



Πληροφοριακά Συστήματα (Εξεταστική περίοδος Σεπτεμβρίου 2020) Απαλλακτική εργασία

Η εταιρεία στην οποία εργάζεστε σας έχει αναθέσει την υλοποίηση του Πληροφοριακού Συστήματος ενός κινηματογράφου μέσα από το οποίο κάποιος θα χρησιμοποιεί για την αναζήτηση ταινιών καθώς και για την αγορά εισιτηρίων. Στην υπηρεσία αυτή θα υπάρχουν δύο κατηγορίες χρηστών: (i) οι διαχειριστές, και (ii) οι απλοί χρήστες. Πριν την εκτέλεση των λειτουργιών που περιγράφονται παρακάτω, οι χρήστες του συστήματος θα πρέπει να κάνουν **εγγραφή στο σύστημα**.

Η εγγραφή θα επιτρέπει την εισαγωγή νέων χρηστών στο σύστημα οι οποίοι θα κατατάσσονται στη κατηγορία «Απλός Χρήστης». Για την εγγραφή στο σύστημα απαιτούνται τα παρακάτω στοιχεία:

- e-mail: Το e-mail του χρήστη
- name: Το ονοματεπώνυμο του χρήστη
- password: Ο κωδικός που θα εισάγει ο χρήστης.

Ένας νέος χρήστης θα μπορεί να κάνει εγγραφή στο σύστημα αν και μόνο αν δεν υπάρχει ήδη άλλος με το ίδιο e-mail.

Ένας **απλός χρήστης** θα μπορεί να εκτελέσει τις παρακάτω λειτουργίες:

- **Είσοδος στο σύστημα:** Ο χρήστης θα εισάγει το e-mail του και το κωδικό του και αν τα στοιχεία είναι έγκυρα, θα γίνεται επιτυχής είσοδος στο σύστημα. Διαφορετικά, θα εμφανίζεται ανάλογο μήνυμα που θα προτρέπει το χρήστη να εισάγει τα στοιχεία του και πάλι. **Μόνο** στη περίπτωση που ένας χρήστης έχει κάνει επιτυχημένα την είσοδό του στο σύστημα θα μπορεί να εκτελέσει τις λειτουργίες που αναφέρονται παρακάτω. Απαιτείται έλεγχος στοιχείων εισόδου για όλες τις λειτουργίες που παρουσιάζονται παρακάτω.
- **Αναζήτηση ταινίας:** Ένας χρήστης θα μπορεί να αναζητήσει κάποια ταινία βάσει του τίτλου της για την οποία θα εμφανίζει σχετικές πληροφορίες.
- **Εμφάνιση πληροφοριών ταινίας:** Πιο συγκεκριμένα, για κάθε ταινία θα εμφανίζονται τα παρακάτω:
 - Τίτλος
 - Έτος κυκλοφορίας



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ
ΤΜΗΜΑ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

- Σύντομη περιγραφή
- Ημέρες και ώρες προβολής
- **Αγορά εισιτηρίου για προβολή ταινίας:** Αφού ο χρήστης αναζητήσει τη ταινία που θέλει να παρακολουθήσει, θα μπορεί να επιλέξει την ημέρα και ώρα που επιθυμεί. Κατά την επιλογή των εισιτηρίων θα εισάγει και τον αριθμό των εισιτηρίων που θέλει να αγοράσει.
- **Εμφάνιση ιστορικού:** Θα εμφανίζονται οι ταινίες τις οποίες έχει παρακολουθήσει ο χρήστης στο κινηματογράφο. Αυτές δηλαδή, για τις οποίες έχει αγοράσει κάποιο εισιτήριο.

ΠΡΟΣΟΧΗ: Σε κάθε αίθουσα ο μέγιστος αριθμός ατόμων θα είναι ίσος με 50 άτομα. Δε θα μπορεί κάποιος να αγοράσει εισιτήρια που να υπερβαίνουν τον αριθμό αυτό. Επίσης αν έχει γίνει ήδη κάποια κράτηση, ο αριθμός των ατόμων θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη. Πχ: Αν έχει γίνει ήδη μια κράτηση δύο ατόμων για τη ταινία «Avengers» στις 18/10/2020 και ώρα 21.00, θα υπάρχουν 48 εισιτήρια ακόμα. Αν κάποιος θέλει να αγοράσει περισσότερα από τα εναπομείναντα, θα εμφανίζεται ανάλογο μήνυμα.

Ένας **διαχειριστής** θα μπορεί να εκτελέσει τις παρακάτω λειτουργίες:

- **Εισαγωγή νέας ταινίας στο σύστημα:** Θα εισάγεται μία ταινία στο σύστημα. Για να εισαχθεί μια ταινία, απαραίτητη είναι η εισαγωγή παρακάτω στοιχείων:
 - Τίτλος
 - Έτος κυκλοφορίας
 - Σύντομη περιγραφή
 - Ημέρες και ώρες προβολής
- **Διαγραφή ταινίας από το σύστημα:** Η διαγραφή θα γίνεται βάσει τίτλου ταινίας. Αν υπάρχουν παραπάνω από μία ταινίες με τον ίδιο τίτλο, να διαγράφεται η παλαιότερη (αυτή δηλαδή με το παλαιότερο έτος κυκλοφορίας)
- **Ενημέρωση υπάρχουσας ταινίας:** Θα ενημερώνονται ένα ή περισσότερα πεδία από τα παρακάτω:
 - Τίτλος: Αλλαγή του τίτλου της ταινίας
 - Έτος κυκλοφορίας: Αλλαγή του έτους κυκλοφορίας
 - Σύντομη περιγραφή



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ
ΤΜΗΜΑ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

- Ημέρες και ώρες προβολής
- **Δημιουργία ενός χρήστη κατηγορίας «Διαχειριστή»:** Θα μπορεί να δημιουργεί κάποιον διαχειριστή που θα έχει τις ίδιες δυνατότητες με τον ίδιο.

Να υλοποιηθεί web service με χρήση Python και Flask το οποίο θα παρέχει τα απαραίτητα endpoint στους χρήστες του, ώστε να μπορούν να εκτελεστούν οι παραπάνω λειτουργίες. Το web service που θα υλοποιηθεί, να συνδέεται με ένα container της MongoDB. Σε αυτό θα υπάρχει η βάση δεδομένων **InfoCinemas** η οποία θα έχει τα collection που χρειάζονται για την ομαλή εκτέλεση της υπηρεσίας.

- **Users:** Το collection αυτό θα περιέχει τους χρήστες του Πληροφοριακού Συστήματος InfoCinemas. Για κάθε χρήστη θα πρέπει να αποθηκεύονται τα παρακάτω:
 - name: Ονοματεπώνυμο του χρήστη
 - e-mail: Το e-mail του χρήστη
 - password: Το password του χρήστη
 - movies_seen []: Οι ταινίες που έχει παρακολουθήσει ο χρήστης στο συγκεκριμένο κινηματογράφο
 - category: Κατηγορία χρήστη (απλός ή διαχειριστής)
- **Movies:** Το collection αυτό θα περιέχει τις ταινίες που παίζονται αυτό το καιρό κινηματογράφο. Για κάθε ταινία θα πρέπει να αποθηκεύονται τα παρακάτω:
 - title: Τίτλος ταινίας
 - year: Έτος κυκλοφορίας
 - description: Περιγραφή της πλοκής της ταινίας
 - screening []: Πίνακας που θα περιέχει τις ημέρες και ώρες προβολών της ταινίας.

Σημειώσεις:

- i. Η δομή τη βάσης όπως αυτή περιγράφεται παραπάνω είναι ενδεικτική.
- ii. Θα πρέπει να γίνεται έλεγχος εισόδου για κάθε λειτουργία στο σύστημα.
- iii. Πρέπει υλοποιηθεί και το γραφικό περιβάλλον για τη πλοήγηση μέσα στο πληροφοριακό σύστημα



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ
ΤΜΗΜΑ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

- iv. Θα πρέπει να υπάρχει έλεγχος εισόδου δεδομένων: Στη περίπτωση που κάποιος προσπαθήσει να εκτελέσει κάποια λειτουργία χωρίς την εισαγωγή όλων των αναγκαίων στοιχείων, θα πρέπει να εμφανίζεται ανάλογο μήνυμα. Ομοίως και στη περίπτωση εισαγωγής λανθασμένων δεδομένων. Πχ: Αν κάποιος θέλει να κλείσει εισιτήριο χωρίς να έχει εισάγει τον αριθμό των ατόμων, θα πρέπει να εμφανίζεται ανάλογο μήνυμα.

Να γίνει containerize το παραπάνω web service που θα υλοποιηθεί περιγράφοντας ακριβώς τα βήματα που πρέπει να ακολουθηθούν από το Docker στο Dockerfile για τη δημιουργία του image. Στη συνέχεια, να δημιουργηθεί το αρχείο docker-compose.yml το οποίο θα συνδέει τα δύο container (δηλαδή το web service και η MongoDB) ώστε να τρέχουν μαζί.

Στο container της βάσης δεδομένων, να υπάρχει volume σε ένα φάκελο του host που θα ονομάζεται data, ώστε στη περίπτωση που το container διαγραφεί, να αποφευχθεί η απώλεια των δεδομένων.

Τρόπος παράδοσης:

Θα πρέπει να ολοκληρωθούν **όλα τα παρακάτω** ώστε να εξεταστεί και βαθμολογηθεί η εργασία:

1. Να δημιουργηθεί ένα private repository στο GitHub με όνομα InfoCinemas2020_AM_Erwnhmo_Onoma, στο οποίο να δώσετε πρόσβαση στα GitHub accounts: csymnoul και jdtotow.
 - Το repository που θα δημιουργήσετε θα περιέχει πέραν του **κώδικα** του web service που υλοποιήσατε, ένα **README.md** αρχείο το οποίο θα περιέχει τα παρακάτω:
 - Λεπτομερής περιγραφή του τρόπου εκτέλεσης της υπηρεσίας.
 - Παρουσίαση των λειτουργιών του συστήματος.
 - Λεπτομερής περιγραφή των βασικών endpoint που έχουν υλοποιηθεί.
2. Στον Εύδοξο, στην ενότητα Εργασίες έχει δημιουργηθεί μία νέα εργασία με τίτλο «Απαλλακτική Εργασία». Εκεί θα πρέπει να ανεβάσετε ένα **zip αρχείο** που θα περιέχει τα πακάτω:



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ
ΤΜΗΜΑ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

- Ένα **txt** αρχείο που θα περιέχει το url για το repository που έχει δημιουργηθεί στο GitHub. Το αρχείο αυτό να ονομαστεί **AM_Erwnymo_Onoma.txt**.
- Ένα **doc** αρχείο με όνομα **AM_Erwnymo_Onoma.doc** που θα περιέχει τα εξής:
 - i. Διάγραμμα ροής δεδομένων του πληροφοριακού συστήματος
 - ii. Πίνακας ρίσκων για την υλοποίηση του πληροφοριακού συστήματος
 - iii. Προτεινόμενο διάγραμμα Gantt για τη διαχείριση της υλοποίησης του πληροφοριακού συστήματος

Ημερομηνίες παράδοσης / εξέτασης:

- Οι εργασίες θα πρέπει να κατατεθούν (GitHub και ΕΥΔΟΞΟΣ) **πέντε (5) ημέρες** πριν ημερομηνία εξέτασης του μαθήματος βάσει του Προγράμματος της Εξεταστικής Περιόδου Σεπτεμβρίου 2020.
- Η εξέταση των εργασιών θα πραγματοποιηθεί διαδικτυακά σε ομαδική κλήση κατά την ημερομηνία της εξέτασης του μαθήματος όπως θα ανακοινωθεί στο πρόγραμμα εξετάσεων από το Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων του Πανεπιστημίου Πειραιώς.

ΠΡΟΣΟΧΗ:

1. Εργασίες με commit στο GitHub με ημερομηνία μεταγενέστερη της ημέρας παράδοσης της εργασίας θα μηδενιστούν!
2. Η εργασία είναι αυστηρώς ατομική! Ο κώδικας των εργασιών θα εξεταστεί για αντιγραφή και σε περίπτωση που βρεθούν διπλότυπα θα μηδενίζονται οι προσπάθειες όλων των εμπλεκόμενων!
3. Η εργασία είναι ατομική και βαθμολογείται με 7 μονάδες – αντιγραφωμένες εργασίες θα μηδενίζονται. Το υπόλοιπο 30% του βαθμού (3 μονάδες) θα καθοριστεί με βάση τα αποτελέσματα από την προφορική εξέταση σε ημέρα και ώρα που θα ανακοινωθεί στο πρόγραμμα εξετάσεων από το Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων του Πανεπιστημίου Πειραιώς.



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ
ΤΜΗΜΑ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Για απορίες σχετικά με την εργασία να στείλετε email: simvoul@unipi.gr,
totow@unipi.gr, dimos@unipi.gr