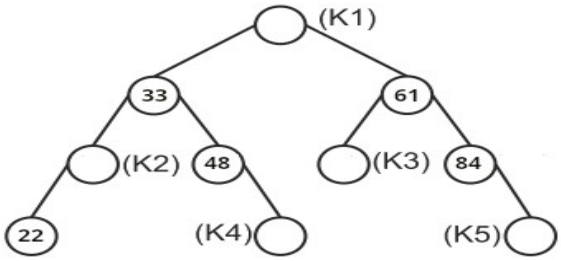
Α1. Σωστό-Λάθος **Μονάδες 10**

1. Οποιαδήποτε δομή ΓΙΑ μπορεί να μετατραπεί σε δομή ΟΣΟ.
2. Η μέθοδος επεξεργασίας LIFO εφαρμόζεται στη διπλά συνδεδεμένη λίστα.
3. Κάθε συνάρτηση δέχεται μόνο μια τιμή ως παράμετρο.
4. Η έκφραση «Α ← Α <> 5» είναι συντακτικά σωστή, όταν το Α είναι ακέραια μεταβλητή.
5. Σε μια λίστα τα νέα στοιχεία μπορούν να εισαχθούν μόνο στην αρχή ή στο τέλος της.

Α2.



Δίνεται το διπλανό δυαδικό δένδρο, στο οποίο εμφανίζονται πέντε κενοί κόμβοι: Κ1, Κ2, Κ3, Κ4, Κ5. Για καθέναν από τους κόμβους να γράψετε στο τετράδιό σας τα Κ1, Κ2, Κ3, Κ4, Κ5 και δίπλα την κατάλληλη τιμή από τις τιμές: 30, 50, 55, 60, 90 ώστε το δένδρο να είναι δυαδικό δένδρο αναζήτησης. **Μονάδες 5**

Α3. Αναφέρετε τις βασικές επεξεργασίες των πινάκων. **Μονάδες 5**

Α4. Αναφέρετε τα σχήματα που χρησιμοποιούνται στα διαγράμματα ροής, και ποιά είναι η χρήση του καθενός. **Μονάδες 5**

Β1. Δίνεται το τμήμα αλγορίθμου αριστερά, και τρεις συνδυασμοί Α, Μ, Β δεξιά:

```
ΓΙΑ i ΑΠΟ Α ΜΕΧΡΙ Μ ΜΕ_ΒΗΜΑ Β
  ΓΡΑΨΕ i
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

1.	Α=6,	Μ=0,	Β=-2
2.	Α=10,	Μ=3,	Β=1
3.	Α=8,	Μ=8,	Β=8

Για κάθε συνδυασμό γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό του, και δίπλα πόσες φορές θα εκτελεστεί η εντολή ΓΡΑΨΕ. **Μονάδες 6**

Β2.

	Υπερκλάση	Υποκλάση
1.	Βιβλιοπωλείο	Βιβλίο
2.	Χωριό	Γειτονιά
3.	Ρούχο	Μπλούζα
4.	Παιχνίδι	Μπάλα
5.	Κινηματογράφος	Αίθουσα

Για καθένα από τα διπλανά ζεύγη γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό του (1 – 5) και δίπλα τη λέξη ΝΑΙ, εάν πρόκειται για έγκυρο ζεύγος Υπερκλάσης–Υποκλάσης ή τη λέξη ΟΧΙ σε αντίθετη περίπτωση. **Μονάδες 5**

Β3.

1. Η στοίβα είναι γεμάτη.
2. Κυριολεκτικά όλες οι θέσεις της ουράς είναι γεμάτες.
3. Η στοίβα έχει τρία στοιχεία.
4. Η ουρά έχει ένα στοιχείο.

Για καθέναν από τους διπλανούς ελέγχους να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό του (1 - 4) και δίπλα τη συνθήκη που υλοποιεί τον αντίστοιχο έλεγχο σε ψευδογλώσσα. Η στοίβα και η ουρά έχουν 35 κελιά. **Μονάδες 4**

Β4.

```
β ← 11
γ ← 11
αρχή_επανάληψης
  αρχή_επανάληψης
    διάβασε _1_
  μέχρις_ότου χ _2_
  α ← _3_
  _4_ ← γ
  γ ← χ
μέχρις_ότου α=β _5_ β = γ ή χ = 0
```

Γράψτε στο τετράδιό σας τον αριθμό κάθε κενού (1 – 5) και δίπλα ό,τι χρειάζεται να συμπληρωθεί, ώστε ο διπλανός αλγόριθμος να διαβάζει επαναληπτικά αριθμούς που πρέπει να είναι μη αρνητικοί και μικρότεροι του 10 και να τερματίζει είτε όταν διαβαστεί ο αριθμός 0, είτε όταν διαβαστούν διαδοχικά τρεις ίδιοι αριθμοί. **Μονάδες 10**

ΘΕΜΑ Γ

Ένα κέντρο υποδοχής δηλώσεων για λογαριασμό του ΟΠΕΚΕΠΕ στα Χανιά καταγράφει την έκταση των χωραφιών σε στρέμματα, τα οποία επιδοτούνται με δημιουργικό τρόπο, τρώγωντας ευρωπαϊκά χρήματα. Για αγρότες που δηλώνουν λιγότερα από 100 στρέμματα, τα στρογγυλοποιεί στην επόμενη δεκάδα. Για αγρότες που δηλώνουν λιγότερα από 1000 στρέμματα, τα στρογγυλοποιεί στην επόμενη εκατοντάδα. Τέλος, για αγρότες που δηλώνουν από 1000 στρέμματα και πάνω, τα στρογγυλοποιεί στην επόμενη χιλιάδα. Πχ αγρότης που δηλώνει 62 στρέμματα, θα επιδοτηθεί για 70, αγρότης που δηλώνει 127 στρέμματα θα επιδοτηθεί για 200, αγρότης που δηλώνει 200 στρέμματα θα επιδοτηθεί για 300, ενώ αγρότης που δηλώνει 3600 στρέμματα θα επιδοτηθεί για 4000. Το ποσό της επιδότησης υπολογίζεται κλιμακωτά, και είναι 800€/στρέμμα για τα πρώτα 500 στρέμματα, και 1300€/στρέμμα για τα παραπάνω στρέμματα. Να κατασκευάσετε πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ, το οποίο:

Γ1. Να περιλαμβάνει κατάλληλο τμήμα δηλώσεων. **Μονάδες 2**

Γ2. Για κάθε αγρότη να ζητάει τον αριθμό στρεμμάτων που δηλώνει ελέγχοντας ότι δίνεται θετικός αριθμός και να εμφανίζει την επιδότησή του. Ο υπολογισμός της επιδότησης να γίνεται με κλήση της συνάρτησης ΦΡΑΠΕΣ που περιγράφεται παρακάτω. **Μονάδες 5**

Γ3. Η παραπάνω διαδικασία να τερματίζεται είτε όταν το άθροισμα όλων των επιδοτήσεων ξεπεράσει τα 40404040€, είτε όταν γίνουν οι δηλώσεις 25000 αγροτών. **Μονάδες 6**

Γ4. Μετά το τέλος της επαναληπτικής διαδικασίας να εμφανίζει το επί τοις εκατό ποσοστό των αγροτών που πήραν επιδότηση άνω των 20000€. **Μονάδες 6**

Γ5. Να κατασκευάσετε τη συνάρτηση ΦΡΑΠΕΣ, η οποία να δέχεται ως είσοδο τα στρέμματα που δηλώνει ένας αγρότης, να υπολογίζει πόσα είναι τα στρέμματα που θα επιδοτηθούν και τέλος να επιστρέφει την αντίστοιχη επιδότηση. **Μονάδες 6**

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Να θεωρήσετε ότι τα στρέμματα εισάγονται ως ακέραια τιμή.

ΘΕΜΑ Δ

Στον τελικό της Eurovision ο ενθουσιασμός του κοινού μετρήθηκε με 27 ντεσιμπελόμετρα τοποθετημένα σε στρατηγικά επιλεγμένα σημεία της αίθουσας, που κατέγραψαν πόσο θόρυβο έκαναν οι θεατές κατά την υποδοχή κάθε τραγουδιού. Να κατασκευάσετε πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ, το οποίο:

Δ1.α. Να περιλαμβάνει κατάλληλο τμήμα δηλώσεων. **Μονάδες 2**

Δ1.β. Για κάθε ένα από τα 35 συμμετέχοντα τραγούδια να διαβάζει τον τίτλο του σε πίνακα TIT[35] καθώς και τη μέτρηση κάθε ντεσιμπελόμετρου σε πίνακα DB[35,27]. **Μονάδες 3**

Δ2. Για κάθε ντεσιμπελόμετρο να εμφανίζει τον αριθμό του (1 έως 27) και δίπλα:
- το πλήθος των τραγουδιών που είχαν πάνω από 180 ντεσιμπέλ, ή
- το μήνυμα: «χαλασμένο ντεσιμπελόμετρο» στην περίπτωση που το παραπάνω πλήθος ήταν μηδενικό. **Μονάδες 5**

Δ3. Να υπολογίζει τον μέσο όρο ντεσιμπελ για κάθε τραγούδι, όπως αυτός προκύπτει από όλα τα ντεσιμπελόμετρα μαζί, και στη συνέχεια να εμφανίζει τους τίτλους εκείνων των τραγουδιών, στα οποία κανένα ντεσιμπελόμετρο δεν κατέγραψε μέτρηση που να απέχει περισσότερες από 10 μονάδες (πάνω ή κάτω) από το μέσο όρο του τραγουδιού. **Μονάδες 9**

Δ4. Να εμφανίζει τους τίτλους των τραγουδιών και τον μέσο όρο ντεσιμπελ κατά φθίνουσα σειρά ντεσιμπέλ. Σε περίπτωση που δύο ή περισσότερα τραγούδια έχουν τον ίδιο μέσο όρο ντεσιμπελ, να εμφανίζει τους τίτλους τους αλφαβητικά. **Μονάδες 6**