

**Міністерство освіти і науки України**  
**Вінницький національний технічний університет**  
**Вінницька академія неперервної освіти**  
**Національна академія Державної прикордонної служби України**  
**ім. Богдана Хмельницького**  
**Люблінська політехніка (Польща)**  
**Новий університет Лісабону (Португалія)**

**«ЕЛЕКТРОННІ ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ:  
СТВОРЕННЯ, ВИКОРИСТАННЯ, ДОСТУП»**

**ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ**

**Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції**

**24-25 жовтня 2016 р.**

**2016**

**УДК 004**  
**ББК 32.97**  
**Е50**

Рекомендовано до видання Вченою радою Вінницького національного технічного університету Міністерства освіти і науки України (протокол № 9 від 25.02.2016 р.)

**Електронні інформаційні ресурси: створення, використання, доступ: Збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної Інтернетконференції.** – Вінниця : ВНТУ, 2016. – 694 с.

ISBN 978-966-641-656-1

Збірник містить матеріали Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції «Електронні інформаційні ресурси: створення, використання, доступ».  
Матеріали збірника подано у авторській редакції. Автори опублікованих матеріалів несуть повну відповідальність за підбір, точність наведених фактів, цитат, статистичних даних, власних імен та інших відомостей, Матеріали відтворюються зі збереженням змісту, орфографії та синтаксису текстів, наданих авторами.

**УДК 004**  
**ББК 32.97**  
**ISBN 978-966-641-656-1**

© Вінницький національний  
технічний університет, 2016

<b>ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ .....</b>	
Петух А. М., Гончарук В. В.	
<b>СПОСОБИ АНАЛІЗУ МЕРЕЖЕВОГО ТРАФІКУ КОМП'ЮТЕРНОЇ МЕРЕЖІ.....</b>	<b>391</b>
Петух А. М., Мудрицький В. В.	
<b>АВТОМАТИЗАЦІЯ ТА УПРАВЛІННЯ ЖИВОЮ ЧЕРГОЮ НА ПІДПРИЄМСТВІ.....</b>	<b>395</b>
Подліняєва О. О.	
<b>ВІРТУАЛЬНА ЕКСКУРСІЯ У РОБОТІ ВЧИТЕЛЯ .....</b>	<b>400</b>
Пойда С. А.	
<b>STEM, STEAM, STREAM ЯК ОСНОВА ПОЛІТЕХНІЧНОЇ ОСВІТИ СУЧАСНОГО ШКОЛЯРА .....</b>	<b>414</b>
Прокопенко Є. В., Іванов А. В.	
<b>ВПЛИВ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ФУНКЦІОНУВАННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ПІД ЧАС ПРОВЕДЕННЯ СПЕЦІАЛЬНИХ ПРИКОРДОННИХ ОПЕРАЦІЙ .....</b>	<b>418</b>
Рейда О. М., Боднар Р. В.	
<b>МЕТОДИ ВИЯВЛЕННЯ ПОДІБНОСТІ МІЖ ОБ'ЄКТАМИ.....</b>	<b>421</b>
Рейда О. М., Бойко Д. В.	
<b>ВИКОРИСТАННЯ ВЕБ-РЕСУРСІВ ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ ВІЗУАЛЬНОГО СПРИЙНЯТТЯ ІНФОРМАЦІЇ УЧНЯМИ МОЛОДШИХ КЛАСІВ.....</b>	<b>428</b>
Рейда О. М., Доценко Т. В.	
<b>МЕТОДИ ВІДОБРАЖЕННЯ ЗОРОВОЇ ІНФОРМАЦІЇ ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ АСОЦІАТИВНОГО СПРИЙНЯТТЯ ПРИ ВИВЧЕННІ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ.....</b>	<b>432</b>
Романюк О. Н., Дудник О. О.	
<b>ЕВОЛЮЦІЯ КОНВЕЄРА РЕНДЕРИНГУ В ВІДЕОКАРТАХ.....</b>	<b>438</b>

*Петух А. М., д.т.н.,  
професор кафедри програмного забезпечення,  
Вінницький національний технічний університет, Україна.*

*Мудрицький В. В., студент групи ІПЗ-15мі,  
факультет інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії,  
Вінницький національний технічний університет, Україна.*

## **АВТОМАТИЗАЦІЯ ТА УПРАВЛІННЯ ЖИВОЮ ЧЕРГОЮ НА ПІДПРИЄМСТВІ**

*У статті розглянуто можливості автоматизованого управління живою чергою на підприємстві.*

**Ключові слова:** управління живою чергою.

*The article discusses the possibility of automated queue management in the enterprise.*

**Keywords:** queue management.

**Вступ.** З кожним днем відкривають все більше підприємств у сфері надання послуг, які працюють з великою кількістю відвідувачів. Відповідно такі організації намагаються максимально автоматизувати процеси своєї діяльності, завдяки чому в разі підвищується продуктивність роботи, а також кількість опрацьованих відвідувачів.

Організація живої черги – це один із таких процесів, на який затрачається велика кількість часу. Саме цю проблему допоможе вирішити електронна система управління чергою.

**Мета дослідження** – автоматизація процесу організації та управління живою чергою.

**Об'єктом дослідження** постають технології проектування клієнт-серверних систем.

**Предметом дослідження** є сучасні засоби системного програмування для реалізації клієнт-серверних систем: Java, JSF, Hibernate, Spring, JavaFX.

**Головною задачею роботи** є розробка розподіленої клієнт-серверної системи для запису, виклику та оповіщення людей в черзі.

**Управління живою чергою на підприємстві.** Електронні системи управління потоками клієнтів допомагають змінити і підвищити якість обслуговування. У разі необхідності дозволяють організувати запис відвідувачів на прийом за часом і датою.

Системи електронної черги дозволяють на основі отриманих в процесі роботи даних оптимізувати обслуговування або розробляти нові методики, а також оперативно вносити корективи.

Наслідком застосування систем електронних черг є поліпшення загального клімату обслуговування і більш високий коефіцієнт роботи персоналу установи[1].

Система електронної черги відрізняється від систем «виклику клієнта» тим, що дозволяє ввести гнучко настроюється алгоритм управління потоком клієнтів, вести облік і статистику роботи операторів і інтенсивності потоку, що дозволяє ефективно планувати навантаження на операторів, а також використовувати інформаційні табло для відображення рекламної інформації. Крім цього, в системі передбачені функції управління настройками системи та її виконавчими модулями.

Даний тип систем можна віднести до онлайн-систем, які працюють і керованим в реальному часі. Крім цього, перевагою системи є гнучкість та можливість інтеграції в системи які вже використовуються на підприємствах, наприклад в медичних закладах де використовуються системи електронних медичних карток пацієнтів.

Область застосування системи:

- операційні зали банків;
- центри виплат страхових компаній;
- клієнтські центри операторів стільникового зв'язку;
- державні установи (наприклад, податкові та реєстраційні служби, посольства і консульські установи);
- пенсійні фонди;
- медичні центри;

- туристичні компанії;
- візові центри;
- автосалони, автосервіси;
- нотаріальні та адвокатські контори;
- авіа та залізничні каси;
- операційні зали відділень зв'язку.

Більшість подібних систем включають стандартний набір модулів, без яких неможлива повноцінна функціональність системи (рис.1)[2].

Термінал реєстрації - це пристрій, що дозволяє клієнтові вибрати послугу і отримати номер черги (талон з номером). Пульти реєстрації бувають сенсорні і кнопкові.

Сенсорні пульти реєстрації крім функції видачі талонів, можуть мати розширену функціональність, наприклад, вбудовану довідкову систему або систему оцінки якості обслуговування (відгуки).



**Рисунок 1 – Схема режимів роботи електронної черги**

Пульт оператора - це програмний додаток, що застосовується для виклику клієнтів з черги, також воно дозволяє перенаправити клієнта до іншого оператора, завершити обслуговування або відкласти опрацювання певного клієнта на деякий час.

Головне табло - це пристрій, що знаходиться в зоні очікування і застосовується для відображення поточного стану черги.

Як правило, воно відображає список останніх викликаних клієнтів в порядку FIFO. В якості головного табло може застосовуватися плазмовий телевизор або світлодіодне табло.

Табло оператора - це пристрій, що дозволяє продублювати інформацію головного табло по конкретному викликаному клієнту. Як табло оператора застосовуються монітори, телевизори і світлодіодні табло.

У багатьох випадках від застосування даного пристрою можна відмовитися, оскільки воно дублює інформацію головного табло. В такому випадку робоче місце оператора позначають табличкою з номером.

Система голосового оповіщення - це програмно-апаратне рішення, що дозволяє дублювати функціональність головних табло і табло оператора. При виклику нового клієнта система вимовляє номер його черги та номер вікна (пульта оператора), де його будуть обслуговувати. Електронна черга може функціонувати тільки в режимі голосових повідомлень, тобто без головних табло і табло оператора.

Алгоритм функціонування наступний: Клієнт підходить до номеркового апарату і отримує талон з номером черги. Далі він, перебуваючи в зоні очікування, спостерігає за проходженням черги.

Оператор викликає відвідувачів за допомогою пульта оператора. При виклику чергового відвідувача на головному табло і табло оператора з'являється номер черги клієнта і номер стійки (номер табло оператора), також номер черги оголошується в системі голосового оповіщення.

Після надання послуги оператор викликає наступного клієнта. Клієнт може оцінити якість надання послуги за допомогою апаратного пульта системи оцінки якості або на пункті реєстрації[3].

### **Висновок**

Впровадження електронної системи управління чергою на підприємстві підвищує продуктивність до 25%, а також забезпечує моніторинг рівня якості опрацювання клієнтів операторами.

### **Список використаної літератури**

1. Електронна черга [Електронний ресурс] //Режим доступу до матеріалу: [https://en.wikipedia.org/wiki/Queue\\_management\\_system](https://en.wikipedia.org/wiki/Queue_management_system)
2. Система управління очередью [Електронний ресурс] //Режим доступу до матеріалу: <http://www.ccrskz.kz/resheniya/sistema-upravleniya-ocheredju/100-sistema-upravleniya-ocheredju.html>
3. Системы автоматизации деятельности организации [Електронний ресурс] //Режим доступу до матеріалу: [http://www.in-line.ru/solutions/business\\_appl/](http://www.in-line.ru/solutions/business_appl/)