συμμετοχή του στην εκδρομή.

Μονάδες 5

4.3 Θα υπολογίζει και θα εμφανίζει το ποσοστό (%) των μαθητών που δικαιούνται την έκπτωση.

Μονάδες 6

4.4 Εάν τα άτομα που θα συμμετάσχουν στην εκδρομή είναι λιγότερα από 50, θα εμφανίζει το πλήθος τους, αλλιώς θα εμφανίζει το μήνυμα "Συμπληρώθηκε η εκδρομή".

Μονάδες 4

ΘΕΜΑ 4

Μία γκαλερί εμπορεύεται έργα τέχνης που περιλαμβάνουν πίνακες ζωγραφικής και γλυπτά. Να γραφεί πρόγραμμα σε γλώσσα προγραμματισμού Python που:

4.1 Για κάθε έργο τέχνης που διαθέτει η γκαλερί διαβάζει τον τίτλο του, την τιμή πώλησής του σε ευρώ και το είδος του ('Π' αν πρόκειται για πίνακα ή 'Γ' αν πρόκειται για γλυπτό). Να ελέγχεται η τιμή που εισάγεται για το είδος ως προς την ορθότητά της. Στην περίπτωση λάθους να επανεισάγεται μέχρι να δοθεί ορθή τιμή. Η εισαγωγή των δεδομένων ολοκληρώνεται όταν δίνεται ως τίτλος του έργου η λέξη "ΤΕΛΟΣ".

Μονάδες 9

4.2 Υπολογίζει και εμφανίζει τον τίτλο του ακριβότερου πίνακα ζωγραφικής, καθώς και την τιμή πώλησής του. Θεωρούμε πως ο πίνακας αυτός είναι μοναδικός.

Μονάδες 8

4.3 Υπολογίζει κι εμφανίζει το πλήθος των γλυπτών που διαθέτει η γκαλερί, καθώς και το συνολικό ποσό σε ευρώ που θα εισέπραττε η γκαλερί αν πωλούνταν όλα τα γλυπτά της.

Μονάδες 8

Είναι με while-τιμή φρουρός το "ΤΕΛΟΣ", υπάρχουν 2 κατηγορίες πίνακες-γλυπτά
ζητάει: max_pinaakas_timh, max_pinaakas_name, πλήθος γλυπτών και συνολικό ποσό από τα γλυπτά
Είναι πολύ εύκολο για Τραπεζα Θεμάτων

ΘΕΜΑ 4

Να αναπτύξετε πρόγραμμα στην γλώσσα προγραμματισμού Python, το οποίο:

4.1. Να δέχεται **20 ακέραιους αριθμούς στο διάστημα [1,10]**. Στην περίπτωση που δοθεί λανθασμένος αριθμός να εμφανίζεται το μήνυμα «Άκυρος αριθμός» και το πρόγραμμα να ζητά να δοθεί ξανά ο αριθμός, μέχρι να δοθεί έγκυρη τιμή.

Μονάδες 6

4.2. Να υπολογίζει και να εμφανίζει το **άθροισμα εκείνων** των έγκυρων αριθμών που εισήχθησαν ενώ **ο προηγούμενος αριθμός που είχε εισαχθεί ήταν ο αριθμός 5**. Για παράδειγμα, αν εισαχθούν διαδοχικά οι έγκυροι αριθμοί 4, 2, 6, 1, 1, 3, 5, 10, 4, 5, 2, 7, 8, 10, 9, 4, 3, 1, 3, 3 το ζητούμενο άθροισμα είναι ο αριθμός 12 (συναντάμε δύο φορές το 5 και ακολουθούν οι αριθμοί 10 και 2, αντίστοιχα).

Μονάδες 8

4.3. Να υπολογίζει και να εμφανίζει **το ποσοστό (%) των άρτιων αριθμών** (στο σύνολο των 20 αριθμών που δόθηκαν).

Μονάδες 6

4.4. **Να υπολογίζει και να εμφανίζει το πλήθος των λανθασμένων καταχωρήσεων αριθμών** που έγιναν κατά την εισαγωγή των 20 ακεραίων.

Μονάδες 5

Το 4.2 είναι δυσκολάκι μαθηματικά για ΕΠΑΛ,
ουτε σε ΓΕΛ δεν θα ζητούσαν τέτοιο

ΘΕΜΑ 4

Μια επαγγελματική ομάδα καλαθοσφαίρισης (μπάσκετ) πρέπει να έχει στο δυναμικό της από 12 μέχρι 15 επαγγελματίες παίκτες, Έλληνες κι αλλοδαπούς. Να αναπτύξετε πρόγραμμα στη γλώσσα προγραμματισμού Python, το οποίο:

4.1. Να διαβάζει, αρχικά, το πλήθος των παικτών της ομάδας, ελέγχοντας ότι είναι μέσα στα επιτρεπτά όρια. Στην περίπτωση που εισάγεται άκυρη τιμή, το πρόγραμμα πρέπει να ζητάει νέα τιμή μέχρι να δοθεί τιμή εντός ορίων.

Μονάδες 5

4.2 Στη συνέχεια, να ζητά από τον χρήστη το όνομα κάθε παίκτη, την προέλευσή του ('Ε' για Έλληνα, 'Α' για αλλοδαπό), την ηλικία του και το ύψος του σε μέτρα. Να θεωρήσετε ότι τα δεδομένα δίνονται σωστά και δεν χρειάζεται οποιοσδήποτε έλεγχος.

Μονάδες 5

4.3. Να βρίσκει και να εμφανίζει το όνομα και το ύψος του κοντούτερου παίκτη της ομάδας (να θεωρήσετε ότι ένας παίκτης είναι πιο κοντός από τους υπόλοιπους).

Μονάδες 7

4.4. Να υπολογίζει και να εμφανίζει για το σύνολο των Ελλήνων παικτών, ποιο είναι το ποσοστό (%) εκείνων που έχουν ηλικία μικρότερη των 20 χρόνων. Αν, για παράδειγμα, οι Έλληνες παίκτες είναι 10, εκ των οποίων οι 4 έχουν ηλικία μικρότερη των 20 ετών, το ποσοστό που πρέπει να εμφανιστεί είναι 40%. Θεωρείστε ότι υπάρχει στην ομάδα τουλάχιστον ένας Έλληνας παίκτης.

Μονάδες 8

(Η εκφωνηση μπορεί να κατηγορηθει για ρατσισμο...
Έλληνες-αλλοδαποί παικτες...)

ΘΕΜΑ 4

Το Μουσείο Φυσικής Ιστορίας της περιοχής σας προσφέρει 5 εκπαιδευτικά προγράμματα για παιδιά. Το εισιτήριο για κάθε παιδί πωλείται προς 7 ευρώ. Το Μουσείο καταγράφει τα εισιτήρια που πουλήθηκαν τον περασμένο μήνα ανά πρόγραμμα, με σκοπό να αποφασίσει τη συνέχιση ή μη του κάθε προγράμματος. Κριτήριο για τη συνέχιση κάθε προγράμματος είναι να έχει φέρει έσοδα στο Μουσείο τουλάχιστον 1500 ευρώ κατά τον περασμένο μήνα.

Να γραφεί πρόγραμμα σε Python που:

4.1 Για κάθε εκπαιδευτικό πρόγραμμα διαβάζει τον τίτλο του προγράμματος. Διαβάζει, επίσης το πλήθος των εισιτηρίων που πουλήθηκαν για το πρόγραμμα αυτό τον περασμένο μήνα, ελέγχοντας ότι ο αριθμός που καταχωρείται είναι μεγαλύτερος ή ίσος του μηδενός. **Μονάδες 6**

4.2 Το πρόγραμμα υπολογίζει τα μηνιαία έσοδα από τις πωλήσεις εισιτηρίων του προγράμματος αυτού. Εμφανίζει, ακολούθως, τον τίτλο του προγράμματος, τα μηνιαία έσοδά του και κατάλληλο μήνυμα για τη συνέχιση ή μη του προγράμματος. **Μονάδες 7**

4.3 Υπολογίζει κι εμφανίζει το πλήθος των προγραμμάτων που πούλησαν περισσότερα από 1000 εισιτήρια το καθένα. **Μονάδες 7**

4.4 Υπολογίζει κι εμφανίζει το συνολικό ποσό σε ευρώ που εισέπραξε το Μουσείο τον περασμένο μήνα από τις πωλήσεις εισιτηρίων και των 5 εκπαιδευτικών προγραμμάτων. **Μονάδες 5**

17895

ΘΕΜΑ 4

Στις βουλευτικές εκλογές μιας μικρής χώρας συμμετέχουν 9 κόμματα. Ο κάθε πολίτης ψηφίζει υπέρ ενός μόνο κόμματος και δεν υπάρχουν λευκά ψηφοδέλτια. Για να έχει ένα κόμμα εκπροσώπηση στο κοινοβούλιο της χώρας πρέπει να συγκεντρώσει το 3% τουλάχιστον των συνολικών έγκυρων ψήφων. Να γραφεί πρόγραμμα σε Python που:

4.1 Διαβάζει το συνολικό πλήθος των έγκυρων ψηφοδελτίων. Για κάθε κόμμα, διαβάζει το όνομά του και το πλήθος των ψήφων που συγκέντρωσε στις εκλογές. Θεωρείστε ότι όλα τα δεδομένα που πληκτρολογούνται είναι έγκυρα και δεν απαιτείται κανένας έλεγχος των τιμών που εισάγονται.

Μονάδες 4

4.2

A. Το πρόγραμμα βρίσκει, με τη βοήθεια της συνάρτησης του παρακάτω ερωτήματος B, αν το συγκεκριμένο κόμμα θα μπει στο κοινοβούλιο κι εμφανίζει κατάλληλο μήνυμα.

Μονάδες 5

B. Υλοποιεί συνάρτηση που δέχεται ως παραμέτρους τις ψήφους ενός κόμματος και τις συνολικές έγκυρες ψήφους και επιστρέφει τη λέξη «ΝΑΙ», εφόσον το κόμμα μπαίνει στο κοινοβούλιο ή «ΟΧΙ» στην αντίθετη περίπτωση.

Μονάδες 5

4.3 Εμφανίζει το όνομα του νικητήριου κόμματος των εκλογών, καθώς και το ποσοστό επί τοις εκατό (%) των ψήφων που συγκέντρωσε. Θεωρείστε πως δεν υπήρξε ισοψηφία στις εκλογές.

Μονάδες 7

4.4 Εμφανίζει το πλήθος των κομμάτων που έμειναν εκτός Βουλής.

Μονάδες 4

Αλγοριθμικά είναι "δυσκολάκι".

ΘΕΜΑ 4

Στο πλαίσιο της Γιορτής Κρασιού που έγινε στην Αττική, πραγματοποιήθηκε, όπως κάθε χρόνο, διαγωνισμός στον οποίο συμμετείχαν 60 οινοποιεία απ' όλη την ελληνική επικράτεια. Με βάση τον κανονισμό, κάθε οινοποιείο συμμετέχει στο διαγωνισμό με 3 συγκεκριμένα είδη κρασιών. Νικητής του διαγωνισμού ανακηρύσσεται το οινοποιείο που συγκεντρώνει το μεγαλύτερο συνολικό βαθμό για τα 3 κρασιά του. Ο βαθμός αυτός είναι ο μέσος όρος των βαθμών για τα 3 κρασιά του οινοποιείου. Να αναπτύξετε πρόγραμμα σε Python, το οποίο:

4.1 Για κάθε οινοποιείο διαβάζει την επωνυμία του και τους βαθμούς που πήρε για τα 3 κρασιά του σε λίστα `bathm`. Οι βαθμοί είναι ακέραιοι στο διάστημα $[1,10]$. Να γίνεται έλεγχος των βαθμών που εισάγονται ως προς την εγκυρότητά τους. Στην περίπτωση λάθους να ζητείται επανεισαγωγή των βαθμών μέχρι να δοθούν έγκυρες τιμές.

Μονάδες 12

4.2 Υπολογίζει, με τη βοήθεια συνάρτησης την οποία θα υλοποιήσετε, το συνολικό βαθμό του κάθε οινοποιείου. Η συνάρτηση αυτή θα δέχεται σαν παραμέτρους τους 3 βαθμούς κάθε οινοποιείου και θα επιστρέφει τον μέσο όρο τους. Το κυρίως πρόγραμμα εμφανίζει την επωνυμία του οινοποιείου, ακολουθούμενη από το συνολικό βαθμό του.

Μονάδες 6

4.3 Το πρόγραμμα βρίσκει κι εμφανίζει την επωνυμία του οινοποιείου που κέρδισε στον διαγωνισμό, καθώς και το συνολικό βαθμό του. Θεωρούμε πως δεν υπήρξε ισοβαθμία.

Μονάδες 7

Η εκφώνηση θα μπορούσε να ήταν χωρίς αριθμο τηλεφωνου, μονο Ονομα, Λεπτα ομιλίας και με τιμη-φρουρο το "TELOS" στο Ονομα. Με τον αριθμ.τηλεφωνου μπερδευεται η εκφώνηση και **δεν έχει πεισει ποτε αριθμος τηλεφωνου**

ΘΕΜΑ 4

Μια εταιρεία παροχής υπηρεσιών κινητής τηλεφωνίας, έκανε αναπροσαρμογή των χρεώσεών της. Η μηνιαία χρέωση χρόνου ομιλίας του κάθε συνδρομητή, **υπολογίζεται τώρα κλιμακωτά σύμφωνα με τον πιο κάτω πίνακα:**

Μηνιαίος χρόνος συνομιλιών (σε ακέραια λεπτά)	Χρέωση χρόνου ομιλίας (σε ευρώ ανά λεπτό)
1 - 100	0.06
101 - 300	0.05
> 300	0.04

Εάν, για παράδειγμα, ένας συνδρομητής συμπλήρωσε συνολικά σ' ένα μήνα 450 λεπτά τηλεφωνικής συνομιλίας, τότε για τα πρώτα 100 λεπτά θα πληρώσει 0.06 ευρώ ανά λεπτό ομιλίας, για τα επόμενα 200 λεπτά θα πληρώσει 0.05 ευρώ ανά λεπτό ομιλίας και για τα υπόλοιπα 150 λεπτά θα πληρώσει 0.04 ευρώ ανά λεπτό ομιλίας.

Στην παραπάνω χρέωση χρόνο**υ ομιλίας (XP1) προστίθεται ο ΦΠΑ , που ανέρχεται στο 24%** της χρέωσης XP1, για να προκύψει το τελικό ποσό που επιβαρύνει το συνδρομητή.

Να αναπτύξετε πρόγραμμα στην γλώσσα προγραμματισμού Python, το οποίο:

4.1. Για κάθε συνδρομητή **θα διαβάζει τον αριθμό τηλεφώνου, το ονοματεπώνυμο** (όνομα και επίθετο σε μια μεταβλητή) και τα **ακέραια λεπτά τηλεφωνικής επικοινωνίας του** για τον περασμένο μήνα. Να θεωρήσετε ότι τα δεδομένα εισάγονται σωστά και δεν χρειάζεται οποιοσδήποτε έλεγχος εγκυρότητας.

Μονάδες 3

4.2. Θα υπολογίζει **το ποσό του μηνιαίου λογαριασμού του συνδρομητή,** λαμβάνοντας υπόψη **τη χρέωση χρόνου ομιλίας και τον ΦΠΑ,** και στη συνέχεια θα εμφανίζει με κατάλληλο μήνυμα το **ονοματεπώνυμο, τον αριθμό τηλεφώνου και τη μηνιαία χρέωση του** συνδρομητή.

Μονάδες 12

4.3. Η διαδικασία θα επαναλαμβάνεται συνεχώς για διάφορους συνδρομητές και θα **τερματίζεται όταν ο χρήστης δώσει αριθμό τηλεφώνου 999999999.** Να θεωρήσετε ότι θα εισαχθούν δεδομένα για τουλάχιστον έναν συνδρομητή.

Μονάδες 4

4.4. Το πρόγραμμα θα υπολογίζει και θα εμφανίζει **το πλήθος των συνδρομητών των** οποίων **ο μηνιαίος λογαριασμός ξεπέρασε τα 50 ευρώ.**

Μονάδες 6

ΘΕΜΑ 4

Κατά την Παγκόσμια ημέρα της Αποταμίευσης, ένας καθηγητής Πληροφορικής, θέλοντας να κεντρίσει το ενδιαφέρον των μαθητών του, τους έβαλε το ακόλουθο κουίζ:

Σε πόσες ημέρες θα καταφέρουν να αποταμιεύσουν το ποσό των 100€ αν ξεκινήσουν την 1^η ημέρα από το αρχικό ποσό του ενός λεπτού του ευρώ (0.01 €) και κάθε επόμενη μέρα προστίθεται (αποταμιεύεται) στον κουμπαρά ποσό διπλάσιο από την προηγούμενη (την 1^η ημέρα 0.01€, τη 2^η ημέρα 0.02€, την 3^η μέρα 0.04€, κ.ο.κ). Για να προσομοιώσουν την διαδικασία της αποταμίευσης, ζήτησε από τους μαθητές να γράψουν ένα πρόγραμμα σε Python το οποίο:

4.1. Για κάθε μέρα να εμφανίζει το ποσό που έχει ήδη αποταμιευθεί στο κουμπαρά (π.χ. για την 1^η ημέρα θα εμφανίζει το μήνυμα «Στο κουμπαρά έχει αποταμιευθεί το ποσό των 0.01€»), μέχρι να συγκεντρωθεί το συνολικό ποσό των 100€.

Μονάδες 10

4.2. Να εμφανίζει πόσες μέρες χρειάστηκαν για ν' αποταμιευθεί το ποσό των 100€.

Μονάδες 5

4.3. Να υπολογίζει κι εμφανίζει κατά πόσο ξεπεράστηκε το ποσό των 100€.

Μονάδες 5

4.4 Τέλος, το πρόγραμμα θα πρέπει να υπολογίζει κι εμφανίζει ποιο ήταν το ποσό που τοποθετήθηκε στον κουμπαρά την τελευταία μέρα.

Μονάδες 5

Κλασικο προβλημα, κατι σαν ανατοκισμό, αλλα να σκεφτουμε οτι δεν εχει πεσει ουτε σε ΓΕΛ. Μονο 1 φορα καποιο Β θεμα.

Ενδιαφερούσα εκφώνηση, με βαθμο δυσκολίας, αλλά επειδή εισαγεται καποιος "σεξισμος" Αγορια-Κοριτσια με διαφορετικά όρια, δεν είναι υποψηφιο, συν βεβαια, τον αυξημενο βαθμο δυσκολίας. Επιπλέον στο 4.2 προσπαθει να "μιμηθει" την λειτουργια 2D πινακων, κατι που στην Pythοn δεν διδασκεται, οποτε το αποτελεσμα είναι λίγο controversial.

ΘΕΜΑ 4

Στην Α' Φάση των Σχολικών Αγώνων της Περιφέρειας Πελοποννήσου, στο αγώνισμα της **Σφύρας συμμετείχαν 95 μαθητές/τριες** από όλα τα σχολεία Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης που ανήκουν στην Περιφέρεια αυτή. Στη Β' Φάση θα προκριθούν οι μαθητές/τριες που η επίδοσή τους ξεπέρασε το **όριο των 50 μέτρων, για τα ΑΓΟΡΙΑ**, και το όριο των **40 μέτρων, για τα ΚΟΡΙΤΣΙΑ**. Να γράψετε πρόγραμμα σε Python το οποίο:

4.1. Για κάθε μαθητή/τρια που αγωνίσθηκε, θα διαβάζει το **ονοματεπώνυμο του/της**, **το φύλο του/της ('Α' για αγόρι ή 'Κ' για κορίτσι)**, την **καλύτερη του/της επίδοση (σε μέτρα)** και το **όνομα του σχολείου στο οποίο φοιτά**. Η εισαγωγή των δεδομένων ολοκληρώνεται όταν δοθεί ως ονοματεπώνυμο η **τιμή "ΤΕΛΟΣ ΑΓΩΝΑ"**. Θεωρήστε ότι όλες οι τιμές εισόδου είναι ορθές και δεν απαιτείται έλεγχος εγκυρότητας τιμών.

Μονάδες 4

4.2. Τα στοιχεία όσων μαθητών/τριών **πέρασαν στην επόμενη Β' Φάση** θα καταχωρίζονται στις λίστες **PROK_A (για τα αγόρια)** και **PROK_K (για τα κορίτσια)**, αντίστοιχα, ως εξής: Για το 1ο αγόρι που ξεπέρασε το όριο, **στη θέση PROK_A[0] θα αποθηκεύεται το ονοματεπώνυμό του**, στη θέση **PROK_A[1] η καλύτερη επίδοσή του** και στη θέση **PROK_A[3] το όνομα του σχολείου του**, και με τον ίδιο τρόπο θα συνεχιστεί η καταχώρηση για κάθε αγόρι που προκρίθηκε στη Β' Φάση. Με την ίδια διαδικασία θα καταχωρίζονται στη λίστα PROK_K τα στοιχεία για τα κορίτσια που προκρίθηκαν στην Β' Φάση. Θεωρήστε ότι προκρίθηκαν στη Φάση Β' τουλάχιστον ένα αγόρι και ένα κορίτσι.

Μονάδες 6

4.3. Θα υπολογίζει την **καλύτερη επίδοση που καταμετρήθηκε στα κορίτσια** και θα εμφανίζει το **όνομα της μαθήτριας, την επίδοσή της και το όνομα του σχολείου της**, με κατάλληλα διαμορφωμένο μήνυμα.

Μονάδες 5

4.4. Θα εμφανίζει το μήνυμα **"Στη Β' Φάση προκρίθηκαν οι μαθητές:"** και το ονοματεπώνυμο, την επίδοση, το όνομα του σχολείου του κάθε μαθητή σε διαφορετική γραμμή. Όμοια θα εμφανίζει **"Στη Β' Φάση προκρίθηκαν οι μαθήτριες:"** με τα ατομικά στοιχεία κάθε μαθήτριας σε διαφορετική γραμμή.

Μονάδες 10

Στο 4.2 βαζουμε σε μια λίστα στοιχεία διαφορετικού τυπου, str and int, κατι που επιτρεπει η Pythοn, αλλά δεν εχει πέσει ποτε σε εξετασεις.

ΘΕΜΑ 4

Μια ασφαλιστική εταιρεία, υπολογίζει τα ετήσια ασφάλιστρα που πρέπει να καταβάλει ο/η οδηγός ενός επιβατικού οχήματος λαμβάνοντας υπόψη τους παρακάτω παράγοντες:

- Τους φορολογητέους ίππους του οχήματος, σύμφωνα με τον πίνακα:

Ίπποι οχήματος	Ασφάλιστρα εξαμήνου
μέχρι 5	110 €
6 - 10	150 €
11 - 14	190 €
15 - 19	230 €
20 και πάνω	260 €

- Την ηλικία του οδηγού ως εξής, αν ο οδηγός είναι από 18 μέχρι 25 ή πάνω από 65 ετών, τότε τα ετήσια ασφάλιστρα που προκύπτουν από τον παραπάνω πίνακα αυξάνονται κατά 12%. Για οποιαδήποτε άλλη ηλικία οδηγού τα ετήσια ασφάλιστρα αυξάνονται 5.5%.
- Το είδος της ασφάλισης (μεικτή ή απλή). Η μεικτή ασφάλιση επιβαρύνει 10% τα ετήσια ασφάλιστρα του παραπάνω πίνακα.

Να αναπτύξετε πρόγραμμα στην γλώσσα προγραμματισμού Python το οποίο

4.1. Να διαβάζει την ηλικία του/της οδηγού, τους ίππους του οχήματος και το είδος της ασφάλισης το οποίο επιθυμεί να ασφαλίσει. Η ηλικία του/της οδηγού πρέπει να είναι 18 ετών και πάνω και το είδος ασφάλισης μεικτή ή απλή. Απαιτείται ο έλεγχος δεδομένων εισόδου για την ηλικία και το είδος ασφάλισης. Θεωρείστε ότι οι ίπποι είναι θετικός ακέραιος αριθμός.

Μονάδες 7

4.2. Να υπολογίζει και να εμφανίζει τα ετήσια καθαρά ασφάλιστρα του οχήματος σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα.

Μονάδες 7

4.3. Να υπολογίζει την ετήσια αύξηση των ασφαλιστρών λαμβάνοντας υπόψη αρχικά την ηλικία του οδηγού και κατόπιν το είδος της ασφάλισης.

Μονάδες 7

4.4. Να υπολογίζει και να εμφανίζει τα συνολικά ετήσια ασφάλιστρα μετά το μήνυμα «Τα συνολικά ετήσια ασφάλιστρα είναι».

Μονάδες 4

ΘΕΜΑ 4

Τα **ετήσια τέλη κυκλοφορίας** ενός αυτοκινήτου υπολογίζονται με βάση τον κυβισμό και το είδος του αυτοκινήτου (συμβατικό ή υβριδικό), σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

Κυβισμός (σε κ.εκ)	Συμβατικά	Υβριδικά
0 - 1100	230	100
1101 - 1400	290	120
1400 - 1800	350	150
1801 και πάνω	480	200

Να αναπτύξετε πρόγραμμα στην γλώσσα προγραμματισμού Python το οποίο **για 100 αυτοκίνητα:**

4.1. Να διαβάζει τον **αριθμό κυκλοφορίας** και τον **κυβισμό τους**, ελέγχοντας ότι ο κυβισμός είναι θετικός αριθμός. Στην περίπτωση που εισάγεται λανθασμένη τιμή για τον κυβισμό, το πρόγραμμα να ζητάει ξανά τιμή μέχρι να δοθεί έγκυρη.

Μονάδες 4

4.2. Να διαβάζει **το είδος του κάθε αυτοκινήτου** ελέγχοντας αν είναι **συμβατικό ή υβριδικό (Σ/Υ)**. Στην περίπτωση που εισάγεται λανθασμένη τιμή το πρόγραμμα να ζητάει ξανά τιμή μέχρι να δοθεί έγκυρη.

Μονάδες 4

4.3. Να υπολογίζει με χρήση της συνάρτησης **teli_kykl**, που θα κατασκευαστεί, **τα ετήσια τέλη κυκλοφορίας** και να εμφανίζει στο κυρίως πρόγραμμα κατάλληλο μήνυμα, με τον **αριθμό κυκλοφορίας** κάθε αυτοκινήτου και **το ποσό των ετησίων τελών κυκλοφορίας του**.

Μονάδες 13

4.4. Να υπολογίζει και να εμφανίζει **τα πλήθη των συμβατικών και των υβριδικών αυτοκινήτων**.

Μονάδες 4

Καλό θέμα, με for, nested if και συναρτηση.

ΘΕΜΑ 4

Για να συμμετάσχει κάποιος αθλητής ή αθλήτρια στον υπερμαραθώνιο των 245,3 χλμ «Σπάρταθλον» είναι απαραίτητο ή να έχει καλύψει την παραπάνω διαδρομή σε 36 ώρες σε προηγούμενη διοργάνωση «Σπάρταθλον» ή να έχει καλύψει απόσταση τουλάχιστον 100 χλμ. εντός 12 ωρών σε κάποια άλλη επίσημη διοργάνωση. Στην τρέχουσα διοργάνωση έχουν δηλώσει συμμετοχή 1800 αθλητές/τριες από όλο τον κόσμο. Να αναπτύξετε πρόγραμμα στην γλώσσα προγραμματισμού Python το οποίο:

4.1 Να διαβάζει για κάθε αθλητή/τρια το ονοματεπώνυμο, το φύλο ('M' για αθλητή, 'W' για αθλήτρια), την ηλικία, τη χώρα προέλευσης (π.χ. gr για Ελλάδα, fr για Γαλλία κ.ο.κ), αν έχει τερματίσει σε προηγούμενο «Σπάρταθλον» σε 36 ώρες ('Y'/'N') και τα περισσότερα χιλιόμετρα που έχει καλύψει σε προηγούμενη επίσημη διοργάνωση σε 12 ώρες. Μόνο για το φύλο απαιτείται έλεγχος των δεδομένων που εισάγονται.

Μονάδες 7

4.2 Να ελέγχει αν ο/η αθλητής/τρια έχει δικαίωμα συμμετοχής στον αγώνα «Σπάρταθλον» και να εμφανίζει, μετά το ονοματεπώνυμό του/της, το μήνυμα «Έχει δικαίωμα συμμετοχής» ή «Δεν έχει δικαίωμα συμμετοχής». Θεωρείστε ότι υπάρχει τουλάχιστον ένας αθλητής και μια αθλήτρια με δικαίωμα συμμετοχής στον αγώνα.

Μονάδες 5

4.3 Να υπολογίζει και να εμφανίζει το ποσοστό των Ελλήνων αθλητών και το ποσοστό των Ελληνίδων αθλητριών, οι οποίοι/ες έχουν δικαίωμα συμμετοχής στον αγώνα, σε σχέση με το σύνολο των αθλητών/τριών, οι οποίοι/ες, επίσης, έχουν δικαίωμα συμμετοχής στον αγώνα. Υποθέστε ότι υπάρχει τουλάχιστον ένας Έλληνας αθλητής και μια Ελληνίδα αθλήτρια με δικαίωμα συμμετοχής στον αγώνα.

Μονάδες 7

4.4 Να υπολογίζει και να εμφανίζει ξεχωριστά το μέσο όρο ηλικίας των αθλητών και των αθλητριών, οι οποίοι/ες έχουν δικαίωμα συμμετοχής στον αγώνα.

Μονάδες 6

Όπως και σε προηγούμενο θέμα, η διακρίση Ανδρας/Γυναίκα σε αθλητικό γεγονός, και Έλληνας/Όχι-Έλληνας, κάνει το συγκεκριμένο θέμα να μην είναι eligible

ΘΕΜΑ 4

Στο νέο μισθολόγιο των δημοσίων υπαλλήλων χορηγείται μηνιαία **οικογενειακή παροχή**, ανάλογα με την οικογενειακή κατάσταση των υπαλλήλων, ως εξής:

ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΠΑΛΛΗΛΟΥ	ΠΟΣΟ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΚΗΣ ΠΑΡΟΧΗΣ ΣΕ ΕΥΡΩ
Υπάλληλος με 1 παιδί	50
Υπάλληλος με 2 παιδιά	70
Υπάλληλος με 3 παιδιά	120
Υπάλληλος με 4 παιδιά	170
Υπάλληλος με >5 παιδιά	170 + 70€ για κάθε επιπλέον τέκνο

Να γράψετε πρόγραμμα σε γλώσσα Python το οποίο:

4.1. Να διαβάζει τον **αριθμό των παιδιών ενός υπαλλήλου**, ελέγχοντας την εγκυρότητα των δεδομένων εισόδου, δηλαδή ο αριθμός να είναι μεγαλύτερος ή ίσος με μηδέν.

Μονάδες 6

4.2. Θα καλεί συνάρτηση με όνομα **epidoma_teknwn** η οποία θα δέχεται τον **αριθμό των παιδιών** και θα υπολογίζει και θα επιστρέφει το **ποσό επιδόματος** που θα δικαιούται ο υπάλληλος σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα.

8 Μονάδες

4.3. Να εμφανίζει το **ποσό του επιδόματος** που αναλογεί στον υπάλληλο το οποίο θα εμφανίζεται μόνο στην περίπτωση που είναι διάφορο του 0.

Μονάδες 5

4.4. Θα εμφανίζει το μήνυμα **ΤΡΙΤΕΚΝΗ ή ΠΟΛΥΤΕΚΝΗ οικογένεια** στην αντίστοιχη περίπτωση.

Μονάδες 6

Καλό θέμα, απλα θα μπορουσε να "εμπλουτιστει" με μια επαναληψη, ειτε με for (πιο ευκολη), ειτε με while+τιμη-φρουρο (λιγο δυσκολότερη), και βεβαια παρατηρούμε το μεγαλο "ευρος" δυσκολίας των θεματων .Καποια ειναι βαθμου δυσκολίας π.χ.6 και καποια βαθμου δυσκολίας 8

ΘΕΜΑ 4

Στην εθνική οδό Αθήνας Θεσσαλονίκης, σε σημείο με όριο ταχύτητας τα 80 χλμ/ώρα, ένα κλιμάκιο της τροχαίας ελέγχει την κίνηση των οχημάτων με ηλεκτρονικά μέσα, καταγράφοντας την ταχύτητα, το είδος των οχημάτων και τον αριθμό πινακίδας τους. Σε μια ημέρα καταγράφηκε η διέλευση 5500 οχημάτων.

Να αναπτύξετε πρόγραμμα στην γλώσσα προγραμματισμού Python το οποίο

4.1. Να διαβάζει για κάθε όχημα τον αριθμό κυκλοφορίας του, την ταχύτητα διέλευσης και το είδος του. Να ελέγχει για το είδος του εάν πρόκειται για αυτοκίνητο (**auto**), φορτηγό (**truck**) ή δίτροχο (**bike**). Σε περίπτωση λανθασμένης εισαγωγής να ζητά ξανά το είδος του τροχοφόρου. Να θεωρήσετε ότι γίνεται για κάθε είδος τροχοφόρου τουλάχιστον μια είσοδος δεδομένων.

Μονάδες 6

4.2. Για κάθε τροχοφόρο που υπερβαίνει το όριο ταχύτητας, να εμφανίζει τον αριθμό κυκλοφορίας του και την ταχύτητά του ως εξής: «Το όχημα με αρ. κυκλοφορίας», **A_K**, «είχε ταχύτητα», **TACHYTHTA**, «χλμ/ω».

Μονάδες 4

4.3. Να υπολογίζει και να εμφανίζει, για κάθε είδος τροχοφόρου, πόσα τροχοφόρα του είδους καταγράφηκαν με υπέρβαση του ορίου ταχύτητας.

Μονάδες 6

4.4. Να υπολογίζει και να εμφανίζει με κατάλληλο μήνυμα την μεγαλύτερη ταχύτητα που καταγράφηκε την συγκεκριμένη ημέρα από κάθε είδος τροχοφόρου ξεχωριστά.

Μονάδες 9

"Κλασικό" και εύκολο Θέμα Γ με for και 3 κατηγορίες "αντικειμενων".

Μια μικρή διόρθωση στην εκφώνηση, ότι το όριο στα φορτηγά θα έπρεπε να ήταν μικρότερο από ότι τα επιβατικά.

ΘΕΜΑ 4

Ένας καθηγητής μαθηματικών έχει 25 μαθητές, που τους έχει βάλει τεστ και τους βαθμολόγησε στην εκατοντάβαθμια κλίμακα.

Να αναπτύξετε πρόγραμμα στην γλώσσα Python το οποίο

4.1. Να διαβάζει το επίθετο κάθε μαθητή και το βαθμό του στο τεστ. Ο βαθμός είναι έγκυρος αν ο βαθμός βρίσκεται στο διάστημα $[0,100]$. Στη περίπτωση που ο βαθμός που εισάγεται είναι λανθασμένος το πρόγραμμα να ζητάει ξανά βαθμό μέχρι να δοθεί έγκυρος βαθμός.

Μονάδες 10

4.2. Να υπολογίζει και να εμφανίζει τον μεγαλύτερο βαθμό.

Μονάδες 5

4.3. Να υπολογίζει και να εμφανίζει τον μικρότερο βαθμό.

Μονάδες 5

4.4. Να υπολογίζει και να εμφανίζει τον Μέσο Όρο όλων των βαθμών.

Μονάδες 5

Πολύ ευκολο Γ Θεμα με for, find max, find min, average, ούτε καν το max_name, min_name.
Αναδεικνυει μια "δυσλειτουργία" της Τραπεζας Θεμάτων

ΘΕΜΑ 4

Μια εταιρεία δημοσκοπήσεων θέτει σ' ένα δείγμα 200 πολιτών το ερώτημα «Χρησιμοποιείτε τους κάδους ανακύκλωσης; »

Να αναπτύξετε πρόγραμμα στην γλώσσα Python το οποίο:

4.1. Να διαβάζει για κάθε πολίτη το φύλο του (Α=Άνδρας, Γ=Γυναίκα) και να γίνεται έλεγχος εγκυρότητας των δεδομένων. Στη περίπτωση που το φύλο (Α ή Γ) που εισάγεται είναι λάθος το πρόγραμμα να ζητάει ξανά νέα τιμή μέχρι να δοθεί η σωστή.

Μονάδες 7

4.2. Να διαβάζει την απάντηση στο ερώτημα, η οποία μπορεί να είναι ΝΑΙ ή ΟΧΙ ή ΔΕΝ ΞΕΡΩ και να γίνεται έλεγχος εγκυρότητας των δεδομένων. Στη περίπτωση που η απάντηση που εισάγεται είναι λάθος το πρόγραμμα να ζητάει ξανά νέα τιμή μέχρι να δοθεί η σωστή.

Μονάδες 8

4.3. Να υπολογίζει και να εμφανίζει το πλήθος των ατόμων που απάντησαν «ΝΑΙ».

Μονάδες 5

4.4. Να υπολογίζει και να εμφανίζει το σύνολο των πολιτών που απάντησαν «ΝΑΙ», όπως επίσης το ποσοστό των ανδρών που απάντησαν «ΝΑΙ» και το ποσοστό των γυναικών που απάντησαν «ΝΑΙ».

Μονάδες 5

Not very good choice.... Διοτι θα βγει συμπερασμα Ανδρες vs Γυναίκες

ΘΕΜΑ 4

Δύο καταστήματα βιβλιοπωλείων, κοινής ιδιοκτησίας, έχουν ίδια (με τον ίδιο τίτλο) και διαφορετικά βιβλία (με διαφορετικό τίτλο). Να γράψετε πρόγραμμα σε γλώσσα Python, το οποίο:

4.1. Να διαβάζει τους τίτλους των βιβλίων του 1^{ου} βιβλιοπωλείου. Η είσοδος δεδομένων να σταματά όταν πληκτρολογήσουμε τον χαρακτήρα «*».

Μονάδες 5

4.2. Να διαβάζει τους τίτλους των βιβλίων του 2^{ου} βιβλιοπωλείου. Η είσοδος δεδομένων να σταματά όταν πληκτρολογήσουμε τον χαρακτήρα «*».

Μονάδες 5

4.3. Να εμφανίζει τους τίτλους των βιβλίων που είναι ίδιοι και στα δύο βιβλιοπωλεία.

Μονάδες 10

4.4. Να υπολογίζει και να εμφανίζει το πλήθος των βιβλίων που έχουν τον ίδιο τίτλο και στα δύο βιβλιοπωλεία.

Μονάδες 5

19285 Το Θέμα λύνεται μόνο με λίστες, κάτι που η εκφώνηση επέτρεπε να το λείπει ρητά, όπως γίνεται στα θέματα των Πανελλαδικών
* Το concept είναι να κάνουμε σειριακή αναζήτηση κάθε στοιχείου της λίστας του 1ου βιβλιοπωλείου στο 2ο βιβλιοπωλείο.
Είναι επιπέδου και θεματολογίας ΓΕΛ

ΘΕΜΑ 4

Σε ένα γκάλοπ συμμετείχαν 150 πολίτες και απάντησαν στην ερώτηση :

«Τι θα ψηφίσετε στις επόμενες εκλογές

K1=ΚΟΜΜΑ_1, K2=ΚΟΜΜΑ_2, K3=ΚΟΜΜΑ_3 ή K4=ΚΟΜΜΑ_4

Δώσε επιλογή:»

Να γράψετε πρόγραμμα σε γλώσσα Python το οποίο:

4.1. Να διαβάζει τις απαντήσεις των πολιτών έτσι, ώστε όπου ΚΟΜΜΑ_1 πληκτρολογούν Κ1, όπου ΚΟΜΜΑ_2 πληκτρολογούν Κ2, όπου ΚΟΜΜΑ_3 πληκτρολογούν Κ3 και όπου ΚΟΜΜΑ_4 πληκτρολογούν Κ4. Τις απαντήσεις τις αποθηκεύουν σε μία λίστα με το όνομα Κ. Να θεωρήσετε ότι τα δεδομένα δίνονται σωστά και δεν χρειάζεται οποιοσδήποτε έλεγχος.

Μονάδες 5

4.2. Να υπολογίζει και να εμφανίζει το όνομα του κάθε κόμματος και το πλήθος των απαντήσεων που πήρε κάθε κόμμα.

Μονάδες 10

4.3. Να υπολογίζει και να εμφανίζει το κόμμα με τις περισσότερες προτιμήσεις, εμφανίζοντας το μήνυμα: «Δημοφιλέστερο κόμμα το <όνομα κόμματος>.»

Μονάδες 10

Ευκολο και απλοϊκό θέμα. Μια λίστα που έχει σαν στοιχεία 4 διαφορετικές τιμές.
κ1,κ2,κ3,κ4

Να βρούμε p1, p2, p3, p4 και το max αυτων.

Κλασικό και ευκολο Θέμα Γ με while (ονομα!="*")
3 κατηγορίες βαθμολογίες, πλήθος, ποσοστό, συνολικό πλήθος

ΘΕΜΑ 4

Ένα Λύκειο θέλει να έχει στατιστικά στοιχεία για τους τελειόφοιτους μαθητές, σε σχέση με τον βαθμό απολυτηρίου. Να γράψετε πρόγραμμα στη γλώσσα προγραμματισμού Python, το οποίο:

4.1. Να διαβάζει το ονοματεπώνυμο και το βαθμό απολυτηρίου των αποφοίτων. Η πληκτρολόγηση σταματά όταν στο όνομα δώσουμε τον χαρακτήρα «*». Το πρόγραμμα να κάνει έλεγχο για το βαθμό, ώστε να είναι στο διάστημα [10,20]. Στην περίπτωση που δοθεί λανθασμένος βαθμός να εμφανίζεται το μήνυμα «Άκυρος βαθμός » και το πρόγραμμα να ζητά να δοθεί ο βαθμός, μέχρι να δοθεί έγκυρη τιμή.

Μονάδες 6

4.2. Να υπολογίζει και να εμφανίζει το πλήθος των αποφοίτων.

Μονάδες 4

4.3. Να υπολογίζει και να εμφανίζει το πλήθος και το ποσοστό των αποφοίτων με βαθμό απολυτηρίου μεγαλύτερο του 18.

Μονάδες 5

4.4. Να υπολογίζει και να εμφανίζει το πλήθος και το ποσοστό των αποφοίτων με βαθμό απολυτηρίου μικρότερο ή ίσο του 18 και μεγαλύτερο του 15.

Μονάδες 5

4.5. Να υπολογίζει και να εμφανίζει το πλήθος και το ποσοστό των αποφοίτων με βαθμό απολυτηρίου μικρότερο ή ίσο του 15 και μεγαλύτερο ή ίσο του 10.

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ 4

Ένας μαθητής έχει μια συλλογή από συλλεκτικούς δίσκους βινυλίου που κυκλοφόρησαν μεταξύ του 1950 και του 1980, συμπεριλαμβανομένων. Να γράψετε πρόγραμμα σε Python το οποίο:

4.1. Για κάθε δίσκο, να διαβάζει τον τίτλο του, το όνομα του καλλιτέχνη ή του συγκροτήματος και το έτος κυκλοφορίας του δίσκου, ελέγχοντας ότι το έτος κυκλοφορίας ανήκει στο διάστημα [1950, 1980]. Στην περίπτωση που εισάγεται έτος εκτός των επιτρεπόμενων τιμών, να εμφανίζεται μήνυμα λάθους και το πρόγραμμα να ζητά ξανά το έτος κυκλοφορίας, μέχρι να δοθεί έγκυρη τιμή. Τα στοιχεία των δίσκων θα καταχωρίζονται στις λίστες **TITLES, ARTISTS και YEARS**, αντίστοιχα.

Μονάδες 7

4.2. Η εισαγωγή των δεδομένων ολοκληρώνεται όταν δοθεί ως τίτλος ο χαρακτήρας '-'. Θεωρήστε ότι θα καταχωρηθούν τα στοιχεία ενός τουλάχιστον δίσκου.

Μονάδες 4

4.3. Θα βρίσκει και θα εμφανίζει το πλήθος των δίσκων της συλλογής που κυκλοφόρησαν μετά το 1970.

Μονάδες 4

4.4. Στη συνέχεια, θα ζητάει από το χρήστη το όνομα ενός καλλιτέχνη/συγκροτήματος και θα εμφανίζει τα στοιχεία των δίσκων αυτού του καλλιτέχνη/ συγκροτήματος που περιλαμβάνει η συλλογή, σε χωριστή γραμμή για κάθε δίσκο, ως εξής: **Τίτλος δίσκου (έτος κυκλοφορίας)**. Για παράδειγμα: **Shades of Deep Purple (1968)**. Αν δεν περιλαμβάνει η συλλογή δίσκους αυτού του καλλιτέχνη/συγκροτήματος, το πρόγραμμα θα πρέπει να εμφανίζει το μήνυμα **«Δε βρέθηκαν δίσκοι !»**.

Μονάδες 10

Αυξημένος βαθμος δυσκολίας-3 συνθηκες.

ΘΕΜΑ 4

Το κάθε βαγόνι του τελεφερίκ στο λόφο του Λυκαβηττού έχει μέγιστη χωρητικότητα 34 άτομα και μέγιστο όριο ασφαλείας βάρους τα 4500 κιλά. Να γράψετε πρόγραμμα σε Python το οποίο:

4.1. Θα ενημερώνει συνεχώς με κατάλληλα μηνύματα εάν επιτρέπεται να εισέλθει κάποιο άτομο στο βαγόνι και θα διαβάζει το βάρος του σε κιλά. Η διαδικασία εισαγωγής των δεδομένων ολοκληρώνεται είτε όταν το τελεφερίκ γεμίσει (σε σχέση με τη μέγιστη χωρητικότητα) είτε ξεπεραστεί το όριο ασφαλείας βάρους (σε σχέση με το συνολικό βάρος) είτε όταν δοθεί ως βάρος η τιμή 0, οπότε και θα ξεκινάει το τελεφερίκ.

Μονάδες 8

Κατά την διάρκεια της διαδρομής του τελεφερίκ στο λόφο του Λυκαβηττού θα υπολογίζει και θα εμφανίζει:

4.2. Την μέση τιμή βάρους και το πλήθος των ατόμων που εισήλθαν τελικά στο τελεφερίκ.

Μονάδες 4

4.3. Ποιο είναι το μεγαλύτερο βάρος του ατόμου που εισήλθε στο τελεφερίκ.

Μονάδες 7

4.4. Το ποσοστό των ατόμων που είχαν βάρος πάνω από 100 κιλά.

6 Μονάδες

Περίπτωση while με 3 συνθηκες, αριθμός ατομων και συνολ. βαρος και τιμη-φρουρό στο βαρος το 0. Προβλημα στην εκφωνηση: αν συνολΒαρος>4500 τοτε η εισαγωγη δεδομενων ολοκληρωνεται, αλλα το τελεφερικ ΔΕΝ μπορει να ξεκινήσει, διοτι συνολΒαρος>4500, οποτε η διατυπωση "κατα την διάρκεια της διαδρομης" δεν εχει νοημα. Σωστοτερο θα ηταν: οταν το επομενο ατομο θα ειχε βαρος τ.ω. συνολΒαρος+βαρος>4500

ΘΕΜΑ 4

Ένας ραδιοφωνικός σταθμός έχει μια ψυχαγωγική εκπομπή η οποία εκπέμπει καθημερινά όλες τις ημέρες της εβδομάδας την ίδια ώρα. Η διοίκηση του σταθμού θέλει να ελέγξει την ακροαματικότητα της εκπομπής αυτής και ζήτησε από μια εταιρεία που ασχολείται με τις ακροαματικότητες των ραδιοφωνικών σταθμών τις μετρήσεις μιας εβδομάδας προκειμένου να εξαγάγει κάποια συμπεράσματα. Να φτιάξετε πρόγραμμα σε γλώσσα προγραμματισμού Python το οποίο:

4.1. Να διαβάσει **το πλήθος των ακροατών** που άκουσαν την συγκεκριμένη εκπομπή κάθε ημέρα της εβδομάδας. Υποθέστε **ότι η 1^η ημέρα είναι η ΔΕΥΤΕΡΑ και η 7^η η ΚΥΡΙΑΚΗ.**

Μονάδες 4

4.2. Υπολογίζει και εκτυπώνει **αν η μέση τιμή ακροαματικότητας των καθημερινών** εκπομπών είναι **η ίδια με του Σαββατοκύριακου** ή ποια είναι υψηλότερη μετά από κατάλληλα διαμορφωμένο μήνυμα.

Μονάδες 12

4.3. Υπολογίζει και εμφανίζει **την υψηλότερη ακρόαση και ποια ημέρα της εβδομάδας έγινε αυτή.**

Μονάδες 4

4.4. Ελέγχει και ενημερώνει με κατάλληλο μήνυμα, **εάν άκουσαν την εκπομπή παραπάνω από 500 ακροατές τουλάχιστον τις μισές ημέρες της εβδομάδας.**

Μονάδες 5

Πρωτοτυπη εκφωνηση, for range(1,8) και διαχωρισμος [1..5],[6..7], data από τις 2 κατηγοριες κλπ.

Δεν είναι στο "πνευμα" των Πανελλαδικων, ουτε με την επαναληψη που ζηται.

ΘΕΜΑ 4

Μια ελληνική εταιρεία κατασκευής γυναικείων υποδημάτων θέλει να επεκτείνει τις δραστηριότητές της στη Μ. Βρετανία, ανοίγοντας ένα κατάστημα στο κέντρο του Λονδίνου. Έχει επιλέξει για το κατάστημα αυτό κάποια επωνυμία, αλλά πρέπει να ερευνήσει αν η συγκεκριμένη επωνυμία έχει ήδη δοθεί σε κάποιο από τα 3000 καταστήματα υποδημάτων που λειτουργούν στην περιοχή του Λονδίνου. Να γράψετε πρόγραμμα σε Python το οποίο:

4.1. Για κάθε ένα από τα 3000 καταστήματα υποδημάτων που λειτουργούν στο Λονδίνο διαβάζει την επωνυμία του και το ονοματεπώνυμο του ιδιοκτήτη του (θεωρείστε πως κάθε κατάστημα έχει έναν μόνο ιδιοκτήτη). Τα στοιχεία των 3000 καταστημάτων θα καταχωρίζονται στις λίστες `NAMES` και `OWNERS`, αντίστοιχα. Θεωρείστε ότι όλες οι επωνυμίες που καταχωρούνται είναι μοναδικές και όλα τα δεδομένα εισάγονται με κεφαλαία λατινικά γράμματα. Στη συνέχεια, διαβάζει την επιθυμητή επωνυμία για το νέο κατάστημα.

Μονάδες 10

4.2. Βρίσκει, με τη βοήθεια συνάρτησης την οποία θα υλοποιήσετε, αν είναι διαθέσιμη η επιθυμητή επωνυμία. Η συνάρτηση αυτή θα δέχεται σαν παραμέτρους την επιθυμητή επωνυμία και τις λίστες `NAMES` και `OWNERS` και θα επιστρέφει την τιμή `"FREE"`, αν δεν χρησιμοποιείται η επωνυμία. Διαφορετικά, θα επιστρέφει το ονοματεπώνυμο του ιδιοκτήτη του καταστήματος που λειτουργεί με την επωνυμία αυτή. Το κυρίως πρόγραμμα θα εμφανίζει `«ΔΙΑΘΕΣΙΜΗ ΕΠΩΝΥΜΙΑ»` ή `«ΔΕΣΜΕΥΜΕΝΗ ΑΠΟ »` και το ονοματεπώνυμο του ιδιοκτήτη, αντίστοιχα.

Μονάδες 15

ΘΕΜΑ 4 Good!!

Κάθε χρόνο, οι φορολογούμενοι πολίτες υποχρεούνται να δηλώσουν δαπάνες, των οποίων το 30% πρέπει να γίνεται με ηλεκτρονικό τρόπο (κάρτα ή E-Banking). Να αναπτυχθεί πρόγραμμα σε γλώσσα προγραμματισμού Python όπου:

4.1 Να εισάγεται το εισόδημά του φορολογούμενου και η συνολική αξία δαπανών του με ηλεκτρονική συναλλαγή ή κάρτα (να γίνεται έλεγχος εγκυρότητας και τα δύο ποσά για αποτροπή εισαγωγής αρνητικών τιμών).

Μονάδες 4

4.2 Να υπολογίζει και να εμφανίζει το απαιτούμενο ποσό ηλεκτρονικών δαπανών που αντιστοιχεί στο 30% του δηλωθέντος εισοδήματος. Επίσης να υπολογίζει και να εμφανίζει τη διαφορά μεταξύ υποχρεωτικών δαπανών και δαπανών με ηλεκτρονική συναλλαγή ή κάρτα.

Μονάδες 10

4.3 Με χρήση μιας συνάρτησης, που θα δημιουργηθεί, με όνομα `sup_tax` θα μεταβιβάζεται η διαφορά για να υπολογισθεί και να επιστραφεί, στο κύριο πρόγραμμα, η τυχόν κράτηση φόρου. Συγκεκριμένα, αν η διαφορά είναι θετικός αριθμός τότε θα υπολογίζεται, ως φόρος το 22% αυτής της διαφοράς διαφορετικά ο φόρος θα είναι 0.

Μονάδες 8

4.4. Να εμφανίζει το ποσό του φόρου που δεν είναι μηδενικό διαφορετικά να εμφανίζει το μήνυμα «Δεν προκύπτει επιπλέον φόρος».

Μονάδες 3

```
eisodhma, dapanes, dapanes >= 30% of eisodhma
apaitoymeno_poso = 0.3 * eisodhma - dapanes
sup_tax --> 22% * apaitoymeno_poso else tax = 0
```

ΘΕΜΑ 4 *list*

Μια κατασκευαστική εταιρεία πουλάει οροφδιαμερίσματα (ένα διαμέρισμα ανά όροφο) σε μια οικοδομή **έχει 9 ορόφους** (το ισόγειο θεωρείται ότι είναι ο πρώτος όροφος και έχει αριθμό **ορόφου 0**). Από το ισόγειο μέχρι και τον 6^ο όροφο το εμβαδόν κάθε διαμερίσματος είναι **160 τ.μ.**, στον 7^ο είναι **140 τ.μ.** και στον 8ο **120 τ.μ.** Η τιμή πώλησης ανά τ.μ **είναι 1000€** και προστίθεται επιπλέον **3% ανά όροφο**. Να αναπτύξετε πρόγραμμα σε γλώσσα προγραμματισμού Python το οποίο:

4.1 Να εισάγει τα τετραγωνικά μέτρα των 9 διαμερισμάτων σε μία λίστα (*array*)

Μονάδες 2

4.2 Να **διαβάζει** επανειλημμένα **τον αριθμό ορόφου που θέλει να αγοράσει ένας υποψήφιος αγοραστής**. Να γίνεται έλεγχος ορθότητας ώστε να εισάγονται μόνο αποδεκτές τιμές από το 0 μέχρι και το 8. **Η εκτέλεση του προγράμματος θα διακόπτεται όταν δοθεί αρνητικός αριθμός για όροφο.**

Μονάδες 7

4.3 Με χρήση συνάρτησης που θα δημιουργηθεί και θα έχει όνομα **total_value** να υπολογίζεται και να επιστρέφεται, στο κύριο πρόγραμμα, **η αρχική αξία του διαμερίσματος** με βάση τον αριθμό ορόφου που θα δίνεται.

Μονάδες 10

4.4. Στο ερώτημα **«Θα πληρώσετε όλο το ποσό; (ΝΑΙ/ΟΧΙ)»** αν η απάντηση είναι θετική τότε να υπολογίζει έκπτωση **15% επί της αρχικής αξίας** και να εμφανίζει την τελική αξία, μετά την έκπτωση, με το σχετικό μήνυμα «Μία πληρωμή: », XXXXXX € αλλιώς να υπολογίζει την αξία της κάθε **δόσης για 12 μηνιαίες ισόποσες δόσεις** επί της αρχικής αξίας και να εμφανίζει το μήνυμα «Η μηνιαία δόση: » XXXXX€

Μονάδες 6

Δεν μπαίνει τέτοιο θέμα, έχει μαθηματικά, δεν έχει μπει ούτε σε ΓΕΛ ever!

ΘΕΜΑ 4

Δίσεκτο ονομάζεται το έτος το οποίο έχει μια ημέρα παραπάνω το μήνα Φεβρουάριο, δηλαδή **29 αντί για 28 ημέρες**. Αυτό συμβαίνει κάθε τέσσερα χρόνια υπό κάποιες προϋποθέσεις (βλέπε συμπληρωματικές οδηγίες). Να γραφεί πρόγραμμα σε γλώσσα προγραμματισμού Python το οποίο:

4.1 Να διαβάζει το αρχικό και το τελικό έτος μιας περιόδου. Το πρόγραμμα θα πρέπει να αποτρέπει είσοδο αρνητικών τιμών και μεγαλύτερων του **3000**.

Μονάδες 5

4.2 Σε περίπτωση που το αρχικό είναι μεγαλύτερο του τελικού έτους να γίνεται αντιμετάθεση.

Μονάδες 5

4.3 Να εντοπίζει όλα τα δίσεκτα έτη της επιλεγείσης χρονικής περιόδου, από το αρχικό προς το τελικό έτος, και να εμφανίζει σχετικό μήνυμα μόνο για κάθε τέτοιο έτος π.χ. «Το 2024 είναι δίσεκτο», «Το 2028 είναι δίσεκτο» κ.ο.κ

Μονάδες 10

4.4 Να υπολογίζει και να εμφανίζει το πλήθος των δίσεκτων της επιλεγείσης χρονικής περιόδου.

Μονάδες 5

Συμπληρωματικές οδηγίες:

Κάποιο έτος είναι δίσεκτο όταν το υπόλοιπο της ακεραίας διαίρεσης του έτους με το 4 είναι μηδέν και ταυτόχρονα το υπόλοιπο της ακεραίας διαίρεσης του έτους με το 100 είναι διαφορετικό του μηδενός ή το υπόλοιπο της ακεραίας διαίρεσης του έτους με το 400 είναι μηδέν.

Ευκολο... Δεν είναι επιπέδου πανελλαδικών, αλλά είναι καλό

ΘΕΜΑ 4 **list**

Κάθε μέρα του Αυγούστου προσεγγίζουν το λιμάνι ενός ελληνικού νησιού **τέσσερα κρουαζιερόπλοια** και **αποβιβάζουν επιβάτες** για να επισκεφθούν το δημοφιλές μουσείο αρχαιοτήτων. Το τοπικό λιμεναρχείο καταγράφει μερικά στοιχεία για στατιστικούς λόγους.

Να αναπτυχθεί πρόγραμμα σε γλώσσα προγραμματισμού Python όπου:

4.1. Να διαβάζονται, **το όνομα του κρουαζιερόπλοιου**, το **πλήθος ανδρών επισκεπτών**, το πλήθος **γυναικών επισκεπτών** και το **πλήθος παιδιών ανεξαρτήτως φύλου** για όλα τα κρουαζιερόπλοια. Τα στοιχεία αυτά να καταχωρούνται στις λίστες **NAME, MALE, FEMALE και CHILD** αντίστοιχα. Τα καταχωρούμενα στοιχεία θεωρούνται έγκυρα.

Μονάδες 4

4.2. Να υπολογίζεται και να εμφανίζεται, με κατάλληλο μήνυμα, **το συνολικό άθροισμα ανδρών επισκεπτών**, **το συνολικό άθροισμα γυναικών επισκεπτών** και **το αντίστοιχο των παιδιών από όλα τα κρουαζιερόπλοια**.

Μονάδες 7

4.3. Να εντοπίζεται και να εμφανίζεται **το όνομα και το πλήθος παιδιών του κρουαζιερόπλοιου με τα περισσότερα παιδιά**.

Μονάδες 8

4.4. Να υπολογίζεται και να εμφανίζεται **το σύνολο του εισπραχθέντος παράβολου** επίσκεψης που πληρώνουν **μόνο οι άνδρες και γυναίκες επιβάτες**. Το παράβολο ανέρχεται σε **0,80€ ανά επιβάτη**.

Μονάδες 6

list

Δεν έχει διδαχτεί ποτέ συνάρτηση για data input.

Στο 4.3 το "πλήθος της εμφάνισης" εννοεί πόσες φορές υπάρχει στην λίστα η τιμή στην θέση 25. Controversial, διότι η θέση 25 είναι το `lista50[24]`, κάτι που θα μπερδεύει τον μαθητή

Μαλλον ατυχής εκφώνηση

ΘΕΜΑ 4

Να αναπτυχθεί πρόγραμμα σε γλώσσα προγραμματισμού Python με το οποίο:

4.1. Να δημιουργηθεί μια συνάρτηση με όνομα `give_numbers`, η οποία να δημιουργεί μια λίστα με όνομα `lista50` στην οποία θα εισάγονται από το πληκτρολόγιο 50 τυχαίοι ακέραιοι αριθμοί. Οι 50 αριθμοί πρέπει να είναι από το 1 μέχρι και το 20. Να γίνεται έλεγχος ορθότητας ώστε να εισάγονται μόνο αποδεκτές τιμές από το 1 μέχρι και το 20.

Μονάδες 10

4.2. Να εντοπίζεται, στο κύριο πρόγραμμα, η τιμή της θέσης 25 της λίστας `lista50` και να εμφανίζεται με κατάλληλο μήνυμα.

Μονάδες 5

4.3. Με χρήση συνάρτησης που επίσης θα δημιουργηθεί και θα έχει όνομα `count25`, να υπολογίζεται το πλήθος εμφάνισης της τιμής της θέσης 25 της λίστας `lista50` και να επιστρέφεται στο κύριο πρόγραμμα όπου και θα εμφανίζεται με κατάλληλο μήνυμα.

Μονάδες 10

Καλό θέμα για Θέμα Γ, με οριο + προσπάθειες, έχει πεσει 2 φορές κανονικές εξετάσεις και μια φορά επαναληπτικές

ΘΕΜΑ 4

Στο Πανελλήνιο μαθητικό πρωτάθλημα στίβου, στο αγώνισμα του άλματος σε ύψος, συμμετέχουν στους προκριματικούς 20 μαθητές από όλα τα σχολεία της Επικράτειας. Στον τελικό του αγωνίσματος περνούν όσοι μαθητές σημειώσουν επίδοση μεγαλύτερη ή ίση από 1.2 μέτρα. Κάθε μαθητής έχει δικαίωμα να κάνει 3 προσπάθειες. Να αναπτύξετε πρόγραμμα σε Python, το οποίο:

4.1 Να διαβάζει το όνομα και τις επιδόσεις (θετικός αριθμός για έγκυρο άλμα και μηδέν για άκυρο) των αλμάτων κάθε μαθητή και να υπολογίζει την καλύτερη επίδοσή του. Απαιτείται έλεγχος εγκυρότητας δεδομένων για κάθε επίδοση.

Μονάδες 10

4.2 Να ελέγχει εμφανίζοντας κατάλληλο μήνυμα στην οθόνη, αν ο μαθητής προκρίθηκε ή όχι στον τελικό.

Μονάδες 5

4.3 Να εμφανίζει στην οθόνη το μήνυμα «Δεν προκρίθηκε κανένας μαθητής» στην περίπτωση που δεν προκρίθηκε κανένας μαθητής. Διαφορετικά, να εμφανίζει στην οθόνη πόσοι μαθητές προκρίθηκαν και ποια ήταν η καλύτερη επίδοση μαζί με το όνομα του μαθητή που τη σημείωσε. (Να θεωρήσετε ότι δεν υπάρχουν δύο ή περισσότεροι μαθητές με την ίδια καλύτερη επίδοση).

Μονάδες 10

Δεν έχει πεσει ποτέ θέμα με μενού επιλογών. Ούτε και στο ΓΕΛ, αν και έχει παραδειγμα. Η συναρτησή `menu()` είναι αστοχή, διότι ποτέ δεν έχει ζητηθεί `data input` με συναρτησή Εκτός αυτού, σαν θέμα Πανελλαδικών είναι "φτωχό", χρειάζεται συμπλήρωση

ΘΕΜΑ 4

Στις ενδοσχολικές εξετάσεις των σχολείων του Ιουνίου επιτρέπεται στους μαθητές η χρήση απλής αριθμομηχανής (κομπιουτεράκι) για την εκτέλεση απλών μαθηματικών υπολογισμών. Να αναπτύξετε πρόγραμμα σε Python το οποίο, υλοποιεί τις παρακάτω λειτουργίες σε μια τέτοια αριθμομηχανή:

4.1

A. Να δημιουργεί τη συνάρτηση `menu()` η οποία θα εμφανίζει στην οθόνη το παρακάτω μενού επιλογών:

1. Πρόσθεση
2. Αφαίρεση
3. Πολλαπλασιασμός
4. Διαίρεση
5. Ύψωση στο τετράγωνο
6. Έξοδος

Μονάδες 5

B. Στη συνέχεια, η συνάρτηση ζητά από τον μαθητή, με κατάλληλο μήνυμα, να πληκτρολογήσει μια επιλογή από το 1 μέχρι και το 6, την οποία επιστρέφει στο κύριο πρόγραμμα. Απαιτείται να γίνεται έλεγχος εγκυρότητας δεδομένων για τους αριθμούς που εισάγονται.

Μονάδες 5

4.2 Όταν επιλέγονται τα νούμερα από 1 μέχρι και 5, να εισάγονται από τον μαθητή δύο πραγματικοί αριθμοί και στη συνέχεια να εκτελείται η αντίστοιχη πράξη για τους παραπάνω αριθμούς, σύμφωνα με το μενού του ερωτήματος 4.1 εμφανίζοντας στην οθόνη το αποτέλεσμα της.

Μονάδες 10

4.3 Όταν επιλεγεί το νούμερο 6, το πρόγραμμα εμφανίζει στην οθόνη το μήνυμα «Τερματισμός», διαφορετικά εμφανίζεται το μενού επιλογών και επαναλαμβάνεται η διαδικασία της επιλογής για μια νέα πράξη με δύο νέους αριθμούς.

Μονάδες 5

Υπερβολικά ευκολο θέμα,
while code!="111", βρες πλήθος, max, min, max_code, min_code

ΘΕΜΑ 4

Μία εταιρεία μεταφοράς δεμάτων διαθέτει ένα φορτηγό στο οποίο τοποθετούνται όλα τα δέματα προς παράδοση. Ο κάθε παραλήπτης πληρώνει κατά την παραλαβή του δέματος το ποσό που του αναλογεί. Να αναπτύξετε πρόγραμμα σε Python, το οποίο:

4.1 Για κάθε δέμα να δέχεται τον κωδικό του δέματος, ο οποίος αποτελείται από γράμματα και αριθμούς και το ποσό είσπραξης από τον παραλήπτη (σε ευρώ). Η καταχώρηση σταματάει όταν δοθεί ως κωδικός δέματος το '1111'. Να θεωρήσετε ότι το ποσό είναι θετικός αριθμός και δεν απαιτείται έλεγχος δεδομένων.

Μονάδες 5

4.2 Να εμφανίζει στην οθόνη τον συνολικό αριθμό των δεμάτων προς παράδοση και το συνολικό ποσό είσπραξης για όλα τα δέματα.

Μονάδες 10

4.3 Να εμφανίζει στην οθόνη το μεγαλύτερο και το μικρότερο ποσό είσπραξης, καθώς και τους αντίστοιχους κωδικούς δεμάτων. Να θεωρήσετε ότι δεν υπάρχουν δύο ή περισσότερα δέματα με το ίδιο ποσό είσπραξης.

Μονάδες 10

Να θεωρήσετε ότι υπάρχει τουλάχιστον ένα δέμα προς παράδοση.

Κλασικό θέμα με while (υπαρχουν ακομη χρηματα), 2 κατηγοριες αντικειμενων, πληθος1, πληθος2, max απο κατηγορια ταδε, υπολοιπο ποσου κλπ.

ΘΕΜΑ 4

Ένας ιδιοκτήτης βιβλιοπωλείου επισκέπτεται το διαδίκτυο προκειμένου να βρει και να αγοράσει σπάνια κόμικς. Προτίθεται να ξοδέψει μέχρι 300 ευρώ. Να αναπτύξετε πρόγραμμα σε Python το οποίο:

4.1 Να διαβάζει για κάθε κόμικ, την τιμή και τη χώρα προέλευσής του και να επιτρέπει την αγορά του, εφόσον η τιμή του δεν υπερβαίνει το διαθέσιμο υπόλοιπο χρημάτων. Διαφορετικά, να τερματίζει εμφανίζοντας το μήνυμα στην οθόνη «Τέλος αγορών». Να θεωρήσετε ότι όλες οι καταχωρήσεις των δεδομένων είναι σωστές.

Μονάδες 10

4.2 Να εμφανίζει στην οθόνη, το πλήθος των ελληνικών κόμικς (χώρα προέλευσης 'ΕΛΛΑΔΑ' ή 'Ελλάδα') και το πλήθος των ξένων κόμικς που αγόρασε ο ιδιοκτήτης βιβλιοπωλείου.

Μονάδες 5

4.3 Να εμφανίζει στην οθόνη το μεγαλύτερο ποσό που ξόδεψε για την αγορά ενός κόμικ (ακριβότερο κόμικ). Να θεωρήσετε ότι μόνο ένα κόμικ έχει τη μεγαλύτερη τιμή.

Μονάδες 5

4.4 Να εμφανίζει στην οθόνη, το ποσό που περίσσεψε, εφόσον αυτό υπάρχει, διαφορετικά το μήνυμα «Εξαντλήθηκε όλο το ποσό». Να θεωρήσετε ότι πραγματοποιήθηκε τουλάχιστον μια αγορά.

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ 4

Για την πρώτη φάση της Ολυμπιάδας Πληροφορικής δήλωσαν συμμετοχή 500 μαθητές. Οι μαθητές διαγωνίζονται σε τρεις γραπτές δοκιμασίες που βαθμολογούνται με ακέραιους βαθμούς στη βαθμολογική κλίμακα από 0 έως και 100. Στην επόμενη φάση της Ολυμπιάδας περνάνε οι μαθητές με μέσο όρο στις τρεις δοκιμασίες μεγαλύτερο του 80. Να γράψετε πρόγραμμα σε Python το οποίο:

4.1 Να διαβάζει για κάθε μαθητή το όνομα και τις βαθμολογίες στις τρεις γραπτές δοκιμασίες. Απαιτείται έλεγχος εγκυρότητας δεδομένων για τις τιμές των βαθμολογιών (κλίμακα από 0 έως 100).

Μονάδες 8

4.2 Να υπολογίζει τον μέσο όρο των τριών βαθμολογιών για κάθε μαθητή και εφόσον είναι μεγαλύτερος του 80 να αποθηκεύει το όνομα του μαθητή σε μια λίστα `names[]` και τον μέσο όρο του σε μια λίστα `medium[]`. Διαφορετικά, να εμφανίζει στην οθόνη μήνυμα «Ο μαθητής NAME δεν πέρασε στην επόμενη φάση», όπου NAME το όνομα του συγκεκριμένου μαθητή.

Μονάδες 9

4.3 Να εμφανίζει στην οθόνη τον αριθμό των μαθητών που πέρασαν στην επόμενη φάση. Να θεωρήσετε ότι ένας τουλάχιστον μαθητής πέρασε στην επόμενη φάση.

Μονάδες 3

4.4 Να εμφανίζει στην οθόνη για κάθε μαθητή που πέρασε στην επόμενη φάση, το όνομά του, ακολουθούμενο από τον μέσο όρο του.

Μονάδες 5

Controversial θέμα, διότι οι μαθητές δεν είναι εύκολο να κάνουν την προσομοίωση ρίψης ενός νομίσματος. Η εκφώνηση λείπει με χρήση συναρτήσεων random(), αλλά αυτή η συνάρτηση ή random.random() δίνει έναν float στο [0,1). Μπαινούμε σε μαθηματικά.....

ΘΕΜΑ 4

Θα υλοποιήσουμε το παιχνίδι **Κορώνα – Γράμματα** σε προγραμματιστικό περιβάλλον, όπου ο παίκτης που "ρίχνει" το νόμισμα είναι πάντα ο υπολογιστής. **Αντιστοιχίζουμε τον αριθμό 0 στην επιλογή ΚΟΡΩΝΑ και τον αριθμό 1 στην επιλογή ΓΡΑΜΜΑΤΑ.** Το ρίξιμο του νομίσματος ηλεκτρονικά γίνεται με τη χρήση συναρτήσεων παραγωγής τυχαίων αριθμών random(). Να αναπτύξετε πρόγραμμα σε Python το οποίο:

4.1 Να εμφανίζει στην οθόνη το μήνυμα «Θα παίξουμε το παιχνίδι ΚΟΡΩΝΑ - ΓΡΑΜΜΑΤΑ», ζητάει το όνομα του παίκτη και επαναληπτικά την επιλογή του: **Κ για ΚΟΡΩΝΑ ή Γ για ΓΡΑΜΜΑΤΑ.** Το παιχνίδι **τερματίζεται** όταν ο παίκτης πληκτρολογήσει οτιδήποτε άλλο εκτός από Κ ή Γ.

Μονάδες 5

4.2 Να εμφανίζει στην οθόνη την επιλογή του παίκτη **«Επέλεξε ΚΟΡΩΝΑ»** ή **«Επέλεξε ΓΡΑΜΜΑΤΑ»** και το αποτέλεσμα της ηλεκτρονικής ρίψης του νομίσματος «Το νόμισμα έπεσε ΚΟΡΩΝΑ» ή «Το νόμισμα έπεσε ΓΡΑΜΜΑΤΑ». Στη συνέχεια, εμφανίζει το μήνυμα «Μπράβο! Κέρδισες» ή «Λυπάμαι... Έχασες» ανάλογα με την επιλογή του παίκτη και το αποτέλεσμα της ηλεκτρονικής ρίψης.

Μονάδες 5

4.3 Να εμφανίζει στην οθόνη, τον **συνολικό αριθμό των ρίψεων**, τον **αριθμό των ρίψεων που κέρδισε ο παίκτης και τον αριθμό των ρίψεων που έχασε ο παίκτης.**

Μονάδες 10

4.4 Να εμφανίζει στην οθόνη, το μήνυμα **«Μπράβο NAME τις περισσότερες φορές κέρδισες!»** όπου NAME το όνομα του παίκτη, αν ο παίκτης **έχει μεγαλύτερο αριθμό ρίψεων που κέρδισε σε σχέση με αυτές που έχασε.**

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ 4

Μια αλυσίδα ξενοδοχείων διαθέτει 15 ξενοδοχεία, άλλα σε μεγαλουπόλεις κι άλλα σε νησιά. Λόγω της πανδημίας του COVID-19, τα έσοδα της αλυσίδας μειώθηκαν σημαντικά και πρέπει να κλείσει ένα ξενοδοχείο, αυτό με το χαμηλότερο ετήσιο κέρδος, ώστε να περιορίσει την οικονομική ζημιά. Για το σκοπό αυτό συγκέντρωσε τα οικονομικά στοιχεία του περασμένου έτους και για τα 15 ξενοδοχεία, ώστε να τα επεξεργαστεί στατιστικά.

Να αναπτυχθεί πρόγραμμα σε Python το οποίο:

4.1 Να διαβάζει το όνομα κάθε ξενοδοχείου, τις ετήσιες εισπράξεις του, τα ετήσια έξοδά του και την τοποθεσία του. Οι εισπράξεις και τα έξοδα δίνονται σε ευρώ. Η τοποθεσία είναι 'ΠΟΛΗ' για τα ξενοδοχεία που βρίσκονται σε πόλη και 'ΝΗΣΙ' για τα ξενοδοχεία που βρίσκονται σε νησί. Να γίνεται έλεγχος της τιμής που εισάγεται για την τοποθεσία ως προς την εγκυρότητά της. Στην περίπτωση που πληκτρολογείται μη επιτρεπτή τιμή, το πρόγραμμα να ζητάει νέα τιμή μέχρι να δοθεί έγκυρη.

Μονάδες 7

4.2 Να υπολογίζει το ετήσιο κέρδος ή ζημιά του κάθε ξενοδοχείου (ζημιά είναι το αρνητικό κέρδος), αφαιρώντας από τα ετήσια έσοδα τα ετήσια έξοδα. Αν το ξενοδοχείο είχε κέρδος θα το εμφανίζει μετά από το μήνυμα "ΚΕΡΔΟΣ :", διαφορετικά θα εμφανίζει το μήνυμα "ΖΗΜΙΑ:" ακολουθούμενο από την απόλυτη τιμή της ζημιάς. Θεωρήστε ότι τα ετήσια έσοδα δε μπορεί να είναι ίσα με τα ετήσια έξοδα.

Μονάδες 5

4.3 Να υπολογίζει και να εμφανίζει στην οθόνη, με κατάλληλο μήνυμα, το πλήθος των ξενοδοχείων της εταιρίας που βρίσκονται σε νησί και κατά το περασμένο έτος εμφάνισαν ζημιά.

Μονάδες 6

4.4 Να εντοπίζει το ξενοδοχείο με το μικρότερο ετήσιο κέρδος. Να εμφανίζει στην οθόνη το μήνυμα "ΘΑ ΚΛΕΙΣΕΙ ΤΟ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟ ", ακολουθούμενο από το όνομα του ξενοδοχείου.

Μονάδες 7

ΘΕΜΑ 4

Κατά την είσοδο των οχημάτων στον αυτοκινητόδρομο της Αττικής οδού οι οδηγοί πληρώνουν δίοδια στον πλησιέστερο σταθμό διοδίων. Η τιμή χρέωσης για κάθε όχημα εξαρτάται από την κατηγορία στην οποία ανήκει: Οι **οδηγοί δικύκλων (κατηγορία 1)** πληρώνουν **1.40 ευρώ**, οι οδηγοί επιβατηγών και **μικρών εμπορικών οχημάτων** (κατηγορία 2) **πληρώνουν 2.80 ευρώ**, οι οδηγοί **μεσαίων φορτηγών και μεγάλων λεωφορείων** (κατηγορία 3) **πληρώνουν 7.10 ευρώ και οι οδηγοί μεγάλων φορτηγών** (κατηγορία 4) **πληρώνουν 11.30 ευρώ**. Ένα κλιμάκιο της εταιρίας διαχείρισης του αυτοκινητοδρόμου της Αττικής οδού βρίσκεται σε έναν σταθμό διοδίων και καταγράφει για στατιστικούς λόγους στοιχεία για τις διελεύσεις μίας ημέρας. Να γραφεί πρόγραμμα σε γλώσσα προγραμματισμού Python που:

4.1 Για κάθε **όχημα που διέρχεται** από τον σταθμό των διοδίων τη συγκεκριμένη ημέρα διαβάζει τον **αριθμό της πινακίδας του** και την **κατηγορία του (1-4)**. Να ελέγχεται η τιμή που εισάγεται για την κατηγορία ως προς την ορθότητά της. Στην περίπτωση λάθους να επανεισάγεται μέχρι να δοθεί ορθή τιμή. Η εισαγωγή των δεδομένων ολοκληρώνεται όταν δίνεται ως αριθμός πινακίδας **η λέξη "ΤΕΛΟΣ"**.

Μονάδες 9

4.2 Για κάθε όχημα που καταχωρείται εμφανίζει **τον αριθμό πινακίδας** του οχήματος, ακολουθούμενο από το **ποσό που πρέπει να πληρώσει ο οδηγός του**.

Μονάδες 8

4.3 Υπολογίζει κι εμφανίζει το **συνολικό ποσό είσπραξης από όλες τις διελεύσεις της ημέρας**, καθώς και **το πλήθος των φορτηγών και λεωφορείων** (οχημάτων που ανήκουν στις κατηγορίες **3 και 4**) που διήλθαν από τον σταθμό διοδίων την ημέρα αυτή.

Μονάδες 8

Πολύ καλο θέμα Γ. Παρόμοιο με ΑΕΠΠ 2006.
Είναι με for, αλλά έχει καλά αλγοριθμικά στοιχεία.

ΘΕΜΑ 4

Το Υπουργείο Εσωτερικών για τις ανάγκες των εξετάσεων για την απόκτηση ιθαγένειας έχει δεσμεύσει 150 αίθουσες διαφορετικής χωρητικότητας σε σχολικά συγκροτήματα σε ολόκληρη τη χώρα. Ο αριθμός των επιτηρητών που απαιτούνται ανά αίθουσα, καθορίζεται από το πλήθος των εξεταζόμενων που βρίσκονται σε αυτή, σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

Άτομα που εξετάζονται	Αριθμός επιτηρητών ανά αίθουσα
μέχρι και 10	2
από 11 μέχρι και 21	3
περισσότερα από 21	4

Να αναπτύξετε πρόγραμμα σε Python το οποίο:

4.1 Για κάθε αίθουσα να διαβάζει τα ονόματα των εξεταζόμενων που θα βρίσκονται σε αυτήν και να υπολογίζει το πλήθος των επιτηρητών που απαιτούνται για αυτήν. Η διαδικασία της εισαγωγής των ονομάτων για κάθε αίθουσα τερματίζεται μόλις εισαχθεί ως όνομα εξεταζόμενο το "0000". Να θεωρήσετε ότι η καταχώρηση των ατόμων για κάθε αίθουσα είναι σωστή και δεν υπάρχει περίπτωση να παραβιάζεται η χωρητικότητα κάποιας αίθουσας.

Μονάδες 8

4.2 Να εμφανίζει στην οθόνη το πλήθος των επιτηρητών που απαιτούνται για κάθε αίθουσα για τη διενέργεια των εξετάσεων.

Μονάδες 2

4.3 Να εμφανίζει στην οθόνη το πλήθος των εξεταζόμενων και το πλήθος των επιτηρητών που απαιτούνται συνολικά για τη διενέργεια των εξετάσεων.

Μονάδες 8

4.4 Να εμφανίζει στην οθόνη το μεγαλύτερο πλήθος εξεταζόμενων που θα εξεταστούν σε μια από αυτές τις αίθουσες. Να θεωρήσετε ότι το μεγαλύτερο πλήθος είναι μοναδικό.

Μονάδες 7

20812

Εξωτερικό for, και εσωτερικά while με συνθηκή. Max, min
etc Καλο θέμα

ΘΕΜΑ 4

Κατά τη διάρκεια μιας ανακαίνισης σχολείου πρόκειται να χρησιμοποιηθούν 15 κάδοι με κωδικούς από 1 μέχρι 15 για τη μεταφορά των οικοδομικών υλικών, με κάθε κάδο να μπορεί να μεταφέρει μέχρι 10 τόνους. Να αναπτύξετε πρόγραμμα σε Python το οποίο:

4.1 Να διαβάζει επαναληπτικά το βάρος των οικοδομικών υλικών σε κιλά που δέχεται ο κάθε κάδος μέχρι να εισαχθεί αρνητικός αριθμός ή το μηδέν. Αν ο κάδος περιέχει φορτίο ακριβώς όσο μπορεί να μεταφέρει, να εμφανίζεται το μήνυμα στην οθόνη «Κάδος πλήρης», ενώ αν μπορεί να φορτωθεί επιπλέον βάρος, να εμφανίζεται το μήνυμα στην οθόνη «Επιπλέον βάρος» και το βάρος που μπορεί να φορτωθεί. Να θεωρήσετε ότι κανένας κάδος δεν θα φορτωθεί με βάρος μεγαλύτερο του επιτρεπτού.

Μονάδες 10

4.2. Για κάθε κάδο να εμφανίζει στην οθόνη, το πλήθος των ρίψεων των οικοδομικών υλικών σε αυτόν και το τελικό βάρος που θα μεταφέρει.

Μονάδες 5

4.3 Να εμφανίζει στην οθόνη τους κωδικούς των κάδων που μεταφέρουν το μικρότερο και το μεγαλύτερο βάρος των οικοδομικών υλικών αντίστοιχα, καθώς και το βάρος που μεταφέρει ο καθένας τους. Να θεωρήσετε ότι όλα τα τελικά βάρη των κάδων είναι διαφορετικά.

Μονάδες 10

Κλασικό πρόβλημα με σταθμευση, while με τιμη-φρουρο.
Θεωρειται πολυ ευκολο θεμα

ΘΕΜΑ 4

Η εταιρεία ΔΡΟΜΟΣ ΑΕ διαχειρίζεται την είσοδο και τη στάθμευση των οχημάτων στην Πανεπιστημιούπολη Α, με το κόστος να φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Τύπος οχήματος	Ποσό (ευρώ)
Δίκυκλο	1
Επιβατικό	2
Λεωφορείο	3

Για τις ανάγκες καταγραφής των εισερχόμενων οχημάτων και των εισπράξεων από την εταιρεία, να αναπτύξετε πρόγραμμα σε Python το οποίο:

4.1 Για κάθε εισερχόμενο όχημα να διαβάζει τον τύπο του: "Δ" για τα δίκυκλα, "Ε" για τα επιβατικά και "Λ" για τα λεωφορεία. Απαιτείται έλεγχος εγκυρότητας δεδομένων για τον τύπο του διερχόμενου οχήματος. Όταν δοθεί το "00" ως τύπος οχήματος, σταματά η εισαγωγή δεδομένων.

Μονάδες 10

4.2. Για κάθε εισερχόμενο όχημα να εμφανίζει στην οθόνη το κόστος εισόδου και στάθμευσης του οχήματος αυτού.

Μονάδες 5

4.3 Να εμφανίζει στην οθόνη το πλήθος των οχημάτων κάθε κατηγορίας.

Μονάδες 7

4.4 Να εμφανίζει στην οθόνη το συνολικό ποσό εισπράξης της εταιρείας για όλα τα οχήματα όλων των κατηγοριών.

Μονάδες 3

ΘΕΜΑ 4

Μια εταιρεία παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας κατά την περασμένη χρονιά εγκατέστησε μονάδες φωτοβολταϊκών συστημάτων σε **είκοσι (20) περιοχές** της Ελλάδας. Η εταιρεία αποφάσισε να ερευνήσει τις **ετήσιες επιδόσεις** σε παραγωγή ενέργειας των εγκαταστάσεων αυτών.

Να γραφεί πρόγραμμα σε Python που:

4.1 Διαβάζει το **όνομα κάθε περιοχής** στην οποία έγινε εγκατάσταση φωτοβολταϊκών συστημάτων κατά το περασμένο έτος και στη συνέχεια διαβάζει την **ετήσια παραγωγή** ηλεκτρικής ενέργειας σε **kWh** από τα φωτοβολταϊκά συστήματα στην περιοχή αυτή, ελέγχοντας ότι είναι θετικός αριθμός.

Μονάδες 6

4.2 Υπολογίζει κι εμφανίζει τις **συνολικές kWh** που παρήχθησαν ετησίως και στις **20 περιοχές** μαζί.

Μονάδες 4

4.3 Εμφανίζει το **όνομα της περιοχής** στην οποία σημειώθηκε η **μεγαλύτερη ετήσια παραγωγή** ηλεκτρικού ρεύματος, καθώς και της **περιοχής** στην οποία σημειώθηκε **η μικρότερη ετήσια παραγωγή** ενέργειας, με κατάλληλα μηνύματα. Θεωρίστε ότι οι περιοχές αυτές είναι μοναδικές. **Εάν** η μικρότερη ετήσια παραγωγή ενέργειας δεν **ξεπέρασε τις 20000 kWh** να εμφανίζει μήνυμα «ΔΙΑΚΟΠΤΕΤΑΙ Η ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΩΝ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ»

Μονάδες 15

ΘΕΜΑ 4

Η συνδρομητική υπηρεσία audio streaming SPOT ΑΕ χρεώνει τους συνδρομητές της για κάθε τραγούδι που κατεβάζουν, σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

Αριθμός τραγουδιών	Χρέωση (ευρώ / τραγούδι)
Μέχρι και 30	0.0020
Από 31 μέχρι και 60	0.0016
Άνω των 60	0.0010

Το μηνιαίο πάγιο είναι 3 ευρώ ενώ υπάρχει και ΦΠΑ 12% επί της συνολικής χρέωσης. Να αναπτύξετε πρόγραμμα σε Python το οποίο:

4.1 Να διαβάζει επαναληπτικά τον αριθμό των τραγουδιών που κατέβασε ένας συνδρομητής **για κάθε ημέρα του μήνα**. Απαιτείται έλεγχος εγκυρότητας δεδομένων για τον αριθμό των τραγουδιών ώστε να είναι θετικός αριθμός ή 0. Η διαδικασία να τερματίζεται όταν δοθεί η τιμή -1. Να θεωρήσετε ότι ο μήνας έχει **30 ημέρες**.

Μονάδες 10

4.2 Να εμφανίζει στην οθόνη τη **χρέωση** του συνδρομητή **για κάθε ημέρα** και τη **συνολική χρέωση για ολόκληρο το μήνα**. Για το σκοπό αυτό γίνεται κλήση της **συνάρτησης xreosi()**, η οποία δέχεται σαν παράμετρο τον **αριθμό των τραγουδιών** και επιστρέφει τη **χρέωση**.

Μονάδες 10

4.3 Να εμφανίζει στην οθόνη το **πλήθος των τραγουδιών** που κατέβασε συνολικά ο συνδρομητής για **ολόκληρο τον μήνα**.

Μονάδες 5

Κλασικό while με συνθηκη (δυσκολίας 2) αλλα χρειαζοταν και κατι αλλο.
Πολύ μικρο σαν θεμα

ΘΕΜΑ 4

Ένας ανελκυστήρας έχει μέγιστο όριο ασφάλειας τα 650 κιλά. Να αναπτύξετε πρόγραμμα στη γλώσσα προγραμματισμού Python το οποίο:

4.1 Να διαβάζει το βάρος κάθε ατόμου (σε κιλά) που εισέρχεται στον ανελκυστήρα. Να γίνεται έλεγχος εγκυρότητας για το βάρος (να είναι γνησίως θετικό).

Μονάδες 6

4.2 Το πρόγραμμα θα τερματίζει όταν ο ανελκυστήρας γεμίσει σε σχέση με το μέγιστο επιτρεπτό όριο ασφαλείας βάρους, δηλαδή όταν προσπαθήσει να εισέλθει άτομο με βάρος που αθροιστικά με τα προηγούμενα άτομα ξεπερνούν το κατώφλι των 650 κιλών.

Μονάδες 13

4.3 Στη συνέχεια, να εμφανίζει το πλήθος και το συνολικό βάρος των ατόμων που κατάφεραν να εισέλθουν στον ανελκυστήρα.

Μονάδες 6

ΘΕΜΑ 4

Στον διαγωνισμό Πληροφορικής Bebras συμμετέχουν δέκα (10) μαθητές. Κάθε μαθητής που συμμετέχει λαμβάνει μια τελική βαθμολογία από 1 έως και 100 ακέραιες μονάδες.

Να γράψετε πρόγραμμα σε γλώσσα προγραμματισμού Python, το οποίο:

4.1 Να διαβάζει το ονοματεπώνυμο κάθε μαθητή και τη βαθμολογία που έλαβε. Τα στοιχεία αυτά καταχωρίζονται σε δύο **λίστες**. Να μην γίνει έλεγχος ορθότητας εισαγωγής δεδομένων.

Μονάδες 5

4.2 Να υπολογίζει και να εμφανίζει τον μέσο όρο της βαθμολογίας όλων των μαθητών.

Μονάδες 10

4.3 Να εντοπίζει και να εμφανίζει στην οθόνη τα ονοματεπώνυμα και τη βαθμολογία όλων των μαθητών των οποίων η τελική βαθμολογία είναι μεγαλύτερη ή ίση από τον μέσο όρο.

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ 4

Να γράψετε πρόγραμμα σε γλώσσα προγραμματισμού Python το οποίο να υλοποιεί τα παρακάτω:

4.1. Να διαβάζει επαναληπτικά τον τίτλο κινηματογραφικής ταινίας και το πλήθος των θεατών που την παρακολούθησαν. Το πλήθος των θεατών αποθηκεύεται σε μια λίστα με όνομα PLITHOS. Η εισαγωγή των στοιχείων θα τερματίζεται όταν δοθεί ως τίτλος ταινίας η λέξη «END».

Μονάδες 10

4.2. Να εντοπίζει και να εμφανίζει το μεγαλύτερο πλήθος θεατών στην πιο δημοφιλή ταινία. Να θεωρήσετε ότι η ταινία με το μεγαλύτερο πλήθος θεατών είναι μοναδική.

Μονάδες 10

4.3. Να υπολογίζει και εμφανίζει στην οθόνη τον μέσο όρο των θεατών όλων των ταινιών.

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ 4

Να δημιουργηθεί πρόγραμμα σε Python το οποίο θα κάνει προσομοίωση ενός ψηφιακού χρονομέτρου ως εξής:

4.1. Να διαβάζει μια ακέραια θετική τιμή μεταξύ του 3 και του 15, η οποία θα συμβολίζει το χρόνο σε λεπτά που θα προσομοιώνει το ψηφιακό χρονόμετρο. Να πραγματοποιηθεί έλεγχος εγκυρότητας τιμής.

Μονάδες 8

4.2. Να εμφανίζει στην οθόνη το χρόνο μειωμένο κατά 1 δευτερόλεπτο, συνεχόμενα και κατά φθίνουσα σειρά μέχρι την ένδειξη 0 min:00sec. Για παράδειγμα (για είσοδο της τιμής 3 να εμφανίζει διαδοχικά τα μηνύματα σε διαφορετικές γραμμές :

Ο χρόνος θα λήξει σε:

3 min:00 sec

2 min:59 sec

2 min:58 sec

...

1 min:15 sec

...

0 min:01 sec

0 min:00 sec

Μονάδες 15

4.3. Μόλις μηδενιστεί ο χρόνος εμφανίζει το μήνυμα «Τέλος χρόνου».

Μονάδες 2

ΘΕΜΑ 4

Ένας ιδιοκτήτης μιας μονοκατοικίας επένδυσε κάποια χρήματα για να εγκαταστήσει κάποια φωτοβολταϊκά πάνελ στην ταράτσα του σπιτιού του με σκοπό να αυτονομηθεί ενεργειακά.

Να φτιάξετε πρόγραμμα σε Python το οποίο:

4.1. Να διαβάξει την μηνιαία κατανάλωση που είχε η οικία του και την μηνιαία παραγωγή που απέδωσε το φωτοβολταϊκό, σε κιλοβατώρες το προηγούμενο έτος, καταχωρίζοντας τις τιμές αυτές στις **λίστες KAT και PAR αντίστοιχα**. Θεωρήστε ότι οι τιμές είναι θετικές.

Μονάδες 8

4.2. Να υπολογίζει και εμφανίζει πόση ήταν η ετήσια κατανάλωση της οικίας του και η ετήσια παραγωγή του φωτοβολταϊκού, μετά από κατάλληλα διαμορφωμένα μηνύματα, και αν απέδωσε το κόστος της επένδυσης.

Μονάδες 10

4.3. Να υπολογίζει και εμφανίζει πόσους μήνες αυτονομήθηκε ενεργειακά η οικία δηλαδή το ρεύμα που παρήγαγε το φωτοβολταϊκό του ήταν μεγαλύτερο από την απαιτούμενη κατανάλωση της οικία του.

Μονάδες 7

Καλό θέμα. Προβλημα στη διατυπωση του 4.3

ΘΕΜΑ 4

Μια εταιρεία, θέλοντας να ενισχύσει οικονομικά τους εργαζόμενους της, την περίοδο των εορτών του Πάσχα αποφάσισε να τους παρέχει ένα πρόσθετο οικονομικό βοήθημα (επίδομα) σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

Μισθός	Επίδομα
Μικρότερος από 800€	200€
801€ - 1200€	150€
1201€ - 1700€	100€
>1700€	70€

Να γράψετε πρόγραμμα σε Python το οποίο:

4.1. Να διαβάζει το **όνομα** και τον **μισθό** του εργαζόμενου της εταιρείας. Να γίνεται έλεγχος εγκυρότητας τιμών ώστε ο μισθός να είναι μεγαλύτερος των 450€ και μικρότερος των 2000€. Η είσοδος των δεδομένων θα επαναλαμβάνεται μέχρι να δοθεί **ως όνομα το κενό (' ')**.

Μονάδες 7

4.2. Θα καλεί την **συνάρτηση dwro** η οποία θα δέχεται τον **μισθό** του υπαλλήλου και θα επιστρέφει **το ποσό του επιδόματος** που δικαιούται, σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα. Στη συνέχεια το πρόγραμμα θα εμφανίζει το όνομα του υπαλλήλου και το ποσό του επιδόματος που θα λάβει ως οικονομική ενίσχυση.

Μονάδες 10

4.3. Να εμφανίζει το όνομα του **τελευταίου υπαλλήλου** που **πήρε το μεγαλύτερο επίδομα**.

Μονάδες 8

Κλασικο θεμα Γ, με while, τιμη-φρουρο στο input, find max, trofh_max etc

ΘΕΜΑ 4

Ένας αθλητής θέλει να καταγράψει πόσες θερμίδες καταναλώνει καθημερινά για να έχει μια ισορροπημένη διατροφή. Να γράψετε πρόγραμμα σε Python το οποίο :

4.1. Να διαβάζει επαναληπτικά το όνομα της τροφής και τον αριθμό των θερμίδων που έχει αυτή, ελέγχοντας η τιμή να είναι θετική και μεγαλύτερη του 0 (έλεγχος εγκυρότητας). Η εισαγωγή των στοιχείων θα τερματίζεται όταν δοθεί ως όνομα τροφής η λέξη "TELOS".

Μονάδες 8

4.2. Να υπολογίζει το σύνολο των θερμίδων που κατανάλωσε στο τέλος της ημέρας και να εμφανίζεται μετά το μήνυμα «**Οι συνολικές θερμίδες που κατανάλωσες είναι**»

Μονάδες 6

4.3 Να υπολογίζει την τροφή με τις περισσότερες θερμίδες που κατανάλωσε και να εμφανίζει το όνομα της τροφής αυτής και τον αριθμό των θερμίδων που είχε αυτή.

Μονάδες 7

4.4. Να υπολογίζει και εμφανίζει το πλήθος των τροφών που κατανάλωσε και είχαν πάνω από 500 θερμίδες.

Μονάδες 4

Καλό θέμα Γ, while με 2 συνθηκες, αρνητική τιμη or theseis==200

ΘΕΜΑ 4

Οι μαθητές της Γ' Λυκείου για να ενισχυθούν οικονομικά για την πολυήμερη εκδρομή τους αποφάσισαν να

κάνουν μια θεατρική παράσταση στην αίθουσα εκδηλώσεων του σχολείου τους με την ενδεικτική τιμή των 2€. Η χωρητικότητα της αίθουσας εκδηλώσεων είναι 200 άτομα. Να γράψετε πρόγραμμα σε Python το οποίο:

4.1. Να διαβάζει το ποσό που δίνει κάθε θεατής για να παρακολουθήσει την θεατρική παράσταση μέχρι να δοθεί μια αρνητική τιμή ή μέχρι να καλυφθούν όλες οι θέσεις της αίθουσας. Σε περίπτωση που καλύφθηκαν όλες οι θέσεις να εμφανίζει το μήνυμα "Συγχαρητήρια η αίθουσα γέμισε" διαφορετικά πόσες θέσεις έμειναν κενές.

Μονάδες 7

Στη συνέχεια το πρόγραμμα να υπολογίζει και εμφανίζει μετά από κατάλληλα μηνύματα:

4.2. Τα συνολικά χρήματα που συγκεντρώθηκαν και το πλήθος των ατόμων που παρακολούθησαν την παράσταση.

Μονάδες 8

4.3. Το μεγαλύτερο ποσό που δόθηκε από τους θεατές που παρακολούθησαν την παράσταση.

Μονάδες 5

4.4. Το ποσοστό των θεατών που έδωσαν την ενδεικτική τιμή των 2€.

Μονάδες 5

Κλασικό θέμα Γ με while, κλιμακωτη χρέωση και ευκολα ερωτηματα

ΘΕΜΑ 4

Μια εταιρεία παρκινγκ λειτουργεί όλο το 24ωρο σε κεντρικό σημείο της Αθήνας. Η χρέωση για την στάθμευση γίνεται κλιμακωτά όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ	ΚΟΣΤΟΣ ΑΝΑ ΩΡΑ
Μέχρι και 2 ώρες	3.5 €
3 ^η και 4 ^η ώρες	4 €
5 ^η έως 10 ^η ώρα	4.5 €
11 ^η έως 24 ^η ώρα	8 €

Να κατασκευάσετε πρόγραμμα σε Python το οποίο:

Δ1. Για κάθε αυτοκίνητο που στάθμευσε στο παρκινγκ διαβάζει τον αριθμό κυκλοφορίας μέχρι να δοθεί το XXX0000. Να θεωρήσετε ότι ο αριθμός κυκλοφορίας μπορεί να περιέχει τόσο γράμματα όσο και αριθμούς.

Μονάδες 5

Δ2. Διαβάζει τη διάρκεια στάθμευσης σε ώρες και τη δέχεται μόνο εφ' όσον είναι μεγαλύτερη από το 0.

Μονάδες 8

Δ3. Εμφανίζει τον αριθμό κυκλοφορίας και το ποσό που αναλογεί να πληρώσει ο οδηγός του αυτοκινήτου.

Μονάδες 4

Δ4. Υπολογίζει και εμφανίζει το ποσοστό των αυτοκινήτων που στάθμευσαν για πάνω από 5 ώρες.

Μονάδες 8

ΘΕΜΑ 4

Ένας Οίκος Δημοπρασιών διοργάνωσε δημοπρασία με σκοπό την πώληση 12 πινάκων ζωγραφικής γνωστού Έλληνα ζωγράφου. Οι μισοί από τους πίνακες αυτούς έχουν ως γενικό θέμα «ΤΟΠΙΟ» και οι άλλοι μισοί έχουν ως γενικό θέμα «ΠΟΡΤΡΕΤΟ». Βάσει των κανονισμών του, για κάθε αντικείμενο που πωλείται σαν αποτέλεσμα της δημοπρασίας ο Οίκος Δημοπρασιών παρακρατεί το 20% της τιμής πώλησης. Να αναπτύξετε πρόγραμμα σε γλώσσα προγραμματισμού Python το οποίο:

4.1 Για κάθε πίνακα ζωγραφικής που δημοπρατήθηκε να διαβάζει τον τίτλο του, το θέμα του ('Τ' για ΤΟΠΙΟ ή 'Π' για ΠΟΡΤΡΕΤΟ), την τιμή εκκίνησής του στη δημοπρασία σε ευρώ και την τιμή πώλησής του σε ευρώ (0 ευρώ αν δεν πουλήθηκε). Δεν χρειάζεται έλεγχος των εισαγόμενων δεδομένων ως προς την εγκυρότητά τους. Θεωρείστε πως πουλήθηκε τουλάχιστον ένας πίνακας ζωγραφικής.

Μονάδες 7

4.2 Να εντοπίζει και να εμφανίζει στην οθόνη τον τίτλο του πίνακα ζωγραφικής που είχε τη μεγαλύτερη διαφορά μεταξύ τιμής πώλησης και τιμής εκκίνησης. Θεωρείστε πως ο πίνακας αυτός είναι μοναδικός.

Μονάδες 8

4.3 Να υπολογίζει και να εμφανίζει στην οθόνη με κατάλληλο μήνυμα το πλήθος των πινάκων που πωλήθηκαν, καθώς και το συνολικό ποσό της προμήθειας που θα εισπράξει ο Οίκος Δημοπρασιών για την πώλησή τους.

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ 4

Ένας τραπεζικός οργανισμός διοργανώνει διαγωνισμό για την πρόσληψη 100 πτυχιούχων. Στην α' φάση του διαγωνισμού συμμετέχουν 350 υποψήφιοι και η βαθμολογία τους υπολογίζεται αθροιστικά βάσει των κριτηρίων του ακόλουθου πίνακα. Στην επόμενη φάση του διαγωνισμού θα προκριθούν όσοι συγκέντρωσαν κατά την α' φάση περισσότερους από 10 βαθμούς.

Ανώτατος τίτλος σπουδών		Εργασιακή εμπειρία στα χρηματοοικονομικά	
Είδος πτυχίου	Βαθμός	Έτη προϋπηρεσίας	Βαθμός
΄Δ΄ για Διδακτορικό Δίπλωμα	5	Τουλάχιστον 10	2 βαθμοί ανά έτος προϋπηρεσίας
΄Μ΄ για Μεταπτυχιακό Δίπλωμα	3	3-9	1 βαθμός ανά έτος προϋπηρεσίας
΄Π΄ για Βασικό Πτυχίο	1	0-2	0

Να αναπτυχθεί πρόγραμμα σε Python το οποίο:

4.1 Να διαβάσει για κάθε υποψήφιο τον κωδικό υποψηφίου (1-350), τον ανώτατο τίτλο σπουδών του (΄Δ΄, ΄Μ΄, ή ΄Π΄) και τα έτη προϋπηρεσίας του στον χρηματοοικονομικό τομέα. Δεν χρειάζεται έλεγχος των εισαγόμενων δεδομένων ως προς την εγκυρότητά τους.

Μονάδες 5

4.2 Να υπολογίζει τη συνολική βαθμολογία κάθε υποψηφίου, με βάση τα δοσμένα κριτήρια. Να ελέγχει αν ο υποψήφιος περνά στη β' φάση του διαγωνισμού ή όχι και να εμφανίζει ανάλογο μήνυμα.

Μονάδες 14

4.3 Να υπολογίζει και να εμφανίζει με κατάλληλο μήνυμα το πλήθος των υποψηφίων που δεν πέρασαν στην επόμενη φάση του διαγωνισμού.

Μονάδες 6

ΘΕΜΑ 4

Το ωράριο ενός εργαζομένου στην ναυπηγική ζώνη της Samsung στην Ιαπωνία είναι 38 ώρες την εβδομάδα και το ωρομίσθιο είναι 9.80€. Κάθε εργαζόμενος έχει την δυνατότητα να εργαστεί υπερωριακά μέχρι και 30 ώρες την εβδομάδα, σύμφωνα με τις εργασιακό πλαίσιο της χώρας. Για τις **υπερωρίες** κάθε εργαζόμενος αμείβεται **κλιμακωτά** σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

Ώρες υπερωρίας	Ωρομίσθιο υπερωρίας
1-19	12€
20-25	15€
26-30	18€

Οι παραπάνω αμοιβές υπόκεινται σε φορολογία 15%. Να αναπτύξετε πρόγραμμα στην γλώσσα προγραμματισμού Python το οποίο

4.1. Να διαβάσει για **έναν** εργαζόμενο το όνομα και τις συνολικές ώρες εργασίας του κατά την διάρκεια μιας εβδομάδας, **ελέγχοντας** αν οι ώρες εργασίας είναι αριθμός μεγαλύτερος ή ίσος του 38 και μικρότερος ή ίσος του 68. Σε περίπτωση λανθασμένης εισαγωγής να ζητά ξανά τον αριθμό ωρών ανά εβδομάδα.

Μονάδες 6

4.2. Να υπολογίζει την μεικτή εβδομαδιαία αποζημίωση του εργαζομένου, λαμβάνοντας υπόψη το ωρομίσθιο του κανονικού ωραρίου και το ωρομίσθιο των υπερωριών.

Μονάδες 10

4.3. Να υπολογίζει τον φόρο που αντιστοιχεί στην συνολική εβδομαδιαία αποζημίωση του εργαζομένου και τις καθαρές αποδοχές του.

Μονάδες 5

4.4. Να εμφανίζει με κατάλληλο μήνυμα το όνομα του εργαζομένου και τις μεικτές εβδομαδιαίες αποδοχές του. Επίσης σε άλλη γραμμή τον φόρο που αντιστοιχεί στις μεικτές εβδομαδιαίες αποδοχές και τις καθαρές αποδοχές του.

Μονάδες 4

ΘΕΜΑ 4

Ένα κατάστημα αθλητικών ειδών προσφέρει στους πελάτες του τα παρακάτω ποσοστά έκπτώσεων, ανάλογα με τον τρόπο πληρωμής που θα επιλέξει ο πελάτης:

Τρόπος πληρωμής	Ποσοστό έκπτωσης (%)
Μετρητά	15
Κάρτα	7

Να αναπτύξετε πρόγραμμα στην γλώσσα προγραμματισμού Python το οποίο:

4.1. Να διαβάζει για **έναν** πελάτη την συνολική αξία των αθλητικών ειδών που αγόρασε και τον τρόπο πληρωμής. Η αξία να είναι θετικός αριθμός και ο τρόπος πληρωμής **cash** αν πληρώνει μετρητοίς ή **card** αν πληρώνει με χρήση κάρτας. Να ελέγχει αν η αξία είναι θετικός αριθμός και ο τρόπος πληρωμής cash ή card. Σε περίπτωση λανθασμένης εισαγωγής της αξίας ή του τρόπου πληρωμής, να ζητά ξανά την αξία ή τον τρόπο πληρωμής.

Μονάδες 10

4.2. Να υπολογίζει και να εμφανίζει το ποσό της έκπτωσης ανάλογα με τον τρόπο πληρωμής.

Μονάδες 6

4.3. Να υπολογίζει και να εμφανίζει, το τελικό ποσό πληρωμής.

Μονάδες 4

4.4. Στην περίπτωση που το τελικό ποσό πληρωμής είναι μεγαλύτερο των 280 ευρώ να εμφανίζει το μήνυμα *‘Κερδίσατε δώρο 10 ευρώ στην επόμενη αγορά σας’*.

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ 4

Το γραπτό ενός μαθητή στις τελικές εξετάσεις αξιολογείται αρχικά από δυο βαθμολογητές και ο τελικός βαθμός είναι ο μέσος όρος τους. Αν η διαφορά των δύο βαθμολογητών είναι από 2 και πάνω μονάδες αξιολογείται και από τρίτο βαθμολογητή. Στην περίπτωση αυτή ο τελικός βαθμός είναι ο μέσος όρος των τριών βαθμολογητών.

Να αναπτύξετε πρόγραμμα υπολογισμού του τελικού βαθμού στην γλώσσα προγραμματισμού Python το οποίο:

4.1. Να διαβάζει τους βαθμούς του πρώτου και του δεύτερου. Οι βαθμοί πρέπει να είναι μεταξύ 1 και 20. Σε περίπτωση που η εισαγωγή κάποιου βαθμού είναι έξω από τα επιτρεπτά όρια να εισάγεται εκ νέου σωστός βαθμός.

Μονάδες 7

4.2. Να υπολογίζει αν το γραπτό χρειάζεται αναβαθμολόγηση. Αν το γραπτό χρειάζεται αναβαθμολόγηση θα διαβάζει και τον βαθμό του τρίτου βαθμολογητή, που επίσης πρέπει να είναι μεταξύ 1 και 20. Σε περίπτωση που ο βαθμός είναι έξω από τα επιτρεπτά όρια να εισάγεται εκ νέου σωστός βαθμός.

Μονάδες 10

4.3. Να υπολογίζει και να εμφανίζει το τελικό βαθμό του γραπτού σύμφωνα με την παραπάνω διαδικασία.

Μονάδες 8

ΘΕΜΑ 4

Οι μαθητές/τριες που επιθυμούν να επιλεγούν για τις Ένοπλες Δυνάμεις εξετάζονται σε μια σειρά αθλημάτων. Μεταξύ άλλων εξετάζονται στα παρακάτω αθλήματα, όπου, για να είναι επιτυχημένη η δοκιμασία τους (ανεξαρτήτως φύλου), πρέπει να ικανοποιούνται τα εξής κριτήρια:

- i). δρόμος 100 μέτρων, έως 16 δευτερόλεπτα,
- ii). άλμα εις ύψος με φόρα, τουλάχιστον 1 μέτρο και 5 εκατοστά.

Να αναπτύξετε πρόγραμμα στην γλώσσα προγραμματισμού Python το οποίο:

4.1. Να διαβάζει για **κάθε** μαθητή/τρια το όνομα, το φύλο και τις επιδόσεις του/της στον δρόμο 100 μέτρων σε δευτερόλεπτα και στο άλμα εις ύψος με φόρα σε εκατοστά. Η επανάληψη να σταματά όταν δοθεί σαν όνομα μαθητή/τριας ο κενός χαρακτήρας. Δεν απαιτείται έλεγχος έγκυρων τιμών.

Μονάδες 5

4.2. Να υπολογίζει και να εμφανίζει το ποσοστό των μαθητών και των μαθητριών αντίστοιχα που πέτυχαν **και** στις 2 αθλητικές δοκιμασίες.

Μονάδες 8

4.3. Να υπολογίζει και να εμφανίζει με κατάλληλο μήνυμα το όνομα και την επίδοση του μαθητή που έκανε τον καλύτερο χρόνο στον δρόμο των 100 μέτρων και πέτυχε σε όλες τις αθλητικές δοκιμασίες. Υποθέστε ότι υπάρχει μόνο ένας μαθητής με τον καλύτερο χρόνο, που πέτυχε σε όλες τις αθλητικές δοκιμασίες.

Μονάδες 6

4.4. Να υπολογίζει και να εμφανίζει με κατάλληλο μήνυμα το όνομα και την επίδοση της μαθήτριας που έκανε την καλύτερη επίδοση στο άλμα εις μήκος με φόρα και πέτυχε σε όλες τις αθλητικές δοκιμασίες. Υποθέστε ότι υπάρχει μόνο μια μαθήτρια με την καλύτερη επίδοση στο άλμα εις μήκος με φόρα, που πέτυχε σε όλες τις αθλητικές δοκιμασίες.

Μονάδες 6

Να θεωρήσετε ότι υπάρχει τουλάχιστον ένας μαθητής και μια τουλάχιστον μαθήτρια που έχουν πετύχει στις αθλητικές δοκιμασίες.

list

ΘΕΜΑ 4

Στους 18 αθλητές μιας ομάδας μπάσκετ γίνεται καταγραφή του ύψους τους για στατιστικούς λόγους.

Να αναπτύξετε πρόγραμμα στην γλώσσα προγραμματισμού Python το οποίο:

4.1. Να δημιουργεί λίστα HIGH 18 θέσεων και να εισάγει σε αυτήν για **κάθε** αθλητή το ύψος του **σε εκατοστά**. Το ύψος πρέπει να είναι θετικός αριθμός και μικρότερος του 240. Σε περίπτωση που η εισαγωγή κάποιου ύψους είναι έξω από τα επιτρεπτά όρια να εισάγεται εκ νέου σωστός αριθμός.

Μονάδες 6

4.2. Να υπολογίζει και να εμφανίζει τον μέσο όρο ύψους της συγκεκριμένης ομάδας.

Μονάδες 6

4.3. Να υπολογίζει και να εμφανίζει με κατάλληλο μήνυμα το μεγαλύτερο ύψος που έχει εισαχθεί και πόσοι αθλητές έχουν αυτό το ύψος;

Μονάδες 7

4.4. Να υπολογίζει και να εμφανίζει με κατάλληλο μήνυμα πόσοι αθλητές έχουν ύψος μεγαλύτερο από τον μέσο όρο.

Μονάδες 6

ΘΕΜΑ 4

Για την απόκτηση του κρατικού Πιστοποιητικού Γλωσσομάθειας, στο ανώτατο επίπεδο, στην εξέταση της Γαλλικής Γλώσσας εξετάζονται 250 υποψήφιοι. Η εξέταση περιλαμβάνει προφορική και γραπτή δοκιμασία με βαθμολογία και στις δύο περιπτώσεις από το 1 έως το 100 για κάθε εξέταση. Ο υποψήφιος για να είναι επιτυχών πρέπει ο μέσος όρος των δύο βαθμολογιών του να είναι μεγαλύτερος ή ίσος του 60.

Να αναπτύξετε πρόγραμμα στην γλώσσα προγραμματισμού Python το οποίο:

4.1. Να διαβάζει το όνομα, την προφορική και τη γραπτή βαθμολογία **κάθε** υποψηφίου. Η κάθε βαθμολογία πρέπει να είναι μεγαλύτερη του 0 και μικρότερη ή ίση του 100. Σε περίπτωση που η εισαγωγή κάποιας βαθμολογίας είναι έξω από τα επιτρεπτά όρια να εισάγεται εκ νέου σωστή βαθμολογία.

Μονάδες 8

4.2. Να ελέγχει τις δύο βαθμολογίες κάθε υποψηφίου και να εμφανίζει το όνομά του και κατάλληλο μήνυμα σε σχέση με το αν η προφορική βαθμολογία είναι μεγαλύτερη, μικρότερη ή ίση σε σχέση με την γραπτή.

Μονάδες 8

4.3. Να υπολογίζει και να εμφανίζει με κατάλληλο μήνυμα το ποσοστό των υποψηφίων που πέρασαν με επιτυχία τις εξετάσεις.

Μονάδες 9

ΘΕΜΑ 4

Δυο παίκτες παίζουν ένα επιτραπέζιο παιχνίδι. Στο παιχνίδι αυτό ρίχνει καθένας διαδοχικά ένα ζάρι. Κάθε ρίψη ζαριού μπορεί να είναι οποιοσδήποτε από τους ακέραιους αριθμούς από 1 έως 6. Νικητής σε κάθε γύρο του παιχνιδιού είναι όποιος φέρει μεγαλύτερο αριθμό από τον άλλον. Το παιχνίδι έχει 15 γύρους.

Να αναπτύξετε πρόγραμμα στην γλώσσα προγραμματισμού Python το οποίο:

4.1. Να διαβάζει τα ονόματα των δύο παικτών. Για **κάθε** γύρο του παιχνιδιού να διαβάζει τους αριθμούς από τις ρίψεις των δύο παικτών. Η κάθε ρίψη πρέπει να είναι αριθμός μεταξύ του 1 και του 6. Σε περίπτωση που η εισαγωγή κάποιου αριθμού είναι έξω από τα επιτρεπτά όρια να εισάγεται εκ νέου σωστός αριθμός.

Μονάδες 9

4.2. Να υπολογίζει και να εμφανίζει με κατάλληλο μήνυμα το όνομα του παίκτη, ο οποίος κέρδισε στο τέλος των 15 γύρων ή αν έχουμε ισοπαλία.

Μονάδες 9

4.3. Να υπολογίζει και να εμφανίζει με κατάλληλο μήνυμα πόσες φορές έφεραν και οι δυο παίκτες τον ίδιο αριθμό (ισοπαλία).

Μονάδες 7

ΘΕΜΑ 4

Ένας ιδιωτικός μετεωρολογικός σταθμός καταγράφει καθημερινά στις 7 π.μ την θερμοκρασία του περιβάλλοντος.

Να γράψετε πρόγραμμα σε Python το οποίο:

4.1. Να διαβάζει για κάθε μέρα του Ιανουαρίου την θερμοκρασία του περιβάλλοντος ελέγχοντας οι τιμές να είναι από -10 έως 14 βαθμούς °C. Σε περίπτωση λανθασμένης τιμής να εμφανίζεται μήνυμα λάθους.

Μονάδες 8

4.2. Να υπολογίζει και εμφανίζει την μέση θερμοκρασία του μήνα.

Μονάδες 6

4.3. Να βρίσκει την χαμηλότερη θερμοκρασία του μήνα και ποια ημέρα του μήνα σημειώθηκε αυτή.

Μονάδες 7

4.4. Να υπολογίζει και εμφανίζει το πλήθος των ημερών που η θερμοκρασία ήταν κάτω από 0 βαθμούς.

Μονάδες 4

ΘΕΜΑ 4

Σε ένα ΚΤΕΟ προσέρχονται για τεχνικό έλεγχο τριών τύπων οχήματα: Επιβατικά, Φορτηγά και Μοτοσυκλέτες. Το κόστος ελέγχου υπολογίζεται σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

Τύπος οχήματος	Κόστος ελέγχου
Επιβατικά	50 ευρώ
Φορτηγά	80 ευρώ
Μοτοσυκλέτες	30 ευρώ

Να γράψετε πρόγραμμα σε γλώσσα προγραμματισμού Python, το οποίο για μία συγκεκριμένη ημέρα:

4.1. Να διαβάζει τον τύπο του οχήματος για κάθε όχημα που προσέρχεται, «Ε» για Επιβατικό, «F» για Φορτηγό και «M» για Μοτοσυκλέτα. Η διαδικασία εισαγωγής δεδομένων τερματίζεται όταν δοθεί ως τύπος οχήματος η λέξη «TELOS». Απαιτείται έλεγχος εγκυρότητας όλων των δεδομένων που εισάγονται.

Μονάδες 11

4.2. Να υπολογίζει το πλήθος των οχημάτων που προσήλθαν για έλεγχο και τις εισπράξεις του ΚΤΕΟ, για κάθε τύπο οχήματος χωριστά, και να τα εμφανίζει με κατάλληλα μηνύματα.

Μονάδες 11

4.3. Να υπολογίζει και να εμφανίζει το πλήθος όλων των οχημάτων καθώς και το συνολικό ποσό είσπραξης του ΚΤΕΟ.

Μονάδες 3

ΘΕΜΑ 4

Σε μια εξέταση του μαθήματος Προγραμματισμός Υπολογιστών εξετάζονται εκατό (100) μαθητές προφορικά και γραπτά. Οι μαθητές βαθμολογούνται από το 0.0 έως και το 20.0 σε κάθε εξέταση (προφορική και γραπτή). Να γράψετε ένα πρόγραμμα σε γλώσσα προγραμματισμού Python το οποίο να υλοποιεί τα παρακάτω:

4.1 Να διαβάξει το ονοματεπώνυμο, την προφορική και τη γραπτή βαθμολογία κάθε μαθητή. Απαιτείται έλεγχος ορθότητας της προφορικής και γραπτής βαθμολογίας που εισάγονται.

Μονάδες 7

4.2 Να εμφανίζει τα ονοματεπώνυμα των μαθητών που έχουν μέσο όρο προφορικής και γραπτής βαθμολογίας μεγαλύτερο από το 18.

Μονάδες 9

4.3 Να υπολογίζει και να εμφανίζει το πλήθος των μαθητών που η γραπτή βαθμολογία τους είναι μικρότερη από την προφορική τους.

Μονάδες 9

ΘΕΜΑ 4

Στο πλαίσιο της ορθής κατανομής των μαθητών/τριών στις σχολικές μονάδες, να γράψετε πρόγραμμα σε γλώσσα προγραμματισμού Python το οποίο να πραγματοποιεί τα παρακάτω:

4.1 Να διαβάζει, με χρήση μιας δομής επανάληψης, το όνομα κάθε σχολείου και το πλήθος των μαθητών/τριών του. Η διαδικασία αυτή τερματίζεται όταν δοθεί ως όνομα σχολείου η λέξη «TELOS» (θεωρείστε ότι συμμετέχουν τουλάχιστον 2 σχολεία). Να γίνεται έλεγχος εγκυρότητας εισαγωγής δεδομένων έτσι ώστε το πλήθος των μαθητών κάθε σχολείου να είναι μεγαλύτερο του 0 και μικρότερο του 500.

Μονάδες 10

4.2 Να εμφανίζει το όνομα του σχολείου και το πλήθος των μαθητών για το σχολείο που έχει τους περισσότερους και για το σχολείο που έχει τους λιγότερους μαθητές (θεωρείστε ότι ο αριθμός των μαθητών είναι διαφορετικός για κάθε σχολείο).

Μονάδες 10

4.3 Να υπολογίζει και να εμφανίζει με κατάλληλο μήνυμα τον μέσο όρο του αριθμού των μαθητών όλων των σχολείων.

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ 4

Στον ετήσιο αγώνα ταχύτητας καρτ συμμετέχουν 12 έφηβοι οδηγοί. Ο κάθε οδηγός οδηγεί μόνος του και χρονομετρείται. Οι χρόνοι κρατούνται σε λεπτά (ακέραιος) και υποτίθεται ότι όλοι οι οδηγοί ολοκληρώνουν τη διαδρομή με διαφορετικό χρόνο. Να αναπτυχθεί πρόγραμμα σε γλώσσα προγραμματισμού Python, το οποίο:

4.1. Να διαβάζει το όνομα των κάθε οδηγού.

Μονάδες 3

4.2. Να υπολογίζει και να εμφανίζει, με κατάλληλο μήνυμα, το όνομα και τον χρόνο του ταχύτερου οδηγού δηλαδή αυτού με τον μικρότερο χρόνο όλου του αγώνα.

Μονάδες 7

4.3. Να υπολογίζει και εμφανίζει, με κατάλληλο μήνυμα, το όνομα και τον χρόνο του οδηγού με τον μεγαλύτερο χρόνο σε ένα γύρο του αγώνα.

Μονάδες 7

4.4. Να υπολογίζει και να εμφανίζει, με κατάλληλο μήνυμα, το μέσο χρόνο όλων των οδηγών του αγώνα.

Μονάδες 8

ΘΕΜΑ 4

Να αναπτυχθεί πρόγραμμα σε γλώσσα προγραμματισμού Python, το οποίο

4.1 Να εισάγονται από το πληκτρολόγιο 7 τυχαίοι αριθμοί από το 10 μέχρι και το 99 που όλοι τους θα είναι διαφορετικοί. Να γίνεται έλεγχος ορθότητας ώστε να εισάγονται μόνο αποδεκτές τιμές από το 10 μέχρι και το 99.

Μονάδες 5

4.2 Να εντοπίζει τον μικρότερο και τον μεγαλύτερο αριθμό και να τους εμφανίζει με σχετικά μηνύματα.

Μονάδες 8

4.3. Να υπολογίζει και να εμφανίζει το άθροισμα του μικρότερου και του μεγαλύτερου αριθμού. Αν αυτό είναι άρτιο τότε να εμφανίζει όλους τους αριθμούς (ένα προς ένα) στο διάστημα μεταξύ του μικρότερου και του μεγαλύτερου αριθμού με αύξουσα αρίθμηση διαφορετικά αν είναι περιττό τότε να εμφανίζει όλους τους αριθμούς (ένα προς ένα) στο διάστημα μεταξύ του μεγαλύτερου και του μικρότερου αριθμού με φθίνουσα αρίθμηση.

Μονάδες 12

ΘΕΜΑ 4

Η μαρίνα ενός μικρού αλλά δημοφιλούς νησιού της Ελλάδας διαθέτει 30 χώρους για στάθμευση και ανεφοδιασμό σκαφών αναψυχής. Την 15^η Αυγούστου πρόσδεσαν 30 σκάφη αναψυχής τα οποία ανεφοδιάστηκαν σε καύσιμα και απέπλευσαν την επόμενη μέρα. Να αναπτυχθεί πρόγραμμα σε γλώσσα προγραμματισμού Python, το οποίο:

4.1. Να διαβάζει το όνομα του κάθε σκάφους, το μήκος του σε μέτρα (ακέραιο) καθώς και τα λίτρα καυσίμων που ανεφοδιάστηκε. Να γίνεται έλεγχος ορθότητας ώστε να μην εισάγονται αρνητικές τιμές ή 0 για το μήκος και τα λίτρα καυσίμων των σκαφών.

Μονάδες 12

4.2. Να υπολογίζει και να εμφανίζει, με κατάλληλο μήνυμα, το όνομα και το μήκος του σκάφους με το μεγαλύτερο μήκος που πρόσδεσε.

Μονάδες 8

4.3. Να υπολογίζει και να εμφανίζει, με κατάλληλο μήνυμα, το μέσο όρο καυσίμων όλων των σκαφών.

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ 4

Το υπουργείο Εξωτερικών διοργανώνει εξέταση γνώσης της Αγγλικής και Γαλλικής γλώσσας προκειμένου να επιλέξει από τους 120 υποψήφιους αυτούς που θα προχωρήσουν στο επόμενο στάδιο της διαδικασίας πρόσληψης. Να αναπτυχθεί πρόγραμμα σε γλώσσα προγραμματισμού Python, το οποίο:

4.1. Να διαβάζει τον βαθμό του κάθε υποψήφιου στην Αγγλική και στην Γαλλική γλώσσα. Να γίνεται έλεγχος ορθότητας ώστε να εισάγονται μόνο αποδεκτές τιμές από 1 μέχρι και 100.

Μονάδες 8

4.2. Εφόσον οι βαθμοί του υποψήφιου στα Αγγλικά και στα Γαλλικά είναι από 80 και πάνω να διαβάζει και να καταχωρεί το ονοματεπώνυμο του σε μια λίστα με όνομα `passed`.

Μονάδες 5

4.3. Να υπολογίζει και να εμφανίζει, με κατάλληλο μήνυμα, το πλήθος των επιτυχόντων υποψηφίων.

Μονάδες 5

4.4. Να εμφανίζει το ονοματεπώνυμο όλων των καταχωρηθέντων υποψηφίων στη λίστα `pass`.

Μονάδες 7

ΘΕΜΑ 4

Στους προκριματικούς αγώνες για το ευρωπαϊκό πρωτάθλημα καλλιτεχνικού πατινάζ συμμετέχουν δώδεκα (12) αθλήτριες που βαθμολογούνται από 3 κριτές. Η κλίμακα βαθμολόγησης είναι από 1 μέχρι και 10. Οι αθλήτριες προκρίνονται εφόσον συγκεντρώσουν συνολικά από 25 και πάνω και κανένας κριτής δεν τις έχει βαθμολογήσει κάτω από 7. Να αναπτυχθεί πρόγραμμα σε γλώσσα προγραμματισμού Python, το οποίο:

4.1. Να διαβάζει το ονοματεπώνυμο των δώδεκα αθλητριών και τις βαθμολογίες των τριών κριτών τους. Να εκτελείται έλεγχος εγκυρότητας για αποδεκτές τιμές βαθμολογίας από 1 μέχρι και 10. Στη περίπτωση που εισάγεται άκυρη τιμή να εμφανίζεται το μήνυμα «Βαθμός εκτός ορίων. Επιτρεπτές τιμές: 1-10» και να ζητείται νέα τιμή μέχρι να δοθεί κάποια έγκυρη.

Μονάδες 12

4.2. Να ελέγχει για κάθε αθλήτρια αν προκρίνεται με βάση τις δύο προϋποθέσεις πρόκρισης και να εμφανίζει κατάλληλο μήνυμα π.χ. « Η αθλήτρια: » Ονοματεπώνυμο «προκρίνεται με βαθμό» Χ διαφορετικά αν δεν προκρίνεται να εμφανίζει το μήνυμα « Η αθλήτρια: » Ονοματεπώνυμο « δεν προκρίνεται».

Μονάδες 8

4.3. Να υπολογίζει και να εμφανίζει, με κατάλληλο μήνυμα, το πλήθος των μη προκριθέντων αθλητριών.

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ 4

Σε έναν μαθητικό διαγωνισμό στίβου, στο αγώνισμα του τριπλούν συμμετέχουν στα προκριματικά 30 μαθητές από όλα τα σχολεία ενός Δήμου. Στον τελικό περνούν όσοι μαθητές σημειώνουν επίδοση μεγαλύτερη των 7,5 μέτρων. Κάθε μαθητής έχει δύο προσπάθειες για να προκριθεί. Αν στην πρώτη προσπάθεια πετύχει επίδοση μεγαλύτερη από το κατώφλι πρόκρισης των 7,5 μ., σταματάει τις προσπάθειές του.

Να γράψετε πρόγραμμα σε γλώσσα προγραμματισμού Python το οποίο να υλοποιεί τα εξής:

4.1 Να διαβάζει το επώνυμο του μαθητή/τριας και να το αποθηκεύει στη λίστα ΟΝΟΜΑ των συμμετεχόντων μαθητών.

Μονάδες 5

4.2 Για κάθε μαθητή να διαβάζει την επίδοσή του ανά προσπάθεια και αν είναι μεγαλύτερη από το όριο πρόκρισης, να καταχωρίζει την επίδοση στη λίστα EPID.

Μονάδες 10

4.3 Να υπολογίζει και να εμφανίζει το πλήθος των μαθητών που προκρίθηκαν αλλά και το πλήθος των μαθητών που δεν προκρίθηκαν στον τελικό.

Μονάδες 5

4.4 Να εμφανίζει τα ονόματα όλων των μαθητών που συμμετείχαν.

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ 4

Μια εταιρεία παροχής ενέργειας χρεώνει τους συνδρομητές της, ως προς την ποσότητα κατανάλωσης κιλοβατώραν KWh, μη κλιμακωτά, σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

Όγκος Κατανάλωσης σε KWh	Χρέωση ανά KWh
Έως 1600	0,2 ευρώ
Από 1601 μέχρι και 2000	0,3 ευρώ
Περισσότερα από 2000	0,4 ευρώ

Αν η χρέωση είναι μεγαλύτερη από εβδομήντα (200) ευρώ, τότε ο πελάτης δικαιούται έκπτωση 5%. Να γράψετε πρόγραμμα σε γλώσσα προγραμματισμού Python, το οποίο να υλοποιεί τα ακόλουθα:

4.1 Να διαβάζει από τον χρήστη τον όγκο των KWh που κατανάλωσε ο συνδρομητής. Δεν απαιτούνται έλεγχοι ορθότητας δεδομένων.

Μονάδες 2

4.2 Να καλεί συνάρτηση, η οποία να δέχεται ως παράμετρο τις KWh που κατανάλωσε ο συνδρομητής και να επιστρέφει τη χρέωση, χωρίς την έκπτωση, σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα. Να Γράψετε τη συνάρτηση που χρειάζεται.

Μονάδες 14

4.3 Να εμφανίζει τη χρέωση του συνδρομητή που προκύπτει από την παραπάνω συνάρτηση.

Μονάδες 2

4.4 Αν ο συνδρομητής δικαιούται έκπτωση, να εμφανίζει το ποσό της έκπτωσης, και την τελική χρέωση του πελάτη. Διαφορετικά, να εμφανίζει μήνυμα «Δεν δικαιούστε έκπτωση».

Μονάδες 7

ΘΕΜΑ 4

Σε ένα διαγωνισμό του ΑΣΕΠ, για την πρόσληψη 50 υπαλλήλων σε θέσεις του Δημοσίου καταθέσανε αίτηση 450 πτυχιούχοι υποψήφιοι. Η πρόσληψη γίνεται βάση των μορίων που συμπληρώνει ο κάθε υποψήφιος. Τα μόρια που μπορεί να πάρει κάθε υποψήφιος είναι:

Βαθμός σε γραπτή εξέταση	(Β) Βαθμός<10= 0 μόρια 10<=Βαθμός<13= 2 μόρια 13<=Βαθμός<16= 4 μόρια 16<=Βαθμός<18= 6 μόρια 18<=Βαθμός<=20= 10 μόρια
Τίτλος σπουδών	(Π) Πτυχίο ΑΕΙ= 2 μόρια (Μ) Μεταπτυχιακό =4 μόρια (Δ) Διδακτορικό= 8 μόρια

Να αναπτυχθεί πρόγραμμα, σε γλώσσα προγραμματισμού Python, το οποίο:

4.1. Να διαβάζει από το πληκτρολόγιο για κάθε υποψηφίου το ονοματεπώνυμο του, το βαθμό που πήρε ο υποψήφιος στη γραπτή εξέταση που έδωσε στον ΑΣΕΠ και τον τελευταίο τίτλο σπουδών του. Να θεωρήσετε ότι τα δεδομένα είναι σωστά και δεν χρειάζεται οποιοσδήποτε έλεγχος.

Μονάδες 8

4.2. Να υπολογίζει τα συνολικά μόρια κάθε υποψηφίου, και την ένδειξη «ΕΠΙΤΥΧΩΝ», αν τα συνολικά μόρια του είναι μεγαλύτερα ή ίσα του 8.

Μονάδες 10

4.3 Να υπολογίζει και να εμφανίζει το σύνολο των επιτυχόντων και το σύνολο των επιλαχόντων, αν υπάρχουν. Επιλαχόντες είναι οι επιτυχόντες που είναι πάνω από τους 50.

Μονάδες 7

ΘΕΜΑ 4

Μία ποδοσφαιρική ομάδα έχει 18 παίκτες και την ενδιαφέρει ποιος παίκτης έχει πετύχει τα περισσότερα γκολ. Να αναπτυχθεί πρόγραμμα, σε γλώσσα προγραμματισμού Python, το οποίο:

4.1. Να διαβάζει από το πληκτρολόγιο τα ονόματα των παικτών και τα γκολ που έβαλαν σε μια αγωνιστική περίοδο. Να γίνεται έλεγχος δεδομένων ώστε ο αριθμός των γκολ που δίνεται από το πληκτρολόγιο να μην είναι αρνητικός. Στη περίπτωση που εισάγεται άκυρη τιμή, το πρόγραμμα θα πρέπει να ζητάει νέα.

Μονάδες 10

4.2. Να υπολογίζει τον παίκτη με τα περισσότερα γκολ, και να εμφανίζει το μήνυμα: «Ο όνομα παίκτη έβαλε τα περισσότερα γκολ, αριθμός γκολ »

Μονάδες 10

4.3. Να υπολογίζει και να εμφανίζει το σύνολο των γκολ που έχει πετύχει η ομάδα στην αγωνιστική περίοδο.

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ 4

Το Υπουργείο Υγείας πραγματοποιεί έρευνα για την επιλογή ειδικότητας στους πτυχιούχους της Ιατρικής. Οι ειδικότητες που μπορούν να επιλέξουν οι πτυχιούχοι της Ιατρικής είναι: Π=παθολόγος ή Χ=χειρουργός. Να αναπτυχθεί πρόγραμμα, σε γλώσσα προγραμματισμού Python, το οποίο:

4.1. Να διαβάζει από το πληκτρολόγιο ονοματεπώνυμο πτυχιούχου και την ειδικότητα που θέλει να επιλέξει (Π ή Χ) και να τα καταχωρεί αντίστοιχα στις λίστες ονομα και προτιμisi. Η καταχώρηση τελειώνει όταν πληκτρολογήσουμε * στο όνομα του πτυχιούχου. Να θεωρήσετε ότι τα δεδομένα είναι σωστά και δεν χρειάζεται έλεγχος εγκυρότητας των δεδομένων.

Μονάδες 7

4.2. Να υπολογίζει και να τυπώνει το σύνολο των προτιμήσεων ανά ειδικότητα.

Μονάδες 10

4.3. Να υπολογίζει και να εμφανίζει την ειδικότητα με το μεγαλύτερο αριθμό προτιμήσεων και στην περίπτωση ισοβαθμίας να εμφανίζεται το μήνυμα "Οι Παθολόγοι και οι Χειρουργοί έχουν την ίδια προτίμηση".

Μονάδες 8

ΘΕΜΑ 4

Ένα σούπερ μάρκετ έχει 450 προϊόντα. Για την αποτελεσματική διαχείριση των προϊόντων το σούπερ μάρκετ καταγράφει το όνομα και το πλήθος των τεμαχίων του κάθε προϊόντος.

Να αναπτυχθεί πρόγραμμα, σε γλώσσα προγραμματισμού Python, το οποίο:

4.1. Να καταχωρεί το όνομα και το πλήθος των διαθέσιμων τεμαχίων κάθε προϊόντος στις λίστες `on_pr` και `pl` αντίστοιχα.

Μονάδες 5

4.2. Να εμφανίζει τον τίτλο «ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΓΙΑ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑ» και στη συνέχεια τα ονόματα των προϊόντων που πρέπει να παραγγελθούν, όταν το πλήθος των διαθέσιμων τεμαχίων κάποιου προϊόντος είναι λιγότερο από 10.

Μονάδες 10

4.3. Να υπολογίζει και να εμφανίζει το πλήθος όλων των προϊόντων που είναι για παραγγελία.

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ 4

Σε ένα διαγωνισμό του Δημοσίου συμμετείχαν 3.000 διαγωνιζόμενοι, οι οποίοι εξετάστηκαν στη «Έκθεση». Επιτυχών είναι αυτός που είχε βαθμό μεγαλύτερο του 50. Να αναπτυχθεί πρόγραμμα, σε γλώσσα προγραμματισμού Python, το οποίο:

4.1. Να διαβάζει το ονοματεπώνυμο και τον βαθμό κάθε υποψηφίου και να καταχωρεί τα δεδομένα αντίστοιχα στις λίστες `ονομα[3000]` και `b[3000]`. Αποδεκτός βαθμός είναι από 0 μέχρι 100. Στην περίπτωση που εισάγεται μη αποδεκτό βαθμό, το πρόγραμμα πρέπει να ζητάει άλλον μέχρι να δοθεί τιμή εντός των ορίων.

Μονάδες 10

4.2. Να υπολογίζει και να εμφανίζει τα ονόματα των υποψηφίων και το μήνυμα «ΕΠΙΤΥΧΩΝ» ή «ΑΠΟΤΥΧΩΝ».

Μονάδες 10

4.3. Να υπολογίζει και να εμφανίζει το σύνολο των επιτυχόντων.

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ 4

Μια εταιρεία ύδρευσης χρεώνει τους συνδρομητές της, ως προς την ποσότητα κατανάλωσης κυβικών (μ^3) νερού για οικιακή χρήση, κλιμακωτά, σύμφωνα με τον ακόλουθο πίνακα:

Όγκος Κατανάλωσης σε κυβικά	Χρέωση ανά κυβικό
Έως και 20	0,3 ευρώ
Πάνω από 20 μέχρι και 35	1,8 ευρώ
Περισσότερα από 35	3,2 ευρώ

Αν η χρέωση είναι μεγαλύτερη από πενήντα (50) ευρώ, τότε ο συνδρομητής δικαιούται έκπτωση 7%. Να γράψετε πρόγραμμα σε γλώσσα προγραμματισμού Python, το οποίο να υλοποιεί τα ακόλουθα:

4.1 Να διαβάζει τον όγκο των μ^3 νερού που κατανάλωσε ο συνδρομητής. Να γίνεται έλεγχος ορθότητας δεδομένων έτσι ώστε η κατανάλωση να είναι μεγαλύτερη ή ίση του μηδενός.

Μονάδες 5

4.2 Να υπολογίζει και να εμφανίζει τη χρέωση, χωρίς την έκπτωση, σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα (κλιμακωτά).

Μονάδες 13

4.3 Αν ο πελάτης δικαιούται έκπτωση, να εμφανίζει το ποσό της έκπτωσης, και την τελική χρέωση του πελάτη. Διαφορετικά, να εμφανίζει μήνυμα στην οθόνη «Δεν δικαιούστε έκπτωση».

Μονάδες 7

ΘΕΜΑ 4

Σε έναν αγώνα άλματος εις μήκος συμμετέχουν στον προκριματικό 24 αθλήτριες. Στον τελικό αγώνα θα συμμετάσχουν μόνο οι αθλήτριες οι οποίες θα πετύχουν επίδοση μεγαλύτερη ή ίση από 4,5 μέτρα που είναι το όριο πρόκρισης. Κάθε αθλήτρια έχει μέχρι τρεις (3) προσπάθειες για να πετύχει το όριο πρόκρισης. Αν πετύχει σε μία προσπάθεια, δεν συνεχίζει τις υπόλοιπες προσπάθειες:

Να γράψετε πρόγραμμα σε γλώσσα προγραμματισμού Python, το οποίο:

4.1 Για κάθε αθλήτρια να διαβάζει το επώνυμο της και διαδοχικά την επίδοση των προσπαθειών της μέχρι να πετύχει την κατάλληλη επίδοση ή να συμπληρωθεί ο αριθμός των τριών προσπαθειών που δικαιούται.

Μονάδες 14

4.2 Για κάθε αθλήτρια να εμφανίζει στην οθόνη το επώνυμο της και αν προκρίθηκε την επίδοση πρόκρισής της, διαφορετικά να εμφανίζει το μήνυμα “ΜΗ ΠΡΟΚΡΙΣΗ”.

Μονάδες 6

4.3 Να υπολογίζει και να εμφανίζει στην οθόνη το πλήθος των προκριμένων αθλητριών.

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ 4

Σε έναν αθλητικό-φοιτητικό αγώνα σφαιροβολίας συμμετέχουν στον προκριματικό γύρο 32 φοιτητές. Στον τελικό αγώνα θα προκριθούν μόνο οι φοιτητές οι οποίοι θα πετύχουν επίδοση μεγαλύτερη ή ίση από 15 μέτρα που είναι το όριο πρόκρισης. Κάθε φοιτητής έχει μέχρι πέντε (5) προσπάθειες για να πετύχει το όριο πρόκρισης. Αν πετύχει σε μία προσπάθεια, δεν συνεχίζει τις υπόλοιπες προσπάθειες:

Να γράψετε πρόγραμμα σε γλώσσα προγραμματισμού Python, το οποίο:

4.1 Για κάθε φοιτητή να διαβάζει το επώνυμο του και διαδοχικά την επίδοση των προσπαθειών του μέχρι να πετύχει την κατάλληλη επίδοση ή να συμπληρωθεί ο αριθμός των πέντε προσπαθειών που δικαιούται.

Μονάδες 12

4.2 Για κάθε φοιτητή να εμφανίζει το επώνυμο του και αν προκρίθηκε την επίδοση πρόκρισής του, διαφορετικά να εμφανίζει το μήνυμα “ΔΕΝ ΠΡΟΚΡΙΝΕΣΑΙ”.

Μονάδες 6

4.3 Να υπολογίζει και να εμφανίζει το πλήθος των προκριμένων φοιτητών καθώς και το μέσο όρο των επιδόσεων πρόκρισης που πέτυχαν. Θεωρείστε ότι υπάρχει τουλάχιστον ένας φοιτητής ο οποίος προκρίθηκε στον τελικό αγώνα.

Μονάδες 7

ΘΕΜΑ 4

Σε έναν αγώνα Formula-2 συμμετέχουν στις κατατακτήριες δοκιμές 20 οδηγοί. Στον τελικό αγώνα θα προκριθούν μόνο οι οδηγοί οι οποίοι θα πετύχουν επίδοση σε έναν γύρο στην πίστα οδήγησης μικρότερη ή ίση από 2,5 δευτερόλεπτα που είναι το όριο πρόκρισης. Κάθε οδηγός έχει δέκα (10) προσπάθειες για να πετύχει το όριο πρόκρισης. Αν πετύχει σε μία προσπάθεια, δεν συνεχίζει με τις υπόλοιπες προσπάθειες.

Να αναπτύξετε πρόγραμμα σε γλώσσα προγραμματισμού Python, το οποίο:

4.1 Για κάθε οδηγό να διαβάζει το επώνυμο του και διαδοχικά την επίδοση των προσπαθειών του μέχρι να συμπληρωθεί ο αριθμός των δέκα προσπαθειών που δικαιούται.

Μονάδες 10

4.2 Για κάθε οδηγό να εμφανίζει το επώνυμο του και αν προκρίθηκε την επίδοση πρόκρισής του, διαφορετικά να εμφανίζει το μήνυμα “ΕΚΤΟΣ ΤΕΛΙΚΟΥ”.

Μονάδες 5

4.3 Να υπολογίζει και να εμφανίζει το πλήθος των προκριμένων οδηγών.

Μονάδες 3

4.4 Να βρίσκει και να εμφανίζει το όνομα του οδηγού με τον μικρότερο χρόνο πρόκρισης και τον χρόνο αυτό. Να θεωρήσετε ότι αυτός ο χρόνος είναι μοναδικός.

Μονάδες 7

ΘΕΜΑ 4

Σε μία κινηματογραφική ταινία σε σινεμά το εισιτήριο εισόδου είναι για τους ενήλικες επτά (7) ευρώ και για τα παιδιά τέσσερα (4) ευρώ. Η χωρητικότητα του σινεμά είναι διακόσια (200) άτομα. Να αναπτύξετε πρόγραμμα σε γλώσσα προγραμματισμού Python, το οποίο να υλοποιεί τα παρακάτω:

4.1 Για κάθε άτομο να διαβάζει την τιμή “E” για ενήλικας ή “P” για παιδί. Η διαδικασία της εισόδου θεατών να τερματίζεται, όταν εισαχθεί η τιμή “TELOS”. Δεν απαιτείται έλεγχος εγκυρότητας εισαγωγής δεδομένων.

Μονάδες 8

4.2 Να υπολογίζει και να εμφανίζει στην οθόνη τα συνολικά έσοδα του κινηματογράφου και το πλήθος των κενών θέσεων.

Μονάδες 9

4.3 Τέλος, να υπολογίζει και να εμφανίζει το ποσοστό των παιδιών στο σύνολο των θεατών. Θεωρήστε ότι υπάρχει τουλάχιστον ένας θεατής-παιδί.

Μονάδες 8

ΘΕΜΑ 4

Η σχεδίαση για τον παιδικό εμβολιασμό ενός Κέντρου Υγείας σε έναν Δήμο για το έτος 2022 δίνεται από τον παρακάτω πίνακα:

Τύπος Εμβολίου	Ηλικία
1. Ηπατίτιδα Β	Από 1 έως και 3
2. Τέτανος	Από 4 έως και 7
3. Πνευμονιόκοκκος	Από 8 έως και 10
4. Μηνιγγίτιδα	Άνω των 10

Να αναπτύξετε πρόγραμμα σε γλώσσα προγραμματισμού Python το οποίο να υλοποιεί τα παρακάτω:

4.1 Να διαβάξει για κάθε παιδί που πρόκειται να εμβολιαστεί: Την ηλικία (ακέραια τιμή), το φύλο ("Α" για αγόρι και "Κ" για κορίτσι) και τον ΑΜΚΑ (Αριθμός Μητρώου Κοινωνικής Ασφάλισης) ως συμβολοσειρά. Δεν απαιτείται έλεγχος εγκυρότητας δεδομένων.

Η εισαγωγή των δεδομένων να τερματίζεται, όταν δοθεί ηλικία μεγαλύτερη του 17. Θεωρήστε ότι θα προσέλθει τουλάχιστον ένα παιδί για εμβολιασμό.

Μονάδες 8

4.2 Για κάθε παιδί, να βρίσκει και να εμφανίζει στην οθόνη τον τύπο του εμβολίου σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα. Επίσης, να εμφανίζει τον ΑΜΚΑ του παιδιού.

Μονάδες 9

4.3 Να υπολογίζει και να εμφανίζει στην οθόνη το ποσοστό των κοριτσιών στο σύνολο των παιδιών που θα εμβολιαστούν.

Μονάδες 8

ΘΕΜΑ 4

Ένα ζευγάρι που πρόκειται να προχωρήσει σε αγορά κατοικίας, εξετάζει ποιο από τα επτά (7) διαμερίσματα που έχει δει είναι η πιο συμφέρουσα επιλογή. Η βαθμολογία κάθε διαμερίσματος υπολογίζεται αθροιστικά βάσει των κριτηρίων του ακόλουθου πίνακα:

Επιφάνεια διαμερίσματος (σε τ.μ.)	Βαθμός	Κόστος ανά τ.μ. (σε ευρώ)	Βαθμός	Όροφος	Βαθμός
≥ 120	2	≤ 6	3	1 – 4	1
< 120	0	>6	0	0 (Ισόγειο) ή ≥ 5	0

Για παράδειγμα, ένα διαμέρισμα 130 τ.μ., στον 2^ο όροφο που κοστίζει 7 ευρώ ανά τ.μ., θα βαθμολογηθεί με 3 (2 βαθμοί για την επιφάνεια, 0 βαθμοί για το κόστος ανά τ.μ., συν 1 βαθμό για τον όροφο).

Να αναπτυχθεί πρόγραμμα σε Python το οποίο να:

4.1 Διαβάζει την περιοχή στην οποία βρίσκεται κάθε διαμέρισμα, το κόστος αγοράς του ανά τ.μ. σε ευρώ, την επιφάνειά του σε τ.μ και τον όροφο στον οποίο βρίσκεται (0 για ισόγειο). Θεωρείστε ότι όλα τα διαμερίσματα βρίσκονται σε διαφορετικές περιοχές. Δεν χρειάζεται έλεγχος των εισαγόμενων δεδομένων ως προς την εγκυρότητά τους.

Μονάδες 5

4.2 Θα υπολογίζει και θα εμφανίζει τη βαθμολογία κάθε διαμερίσματος, σύμφωνα με τα δοσμένα κριτήρια.

Μονάδες 10

4.3 Θα εντοπίζει το διαμέρισμα με τη μεγαλύτερη βαθμολογία. Θα εμφανίζει την περιοχή στην οποία βρίσκεται με κατάλληλο μήνυμα. Θεωρείστε ότι το διαμέρισμα αυτό είναι μοναδικό.

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ 4

Μία μαθήτρια θέλει να αγοράσει ένα smartphone αξίας 300 ευρώ. Για τον σκοπό αυτό αποφάσισε να αποταμιεύσει τα χρήματα από το ημερήσιο χαρτζιλίκι που τις δίνουν οι γονείς της. Να αναπτύξετε πρόγραμμα σε γλώσσα προγραμματισμού Python, το οποίο να υλοποιεί τα παρακάτω:

4.1 Να διαβάζει κάθε μέρα, το ημερήσιο ποσό που της δίνουν οι γονείς της μέχρι το συνολικό ποσό αποταμίευσης από τα χαρτζιλίκια, **να γίνει ίσο ή μεγαλύτερο από τα 300 ευρώ**. Θεωρήστε ότι δεν υπάρχει ημέρα χωρίς χαρτζιλίκι.

Μονάδες 13

4.2 Να υπολογίζει και να εμφανίζει το πλήθος των ημερών που χρειάστηκε για τον σκοπό αυτό.

Μονάδες 5

4.3 Να υπολογίζει και να εμφανίζει πιθανό περίσσειμα χρημάτων. Στη συνέχεια, να εμφανίζει κατάλληλο μήνυμα, αν το περίσσειμα επαρκεί για την αγορά μιας θήκης smartphone αξίας 12 ευρώ.

Μονάδες 7

Σημείωση: Δεν απαιτούνται έλεγχοι ορθότητας δεδομένων.

ΘΕΜΑ 4

Στον διαδικτυακό μαθηματικό διαγωνισμό Καγκουρό επιτρέπεται από τους μαθητές/τριες Γυμνασίου η χρήση αριθμομηχανής για την εκτέλεση απλών αριθμητικών πράξεων. Να γραφεί πρόγραμμα σε γλώσσα προγραμματισμού Python το οποίο υλοποιεί τις παρακάτω λειτουργίες:

4.1 Να εμφανίζει το εξής **μενού επιλογών**:

1. Πρόσθεση
2. Αφαίρεση
3. Πολλαπλασιασμός
4. Διαίρεση
5. Ακέραιο υπόλοιπο
6. Δυνάμεις
7. Έξοδος

Στη συνέχεια, να διαβάζει από τον μαθητή/τρια ένα νούμερο από 1 μέχρι και 7. Απαιτείται να γίνεται έλεγχος εγκυρότητας δεδομένων.

Μονάδες 10

4.2 Εάν επιλεγεί κάποια από τις λειτουργίες 1-6, να εισάγονται από τον μαθητή/τρια δύο αριθμοί, να εκτελείται η αντίστοιχη πράξη και να εμφανίζεται στην οθόνη το αποτέλεσμα της.το αποτέλεσμα της.

Μονάδες 9

4.3 Στην περίπτωση της διαίρεσης και του ακέραιου υπολοίπου να ελέγχεται η διαίρεση με το μηδέν εμφανίζοντας κατάλληλο μήνυμα. Όταν επιλεγεί το νούμερο 7, το πρόγραμμα να εμφανίζει το μήνυμα «Τέλος».

Μονάδες 6

ΘΕΜΑ 4

Ένας σινεφίλ, που του αρέσει να βλέπει πολλές κινηματογραφικές ταινίες, εγγράφεται συνδρομητής σε διαδικτυακό κανάλι ταινιών με σκοπό να αγοράσει/κατεβάσει ταινίες. Διαθέτει το ποσό των 80 ευρώ. Να αναπτύξετε πρόγραμμα σε Python το οποίο:

4.1 Να διαβάζει για κάθε ταινία, την τιμή και τη χώρα προέλευσής της (“Ε” για ελληνική και “Μ” για μεταγλωττισμένη) και να επιτρέπει την αγορά της, εφόσον η τιμή της **δεν υπερβαίνει το διαθέσιμο υπόλοιπο χρημάτων**. Διαφορετικά, να τερματίζει εμφανίζοντας το μήνυμα στην οθόνη «Τερματισμός αγορών».

Μονάδες 10

4.2 Να εμφανίζει στην οθόνη, το πλήθος των ελληνικών ταινιών και το πλήθος των μεταγλωττισμένων ταινιών που αγόρασε/κατέβασε ο συνδρομητής.

Μονάδες 5

4.3 Να εμφανίζει στην οθόνη το μεγαλύτερο ποσό που ξόδεψε για την αγορά μιας ταινίας.

Μονάδες 5

4.4 Να εμφανίζει στην οθόνη, το ποσό που περίσσεψε, εφόσον αυτό υπάρχει.

Μονάδες 5