

ΘΕΜΑ Δ

Σε μία αποθήκη σταθμού τρένων υπάρχει ένας πεπερασμένος αριθμός από κιβώτια εμπορευμάτων. Τα κιβώτια πρόκειται να φορτωθούν σε άδεια βαγόνια ενός τρένου. Κάθε βαγόνι έχει όριο χωρητικότητας 2000 λίτρα. Η φόρτωση ακολουθεί την παρακάτω διαδικασία:

Σε κάθε βαγόνι φορτώνονται διαδοχικά κιβώτια με προκαθορισμένη σειρά, μέχρι να συμπληρωθεί το όριο χωρητικότητάς του. Ένα κιβώτιο φορτώνεται στο βαγόνι μόνο εάν ο όγκος του μαζί με τον όγκο των ήδη φορτωμένων κιβωτίων δεν ξεπερνούν το όριο χωρητικότητας του βαγονιού. Διαφορετικά η φόρτωση του βαγονιού ολοκληρώνεται και το κιβώτιο φορτώνεται στο επόμενο βαγόνι. Αν δεν υπάρχει άλλο διαθέσιμο βαγόνι, το κιβώτιο παραμένει στην αποθήκη.

Η παραπάνω διαδικασία επαναλαμβάνεται μέχρι να τελειώσουν τα κιβώτια ή να μην υπάρχει άλλο διαθέσιμο βαγόνι.

Να αναπτύξετε πρόγραμμα σε γλώσσα προγραμματισμού Python, το οποίο:

- Δ1.** α. Να διαβάσει τον αριθμό των διαθέσιμων βαγονιών του τρένου. (μον. 1)
β. Να διαβάσει τον όγκο κάθε κιβωτίου της αποθήκης σε λίτρα και να το εισάγει σε μία λίστα με όνομα QUE, έως ότου εισαχθεί ως όγκος κιβωτίου ο αριθμός μηδέν (0). (μον. 4)

Μονάδες 5

- Δ2.** Να υπολογίζει (μον. 4) και να εμφανίζει (μον. 4), με κατάλληλο μήνυμα, για κάθε βαγόνι που χρησιμοποιήθηκε, το πλήθος και τον συνολικό όγκο των κιβωτίων που περιέχει. Κάθε κιβώτιο που φορτώνεται αφαιρείται από τη λίστα (μον. 2)

Μονάδες 10

Δ3. Να υπολογίζει τον αριθμό των βαγονιών που χρησιμοποιήθηκαν. (μον. 2) Αν φορτώθηκαν όλα τα κιβώτια, να υπολογίζει το συνολικό όγκο τους (μον. 2) και να εμφανίζει με κατάλληλο μήνυμα, τον αριθμό των βαγονιών που χρησιμοποιήθηκαν και τον συνολικό όγκο. (μον. 2) Διαφορετικά, αν δεν φορτώθηκαν όλα, να υπολογίζει και να εμφανίζει το πλήθος των κιβωτίων που παρέμειναν στη λίστα (αποθήκη) καθώς και τον συνολικό όγκο σε όλα τα βαγόνια που δεν αξιοποιήθηκε. (μον. 4)
Θεωρείστε ότι κανένα κιβώτιο δεν έχει όγκο μεγαλύτερο από 2.000 λίτρα

Μονάδες 10