

ΕΚΦΩΝΗΣΗ

ΘΕΜΑ 2

2.1

Να συμπληρώσετε τα κενά με τις λέξεις που παρατίθενται {κατασκευής, υποπροβλημάτων, μικρότερα, τυποποίηση, υποδιαιρούν, σχεδίασης} (δίδεται μία παραπάνω).

Η «Διαίρει και Βασίλευε» (divide and conquer) αποτελεί μια μέθοδο ...1... αλγορίθμων στην οποία εντάσσονται οι τεχνικές που ...2... ένα πρόβλημα σε μικρότερα υποπροβλήματα, που έχουν την ίδια ...3... με το αρχικό πρόβλημα, αλλά είναι ...4... σε μέγεθος. Με όμοιο τρόπο, τα υποπροβλήματα αυτά μπορούν να διαιρεθούν σε ακόμη μικρότερα υποπροβλήματα κ.ο.κ. Έτσι η επίλυση ενός προβλήματος έγκειται στη σταδιακή επίλυση των όσο το δυνατόν μικρότερων ...5..., ώστε τελικά να προκύψει η συνολική λύση του αρχικού ευρύτερου προβλήματος.

Μονάδες 15

2.2

Χρησιμοποιώντας τη μέθοδο «Διαίρει και Βασίλευε», στο παιχνίδι *μάντεψε τον αριθμό* ο υπολογιστής προτείνει έναν αριθμό (τον μεσαίο σε ένα κλειστό διάστημα) και στη συνέχεια ρωτά αν ο αριθμός που μάντεψε είναι αυτός που έχει τεθεί ή αν είναι μεγαλύτερος ή μικρότερος. Εάν είναι πχ. μικρότερος τον αναζητεί στο μισό πλέον διάστημα (με τις μικρότερες τιμές) κ.ο.κ. Εάν ο αριθμός είναι ο **78** στο κλειστό διάστημα [1 ... 100], να αντιστοιχίσετε την απάντηση (**μικρότερος, μεγαλύτερος, βρέθηκε**) σε κάθε κύκλο αναζήτησης.

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

Μονάδες 10

ΛΥΣΗ

Θεωρία από την ενότητα 15!

ΘΕΜΑ 2.1

Η «Διαίρει και Βασίλευε» (divide and conquer) αποτελεί μια μέθοδο **σχεδίασης** αλγορίθμων στην οποία εντάσσονται οι τεχνικές που **υποδιαιρούν** ένα πρόβλημα σε μικρότερα υποπροβλήματα, που έχουν την ίδια **τυποποίηση** με το αρχικό πρόβλημα, αλλά είναι **μικρότερα** σε μέγεθος. Με όμοιο τρόπο, τα υποπροβλήματα αυτά μπορούν να διαιρεθούν σε ακόμη μικρότερα υποπροβλήματα κ.ο.κ. Έτσι η επίλυση ενός προβλήματος έγκειται στη σταδιακή επίλυση των όσο το δυνατόν μικρότερων **υποπροβλημάτων**, ώστε τελικά να προκύψει η συνολική λύση του αρχικού ευρύτερου προβλήματος.

ΘΕΜΑ 2.2

Ελέγχω πάντα το αριθμό μου με τον μεσαίο αριθμό του διαστήματος.

1. **Μεγαλύτερος** (διάστημα [1..100] μεσαίος το 50)
2. **Μεγαλύτερος** (διάστημα [51..100] μεσαίος το 75)
3. **Μικρότερος** (διάστημα [76.. 100] μεσαίος 88)
4. **Μικρότερος** (διάστημα [76..87] μεσαίος 81)
5. **Βρέθηκε** (διάστημα [76.. 80] μεσαίος το 78)