

3741 – ΕΝΝΟΙΟΛΟΓΙΚΗ ΜΟΝΤΕΛΟΠΟΙΗΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Εαρινό εξάμηνο 2019-2020

4η Σειρά Ασκήσεων

Ανάθεση: 30-3-2020

Παράδοση: 5-4-2020

Να εκτελεστεί ατομικά.

Άσκηση 1

Σε μία επιχείρηση εμπορίας ηλεκτρονικών υπολογιστών και εξαρτημάτων τηρείται πελατολόγιο, όπου καταχωρούνται όλες οι αγορές των πελατών και καταγράφεται το ποσό των συνολικών αγορών που έχουν πραγματοποιήσει στο κατάστημα. Επίσης, τηρείται ένας πίνακας «χρυσών πελατών», στον οποίο συμπεριλαμβάνονται εκείνοι οι πελάτες που οι συνολικές αγορές τους υπερβαίνουν σε αξία το μέσο όρο συνολικών αγορών όλων των πελατών. Ταυτόχρονα, είναι δυνατό να συμπεριληφθούν στον πίνακα αυτόν και ορισμένες περιπτώσεις πελατών που δεν πληρούν παραπάνω κριτήριο, αλλά καθορίζονται από τη διεύθυνση της επιχείρησης.

(α) Να ορίσετε ένα σχήμα που να υποστηρίζει τα παραπάνω.

(β) Να χαρακτηρίσετε τις τάξεις του σχήματος ως βασικές, παράγωγες ή υβριδικές, να αιτιολογήσετε τον χαρακτηρισμό και να διατυπώσετε τους παραγωγικούς κανόνες.

(γ) Σε περίπτωση ύπαρξης υβριδικών τάξεων να τις μετασχηματίσετε σε παράγωγες και να δώσετε τους τροποποιημένους παραγωγικούς κανόνες.

Άσκηση 2

Ένα πληροφοριακό σύστημα ξενοδοχείου καταγράφει πράξεις του τύπου Κράτηση, Ακύρωση και Άφιξη. Στη συνέχεια δίνονται ορισμένοι περιορισμοί ακεραιότητας που διέπουν το σύστημα. Να τους χαρακτηρίσετε, με σύντομη αιτιολόγηση, ως προς την πηγή, την εμβέλεια και την αιτία παραβίασης.

1. Η ημερομηνία αναχώρησης μιας κράτησης δεν μπορεί να προηγείται της ημερομηνίας άφιξης.
2. Μία κράτηση πρέπει να κατοχυρώνεται μέσω πιστωτικής κάρτας.
3. Κατά την ημερομηνία της άφιξης μιας μη ακυρωμένης κράτησης πρέπει να λάβει χώρα άφιξη ή ακύρωση.
4. Ένα πρόσωπο δεν μπορεί να κατοικεί περισσότερα από ένα δωμάτια την ίδια μέρα.
5. Για λόγους συντήρησης του χώρου, ένα δωμάτιο δεν μπορεί να κατοικείται για περισσότερες από 90 συνεχείς ημέρες.
6. Ένα πρόσωπο δεν μπορεί να κάνει κράτηση εάν έχει ακυρώσει δύο ή περισσότερες κρατήσεις κατά το προηγούμενο έτος.
7. Ένα μονό δωμάτιο δεν μπορεί να κατοικείται από περισσότερα του ενός πρόσωπα.

Άσκηση 3

Ένα βιβλίο αποτελείται από κεφάλαια, καθένα από τα οποία έχει αριθμό, τίτλο, αρχική σελίδα και τελική σελίδα.

(α) Να ορίσετε το κατάλληλο σχήμα με τους περιορισμούς πλήθους.

(β) Να ορίσετε περιορισμούς ακεραιότητας για να εξασφαλίζουν ότι τα κεφάλαια έχουν διαφορετικούς αριθμούς και τίτλους, η αρίθμηση των κεφαλαίων αρχίζει με το 1 και είναι

διαδοχική, καθώς επίσης όποιους άλλους θεωρείτε ότι ισχύουν μεταξύ των αριθμών αρχικών και τελικών σελίδων των κεφαλαίων.

(γ) Να χαρακτηρίσετε τους περιορισμούς ως προς την πηγή, την εμβέλεια και την αιτία παραβίασης.