

Αντικειμενοστραφής Προγραμματισμός με C++

Εργασία Μαθήματος

Θέλουμε να αναπτύξουμε ένα μηχανογραφικό σύστημα για την εταιρεία TOWN CINEMAS, η οποία ασχολείται με κινηματογραφικές και θεατρικές επιχειρήσεις. Πιο συγκεκριμένα η TOWN CINEMAS διαθέτει ένα συγκρότημα με αρκετές αίθουσες προβολών. Κάθε αίθουσα βρίσκεται σε κάποιον όροφο ενός από τα δύο κτίρια στα οποία στεγάζεται η εταιρεία. Η χωρητικότητα των αιθουσών (σειρές * στήλες καθισμάτων) μπορεί να διαφέρει από αίθουσα σε αίθουσα. Επίσης η κάθε αίθουσα μπορεί να είναι κατάλληλη για προβολή κινηματογραφικών ταινιών, για θεατρικές παραστάσεις ή και για τα δύο. Κάθε αίθουσα που προορίζεται για θεατρικές παραστάσεις πρέπει να διαθέτει έναν αριθμό από καμαρίνια, έναν αριθμό από υποβολείς και ένα πάλκο, το οποίο χαρακτηρίζεται από το εμβαδό του. Αντίστοιχα, κάθε αίθουσα για προβολή κινηματογραφικών ταινιών, πρέπει να διαθέτει κατάλληλο ηχητικό εξοπλισμό (DOLBY, DOLBY DIGITAL, DTS), επιφάνεια προβολής (με διαφορετικό εμβαδό) και έναν αριθμό από συσκευές προβολής. Μία αίθουσα που είναι κατάλληλη τόσο για θεατρικές προβολές όσο και για κινηματογραφικές θα πρέπει να διαθέτει τον εξοπλισμό και των δύο.

Η TOWN CINEMAS νοικιάζει παραστάσεις από εταιρείες διανομής προς κάποιο πάγιο χρηματικό ποσό για κάποιο συγκεκριμένο χρονικό διάστημα. Η κάθε παράσταση έχει ένα τίτλο, το όνομα του σκηνοθέτη και τα ονόματα των πρωταγωνιστών (μέχρι πέντε). Οι παραστάσεις χωρίζονται σε θεατρικές παραστάσεις, όπου μας ενδιαφέρουν και άλλα στοιχεία όπως ο συγγραφέας του έργου, ο σκηνογράφος κ.α., και σε κινηματογραφικές ταινίες, όπου μας ενδιαφέρει η χρονική διάρκεια και το είδος της ταινίας (κωμωδία, δράμα, περιπέτεια κ.τ.λ.). Κάθε αίθουσα προβάλλει 2 παραστάσεις κάθε μέρα (χωρίς να υπάρχει ξεχωριστό πρόγραμμα ανάλογα με τη μέρα), μία απογευματινή και μία βραδινή, οι οποίες μπορεί να είναι και διαφορετικές (π.χ. ταινία Α στην απογευματινή παράσταση και θεατρικό έργο Β στην βραδινή).

Η εφαρμογή που θέλουμε να αναπτύξουμε θα πρέπει να υποστηρίζει την διαχείριση (καταχώρηση, εμφάνιση, αναζήτηση, διαγραφή) αιθουσών και ταινιών, καθώς και τη δυνατότητα αγοράς εισιτηρίου για κάποια συγκεκριμένη προβολή, σε συγκεκριμένη θέση (π.χ. 5^η σειρά 13^ο κάθισμα). Το σύστημα θα επιτρέπει αγορά μόνο μεμονωμένων εισιτηρίων, θα ελέγχει για τη διαθεσιμότητα ή όχι του συγκεκριμένου καθίσματος και θα δίνει τη δυνατότητα εμφάνισης των διαθέσιμων καθισμάτων σε συγκεκριμένη σειρά.

Π.χ.

TOWN CINEMAS

Welcome to the automatic ticket selling Machine

Please select the type of show you are interested in:

- 1) Movie
- 2) Play

Your choice: 1

The available movies are:

- 1) James Bond
- 2) Straight Story
- 3) Black Xmas

Your choice: 2

You can watch the movie Straight Story at the following plays:

- 1) Hall 1, afternoon show
- 2) Hall 1, evening show
- 3) Hall 3, evening show

Your choice: 2

Please insert your preferred row (1 to 12): 7

The available seats at row 7 are:

1) Seat 7
2) Seat 12
3) Seat 16
Your choice: 2

Thank you!

```
*****  
Ticket no: 1244  
Show type: movie  
Show title: Straight story  
Hall: 1, Building A, Floor 4  
Time: evening  
Row: 7, Seat no: 12  
*****
```

Να κάνετε ανάλυση και σχεδίαση και να δημιουργήσετε το διάγραμμα κλάσεων. Να χρησιμοποιήσετε όσο το δυνατό περισσότερες δομές από τη θεωρία, όπως αφηρημένες τάξεις, virtual συναρτήσεις, dynamic binding κ.τ.λ.