

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЧОРНОМОРСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ПЕТРА МОГИЛИ

**Тарасова Анастасія Олександрівна**

УДК 004.422.81

**РОЗРОБКА АВТОМАТИЗОВАНОЇ СИСТЕМИ ОНЛАЙН ПОКУПКИ БІЛЕТІВ  
У КІНОТЕАТР**

Напрямок підготовки 6.050101 – «Комп'ютерні науки»

ДР.ПЗ-401. 10790555

Автореферат

дипломної роботи на здобуття освітньої кваліфікації

«Бакалавр комп'ютерних наук»

Миколаїв – 2019

Дипломна робота є рукопис.

Робота виконана в Чорноморському національному університеті імені Петра Могили Міністерства освіти і науки України на кафедрі інтелектуальних інформаційних систем

Науковий керівник:

**Ніколенко Світлана Григоріна,**  
ЧНУ ім. Петра Могили,  
старший викладач кафедри  
інтелектуальних інформаційних систем  
канд. фіз.-мат. наук

Рецензент:

**Пузирьов Сергій Володимирович,**  
ЧНУ ім. Петра Могили,  
доцент кафедри комп'ютерної інженерії

Захист відбудеться «24» червня 2019 р. о 9<sup>30</sup> год. на засіданні екзаменаційної комісії (ауд. 2-403) у Чорноморському національному університеті імені Петра Могили за адресою: 54003, м. Миколаїв, вул. 68-ми Десантників, 10.

З дипломною роботою можна ознайомитися в бібліотеці Чорноморського національного університету імені Петра Могили за адресою: 54003, м. Миколаїв, вул. 68-ми Десантників, 10.

Автореферат представлений «20» червня 2019 р.

Секретар  
екзаменаційної комісії,  
ст.викл.

С.В.Дворецька

## ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

**Актуальність теми.** В наш час, коли мережа Інтернет набула такого поширення і є невід'ємною частиною повсякденного життя більшості людей нарівні зі сферою розваг, можливість покупати білети онлайн є дуже зручним та гнучким механізмом, що економить купу часу і робить розваги доступнішими.

**Мета роботи** полягає у розробці зручної для користувача автоматизованої системи, що дозволяє здійснювати бронювання та сплату квитків на обраний фільм на сеанс в режимі онлайн.

**Практичне значення** полягає у наданні відвідувачам або співробітникам кінотеатру можливості швидко і легко забронювати, а потім викупити квиток на кіносеанс. Використання цього програмного продукту також дає керівництву можливість вести звітність, контролювати роботу персоналу, аналізувати успішність кінобізнесу і планувати його розвиток.

**Структура дипломної роботи.** Пояснювальна записка до дипломної роботи складається зі вступу, трьох розділів, висновків, п'яти додатків. Загальний обсяг роботи складає 82 сторінки, 33 рисунки, 13 таблиць та 27 посилань на літературні джерела.

## ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

**У вступі** обґрунтовано вибір теми дипломної роботи, проаналізовано її актуальність та коротко наведено результати порівняння з іншими веб-сайтами подібної тематики. Визначено мету роботи, яка полягає у розробити зручну для користувача автоматизовану систему, що дозволяє здійснювати бронювання та сплату квитків на обраний фільм на сеанс в режимі онлайн. Наведено об'єкт та предмет дослідження, виділено практичне значення створюваного застосунку.

**У першому розділі** бакалаврської роботи «Розробка автоматизованої системи онлайн покупки білетів у кінотеатр» було розкрито поняття електронної комерції, наведено її коротку історію. Було викладено поняття комп'ютерної системи бронювання та продажу, визначено основні її функції.

Було проаналізовано три веб-сайти онлайн покупки білетів у місті Миколаєві – сайти, що обслуговують кінотеатри: «Multiplex», «Піонер», «Батьківщина». Було виділено їх переваги, та недоліки, яких варто уникнути. До таких недоліків було віднесено відсутність можливості забронювати квиток, відсутність особистого кабінету користувача, незручний на неприємний інтерфейс.

Було поставлено задачу наступного змісту.

1. Процес роботи з інформацією даної програми має бути виконаний в онлайн режимі.
2. Певні розрахунки в програмі мають бути автоматизованими для скорочення часу виконання операцій.
3. Надати можливість роздруковувати квитки в грамотному стилі, що пришвидшить процес роботи оператора кінотеатру та посприє позитивному ставленню відвідувачів до даного кінотеатру.
4. Розробити дружній користувацький інтерфейс, що включає в себе сукупність зручності, інформативності та інтуїтивної зрозумілості призначеного для користувача інтерфейсу.
5. Розробити зручну у використанні інформаційну систему для співробітників кінотеатру, що дозволить отримати ряд переваг у порівнянні з ручною роботою:
  - зведення до мінімуму всіляких помилок, обумовлених людським фактором;
  - загальне прискорення роботи, обумовлене спрощенням рутинних дій;
  - більш зручна реалізація пошуку необхідної інформації.
6. Розробити зручну для клієнта систему, яка повинна дозволяти здійснювати наступні операції:
  - перегляд репертуару;
  - вибір місця;
  - бронювання місця;
  - оплата білету;

— повернення білету.

У другому розділі бакалаврської роботи «**Розробка автоматизованої системи онлайн покупки білетів у кінотеатр**» було наведено діаграму прецедентів автоматизованої системи продажу квитків у кінотеатр, функціональну модель IDEF0, діаграму опису послідовності процесів IDEF3, діаграму потоків даних, модель «сутність-зв'язок». Було прийняте рішення для прийому і обробки електронних платежів.

Платіжна система в Інтернет - система здійснення розрахунків між фінансовими установами, бізнес-організаціями та Інтернет-користувачами в процесі купівлі-продажу товарів і послуг через Інтернет. Електронні платіжні системи базуються на новій формі грошей - так званих "електронних грошах" (electronic money).

В Україні електронні гроші на смарт-картках представлені, зокрема, неперсоніфікованими електронними гаманцями НСМЕП. Емісія електронних грошей, які зберігаються в пам'яті комп'ютерів, здійснюється за технологіями PayCash і WebMoney Transfer.

На сьогоднішній день в мережі Internet існує декілька десятків платіжних систем. Серед найбільш популярних систем виділяють: E-Gold, PayPal, PayCash, WebMoney Transfer, CyberPlat.

У третьому розділі бакалаврської роботи «**Розробка автоматизованої системи онлайн покупки білетів у кінотеатр**» було описано програмну реалізацію автоматизованої системи та розроблено документацію. Було проаналізовано архітектури для побудови систем, проведено їх порівняння, та, урахувавши результати порівнянь було обрано архітектуру, яку доцільно використовувати.

Було описано технології, використані на етапі реалізації, а саме:

1. Spring Framework — це програмний каркас (фреймворк) з відкритим кодом та контейнера з підтримкою інверсії управління для платформи Java[1][5]. Основні особливості Spring Framework можуть бути використані будь-який

додаток Java, але є розширення для створення веб-додатків на платформі Java EE.

2. Фреймворк Hibernate. Зазвичай його задача в тому, щоб забезпечити збереження(persistence) даних. Hibernate надає легкий для використання каркас (фреймворк) для відображення між об'єктно-орієнтованою моделлю даних і традиційною реляційною базою даних.
3. Bootstrap — це безкоштовний набір інструментів з відкритим вихідним кодом, призначений для створення веб-сайтів та веб-застосунків, який містить шаблони CSS та HTML для типографіки, форм, кнопок, навігації та інших компонентів інтерфейсу, а також додаткові розширення JavaScript. Він спрощує розробку динамічних веб-сайтів і веб-застосунків. Bootstrap легко та ефективно масштабується на сайті на основі єдиного базового коду: від телефонів і планшетів до настільних комп'ютерів – все завдяки CSS медіа-запитам.
4. AJAX (Asynchronous JavaScript And XML) — підхід до побудови користувацьких інтерфейсів веб-застосунків, за яких веб-сторінка, не перезавантажуючись, у фоновому режимі надсилає запити на сервер і сама звідти завантажує потрібні користувачу дані. AJAX — один з компонентів концепції DHTML.
5. AngularJS – фреймворк, розроблений програмістами з компанії Google, що використовується, в основному, для створення складних SPA(Single Page) інтернет-програм, з використанням технології AJAX.
6. PostgreSQL [19] — об'єктно-реляційна система керування базами даних (СКБД). Є альтернативою як комерційним СКБД (Oracle Database, Microsoft SQL Server, IBM DB2 та інші), так і СКБД з відкритим кодом (MySQL, Firebird, SQLite).
7. Stripe — американська технологічна компанія, що розробляє рішення для прийому і обробки електронних платежів. Компанія надає технічну і банківську інфраструктуру для систем онлайн платежів. Використовуючи

Stripe веб-розробники можуть інтегрувати платіжний процесинг на свій сайт без необхідності реєструвати рахунок мерчанта.

Зовнішній вигляд основних сторінок системи наведено на рис. 1-

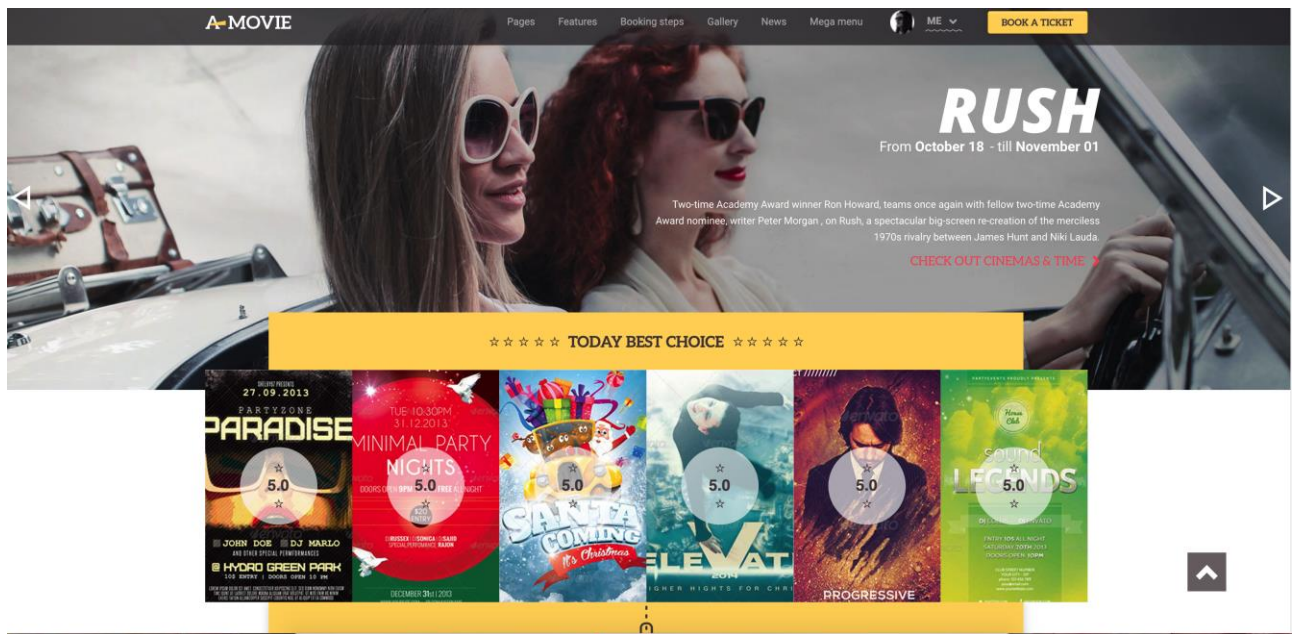





Рис. 1. Головна сторінка

**A-MOVIE** Pages Features Booking steps Gallery News Mega menu **SIGN IN** **BOOK A TICKET**

Search By title **SEARCH A MOVIE**

**SIGN IN**  
welcome to A.Movie

or

Email

Password

remember me

**SIGN IN**

[Forgot password?](#)

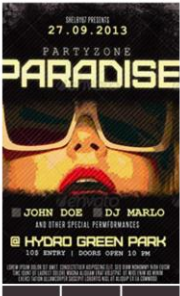
Рис. 2. Сторінка реєстрації

Search By title **SEARCH A MOVIE**

**MOVIES**

**City** London **Date** 03/10/2014 **Cinema** Cineworld **Category** Children's

Sorted by: all release date popularity comments ending soon

 **Last Vegas (2013)** **BOOK A TICKET FOR THIS MOVIE**  
 105 min **Add to watchlist**

**Country:** USA  
**Category:** Comady  
**Release date:** November 1, 2013  
**Director:** Jon Turteltaub  
**Actors:** Robert De Niro, Michael Douglas, Morgan Freeman, Kevin Kline, Mary Steenburgen, Jerry Ferrara, Romany Malco ...  
**Age restriction:** 13



 

Рис. 3. Пошук та фільтрація репертуару



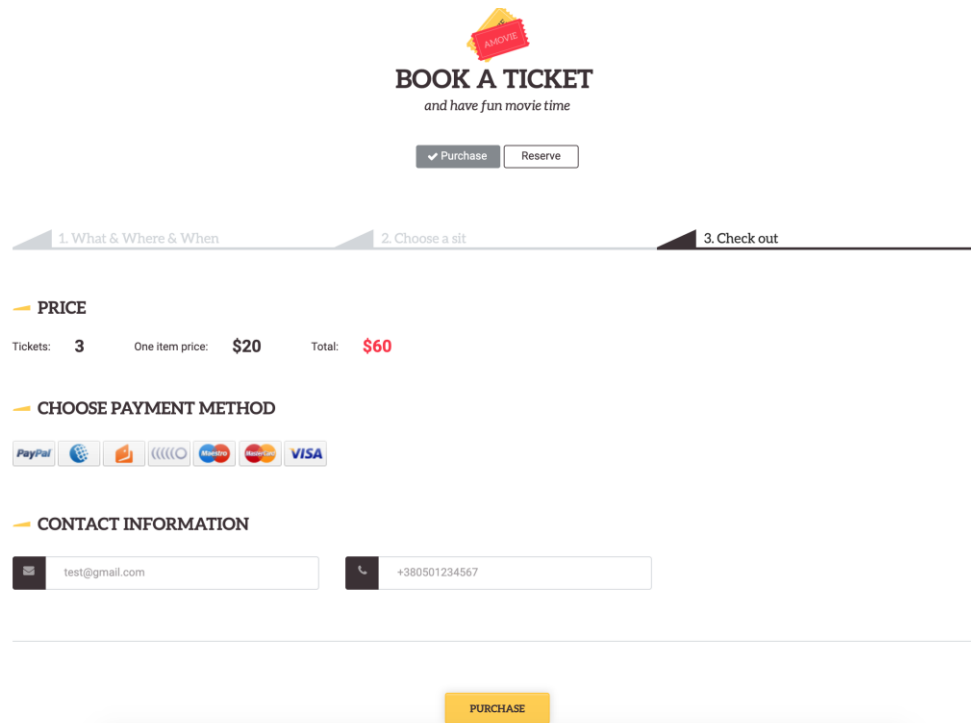


Рис. 4. Сторінка сплати

Було створено та наведено керівництво користувача, в якому було детально наведено усі кроки користування системою. Отримана автоматизована система відповідала усім вимогам які було висунуто на початку роботи над проектом.

У спеціальній частині «Охорона праці та безпека у надзвичайних ситуаціях» йдеться про технічні та санітарно-технічні умови праці, а також про основні вимоги до робочого місця інженера-програміста.

## ВИСНОВКИ

В результаті написання даної дипломної роботи було створено автоматизовану систему онлайн покупки білетів у кінотеатр, що відповідає наступним вимогам:

- має сучасний, інтуїтивно зрозумілий інтерфейс;
- є можливість переглянути репертуар;
- є можливість обрати сеанс та місця;
- є можливість забронювати та/або придбати квиток в онлайн режимі.

В процесі створення вимог до розроблюваної системи було проаналізовано предметну область:

- ведення електронної комерції у наш час;

актуальність автоматизації бізнес-процесів у сфері розваг;

актуальність та рівень популяризації використання платіжних систем та електронних грошей.

Також було проаналізовано існуючі аналоги таких автоматизованих систем, було виявлено їх явні недоліки та переваги, що, безумовно, було враховано при розробці вимог до даної автоматизованої системи.

Для програмної реалізації було обрано за основу мікросервісну архітектуру та було використано наступні технології:

- Java;
- Spring Framework;
- Hibernate;
- PostgreSQL;
- Bootstrap;
- Angular JS;
- AJAX;
- Stripe payment system.

Розробка відбувалася в IDE IntelliJ Idea від компанії JetBrains, дане середовище розробки явно виділяється на фоні існуючих аналогів зручністю свого інтерфейсу та користю існуючого функціоналу, що всіляко допомагає в процесі написання коду.

Було реалізовано весь основний функціонал, що дозволяє як користувачу, так і адміністратору сповна використовувати всі можливості даної автоматизованої системи. Адміністратор має можливість оновлювати інформаційну базу актуального репертуару та корегувати цінову політику. Користувач, в свою чергу, має можливість переглядати репертуар, шукати необхідні фільми за вказаними параметрами, обирати дату та час сеансу, обирати потрібні місця, бронювати або одразу купувати необхідний білет.

Щодо перспектив подальшого розвитку даної автоматизованої системи – можливе створення мобільних додатків на всі популярні мобільні операційні

системи. Також можливу додавання облікового блоку функціональності до вже існуючого, чи створення окремого набору програмного забезпечення, що дозволить адмініструвати створену автоматизовану систему в більш розширеному форматі.

Метою створення даної дипломної роботи була розробка зручної для користувача автоматизованої системи, що дозволяє здійснювати бронювання та сплату квитків на обраний фільм на сеанс в режимі онлайн. Мета була досягнута сповна.

## **АНОТАЦІЯ**

**Тарасова Анастасія Олександрівна.** Розробка автоматизованої системи онлайн покупки білетів у кінотеатр. – На правах рукопису.

Дипломна робота на здобуття освітньої кваліфікації «Бакалавр комп'ютерних наук». – Чорноморський національний університет імені Петра Могили, Миколаїв, 2019.

Ця робота присвячена дослідженню та розробці автоматизованої системи онлайн покупки білетів у кінотеатр.

Об'єкт роботи – квиткова система у кінотеатрі, організація розділу місць у глядацькій залі та відображення реальної інфраструктури кінотеатру у інтерактивному вигляді.

Предмет роботи – автоматизована система онлайн покупки та механізм продажів.

Мета роботи - розробка зручної для користувача автоматизованої системи, що дозволяє здійснювати бронювання та сплату квитків на обраний фільм на сеанс в режимі онлайн.

Практичне завдання полягає у автоматизації роботи кінотеатра, шляхом здійснення вибору, бронювання та купівлі необхідних квитків у режимі онлайн.

Дипломна робота складається з фахового розділу і спеціальної частини з охорони праці.

Пояснювальна записка до дипломної роботи складається із вступу, трьох розділів, висновків та двох додатків.

У вступі визначається актуальність теми та проводиться короткий огляд поставленої задачі.

У першому розділі проводиться аналіз існуючого програмного забезпечення.

У другому розділі наведений опис процесу проектування програмного забезпечення.

Третій розділ присвячений програмній реалізації застосунку, вибору архітектури, впровадження онлайн платіжної системи та наведено приклад його роботи.

У висновках проводиться аналіз проведеної роботи та отриманих результатів.

В спеціальній частині з охорони праці йдеться про технічні та санітарно-технічні умови праці, а також про основні характеристики приміщень. Виконані необхідні розрахунки люмінісцентного освітлення.

В цілому дипломна робота містить 82 сторінок (без додатків), 33 рисунків, 13 таблиць, 27 посилань, 4 додатків.

**Ключові слова:** *автоматизована система, веб сайт, спрінг веб застосунок, система бронювання квитків у кінотеатр, бібліотеки для програмування.*

## **ABSTRACT**

**Anastasiia Tarasova.** Development of an automated online cinema ticketing system"

This thesis is devoted to the research and development of an automated online cinema ticketing system.

The object of work is the cinema ticketing system, the organization of the section of seats in the hall and the display of real cinema infrastructure in an interactive way.

The subject of work is an automated online ticketing system and a sales mechanism.

The purpose of the work is to develop a user-friendly automated system that allows booking and paying tickets for the selected film to the online session.

The practical task is to automate the work of the cinema by choosing, booking and purchasing the necessary tickets online.

The thesis consists of a professional section and a special part on labor protection.

The explanatory note to the thesis consists of an introduction, three chapters, conclusions and two appendices.

The introduction determines the relevance of the topic and provides a brief overview of the task.

The first section analyzes the existing software.

The second section describes the design of the software.

The third section is devoted to the program implementation of the application, the choice of architecture, the introduction of the online payment system and an example of his work.

In the conclusions, the analysis of the work performed and the results obtained.

In the special part of the labor protection we are talking about the technical and sanitary and technical conditions of work, as well as the main characteristics of the premises. The necessary calculations of luminescent lighting are executed.

The Bachelor Thesis contains 82 pages (without appendices), 33 figures, 13 tables, 27 references, 4 appendices.

**Key words:** *automated system, Web site, spring web application, cinema booking system, functional model, programming libraries.*