



ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ
8^ο ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟΥ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ '96
ΤΕΛΙΚΗ ΦΑΣΗ

ΘΕΜΑ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

Ως γνωστόν η πράξη της πρόσθεσης μεταξύ των ακεραίων αριθμών στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης γίνεται ψηφίο προς ψηφίο ξεκινώντας από τα ψηφία με τη μικρότερη δεκαδική αξία. Τα ψηφία των αριθμών σαρώνονται από τα δεξιά προς τα αριστερά και προστίθενται ένα προς ένα, γράφοντας το άθροισμά τους. Όταν προκύπτει ενδιάμεσο αποτέλεσμα μεγαλύτερο ή ίσο του δέκα γράφουμε το ψηφίο των μονάδων του αθροίσματος και προσθέτουμε το ή τα κρατούμενα στην αμέσως επόμενη πρόσθεση ψηφίων.

Κατά ανάλογο τρόπο, αλλά αφαιρώντας γίνεται η πράξη της αφαίρεσης.

Στον πολλαπλασιασμό πολλαπλασιάζουμε το κάθε ψηφίο του πολλαπλασιαστή με τον πολλαπλασιαστέο ξεκινώντας από εκείνο με τη μικρότερη αξία. Γράφουμε το αποτέλεσμα και συνεχίζουμε με τα επόμενα ψηφία, προσέχοντας όμως το κάθε μερικό γινόμενο να τοποθετείται κατά μία θέση αριστερότερα. Στο τέλος αθροίζουμε τα μερικά γινόμενα, όπως αυτά έχουν τοποθετηθεί.

Παραδείγματα:

1)

Βήμα-1		Βήμα-2		Βήμα-3		Βήμα-4
456	Κρατ. 0	456	κρατ.	456	κρατ.	456
+672		+672		+672		+672
<u>8</u>		<u>28</u>		<u>128</u>		<u>1128</u>

2)

Βήμα-1	Βήμα-2	Βήμα-3
45	45	45
×23	×23	×23
<u>135</u>	<u>135</u>	<u>135</u>
	90	+ 90
		<u>1035</u>

Να γραφεί πρόγραμμα σε μία από τις επιτρεπτές γλώσσες προγραμματισμού το οποίο να:

1. διαβάσει από το πληκτρολόγιο δύο αριθμούς ακέραιους και θετικούς με το πολύ 35 ψηφία ο καθένας, τους Α και Β και το είδος της πράξης που επιθυμούμε. (υπόδειξη: οι αριθμοί να εισάγονται ως σειρά χαρακτήρων)
2. υπολογίζει βήμα προς βήμα το αποτέλεσμα της πρόσθεσης, της αφαίρεσης και του πολλαπλασιασμού (όπως στα ανωτέρω παραδείγματα).
3. εμφανίζει όλα τα αποτελέσματα του κάθε βήματος της κάθε πράξης ξεχωριστά και σε ξεχωριστή θέση το ή τα τυχόν κρατούμενα, έως ότου ολοκληρωθεί όλη η πράξη.

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ - ΔΙΑΡΚΕΙΑ 3 ΩΡΕΣ