ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ВІННИЦЬКИЙ ОБЛАСНИЙ ІНСТИТУТ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ОСВІТИ
ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ
ЛЮБЛІНСЬКА ПОЛІТЕХНІКА (ПОЛЬЩА)
НОВИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЛІСАБОНУ (ПОРТУГАЛІЯ)

# ЕЛЕКТРОННІ ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ: СТВОРЕННЯ, ВИКОРИСТАННЯ, ДОСТУП

*Збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції м. Вінниця, грудень 2014 року*

ВІННИЦЯ 2014

**Вінницький національний технічний університет**
**Вінницький обласний інститут післядипломної освіти**
**педагогічних працівників**
**Люблінська політехніка (Польща)**
**Новий університет Лісабону (Португалія)**

# ЕЛЕКТРОННІ ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ: СТВОРЕННЯ, ВИКОРИСТАННЯ, ДОСТУП

**Збірник матеріалів Міжнародної**
**науково-практичної Інтернет-конференції**

**м. Вінниця,**
**грудень 2014 року**

**Електронні інформаційні ресурси: створення, використання, доступ:** збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції, м. Вінниця, грудень 2014р. – К.: Кондор, 2014. – 330с.

У збірнику вміщено матеріали Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції “Електронні інформаційні ресурси: створення, використання, доступ”.

Розглядаються питання з сучасних проблем у галузі електронних інформаційних ресурсів, особливості їх створення, використання та доступу.

Автори опублікованих матеріалів несуть повну відповідальність за підбір, точність наведених фактів, цитат, економіко-статистичних даних, власних імен та інших відомостей. Редколегія залишає за собою право скорочувати та редагувати подані матеріали. Матеріали відтворюються зі збереженням змісту, орфографії та синтаксису текстів, наданих авторами.

# ЗМІСТ


| | | |
|---|---|---|
| Vyatkin S.I., Romanyuk A.N., Dudnyk O.O. | TILE BASED RENDERING TECHNOLOGY | 6 |
| Vyatkin S.I., Romanyuk A.N., Romanyuk S.A., Velichko P.O. | FUNCTION-BASED TECHNOLOGY OF VISUALIZATION | 12 |
| Vyatkin S.I., Romanyuk S.A., Melnik A.V. | TEXTURE MAPPING ON CURVILINEAR SURFACES | 20 |
| Vyatkin S.I., Romanyuk A. .N., Pavlov S.V. | SHADOWS GENERATION USING GEOMETRY SHADERS | 30 |
| Антонченко М. О. | ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ КУЛЬТУРИ ВЧИТЕЛЯ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ | 38 |
| Артемова Ф. Ш. | РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНЫХ ПОСОБИЙ В КУРСЕ "ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ" | 48 |
| Бевз С.В., Войтко В.В., Бурбело С.М., Білоконна К.В. | ТЕХНОЛОГІЯ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ З ВИКОРИСТАННЯМ КОНЦЕПЦІЇ GBL | 54 |
| Бевз С.В., Войтко В.В., Бурбело С.М., Вінницька А.О. | ДО ПИТАННЯ РЕАЛІЗАЦІЇ ЕЛЕКТРОННОЇ СИСТЕМИ ДОКУМЕНТООБІГУ У ВИЩОМУ НАВЧАЛЬНОМУ ЗАКЛАДІ | 63 |
| Бевз С.В., Войтко В.В., Денисюк А.В., Сівець О.О. | РОЗРОБКА ЗАСОБІВ НАВЧАЛЬНО-ТЕСТОВОЇ ТЕХНОЛОГІЇ В СИСТЕМІ ОСВІТИ ВИЩОЇ ШКОЛИ | 67 |
| Білоус В. С. | ЕЛЕКТРОННІ ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ У БІБЛІОТЕЦІ ВІННИЦЬКОГО ДЕРЖАВНОГО ПЕДАГОГІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ІМЕНІ МИХАЙЛА КОЦЮБИНСЬКОГО: ВІД КОМПЛЕКТУВАННЯ ДО ВИКОРИСТАННЯ | 73 |
| Бубнова І. С. | ВИКОРИСТАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ ОС ANDROID В МИСТЕЦЬКІЙ ОСВІТІ | 86 |
| Войтко В.В., Денисюк А.В., Круподьорова Л.М., Костельна А.А. | ПИТАННЯ ЗАХИСТУ СУБД ВІД МЕРЕЖЕВИХ АТАК | 91 |
| Войтко В.В., Денисюк П.М. | ОСОБЛИВОСТІ РОЗРОБКИ СЕРВЕРНИХ ДОДАТКІВ КЛІЄНТ-СЕРВЕРНОЇ АРХІТЕКТУРИ | 96 |
| Вяткин С.И. Романюк А.Н., Величко П.А., Полищук А.В. | ЭФФЕКТИВНЫЕ ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ОБЪЕМНОЙ ВИЗУАЛИЗАЦИИ | 101 |
| Герасименко Н. В. | ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ КУЛЬТУРИ ПЕДАГОГІВ З ВИКОРИСТАННЯМ СЕРВІСІВ WEB 2.0 | 105 |
| Киналь А. Ю. | ШЛЯХИ ФОРМУВАННЯ АНГЛОМОВНОЇ ЛЕКСИЧНОЇ КОМПЕТЕНЦІЇ В УЧНІВ ОСНОВНОЇ ШКОЛИ З ВИКОРИСТАННЯМ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ЗАСОБІВ | 113 |

| | | |
|---|---|---|
| Козачко А. О. Козачко О.М. | РОЛЬ МІЖПРЕДМЕТНИХ ЗВ'ЯЗКІВ ПРИ ВИВЧЕННІ ДИСЦИПЛІНИ ІНЖЕНЕРНА ГРАФІКА | 119 |
| Копняк Н. Б. | ПОНЯТТЯ ІНФОГРАФІКИ ТА МОЖЛИВОСТІ ЇЇ ВИКОРИСТАННЯ З НАВЧАЛЬНОЮ МЕТОЮ | 121 |
| Лабудько С. П. | ІНТЕРАКТИВНІ ДОШКИ: МЕТОДИЧНІ ПРИЙОМИ ВИКОРИСТАННЯ У НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНОМУ ПРОЦЕСІ | 126 |
| Лисенко Г.Л., Костюченко Д.С. | ВИКОРИСТАННЯ CC-VCSEL ДЛЯ ПОБУДОВИ ЕЛЕМЕНТІВ МАСИВІВ ОПТОЕЛЕКТРОННОЇ ПАМ'ЯТІ | 140 |
| Луценко В. Ю. | РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ЗАДАЧ НА КОМБІНАЦІЇ ГЕОМЕТРИЧНИХ ТІЛ З ВИКОРИСТАННЯМ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ | 143 |
| Мальований О.Г., Черняєва А.О., Білик В.О. | ШЕЙДЕРИ В КОМП'ЮТЕРНІЙ ГРАФІЦІ | 149 |
| Мельник О. П., Слободянюк О. В., Скорюкова Я. Г. | ДИСТАНЦІЙНЕ НАВЧАННЯ ГЕОМЕТРО-ГРАФІЧНИМ ДИСЦИПЛІНАМ:ДОСВІД ТА ПРОБЛЕМИ | 153 |
| Муфтеев В.Г., Михалкина Г.И., Романюк А.Н., Марданов А.Р., Семенов А.С. | МОДЕЛИРОВАНИЕ NURBS КРИВЫХ ВЫСОКОГО КАЧЕСТВА | 158 |
| Насонова Н. А. | ІНТЕРНЕТ РЕСУРСИ В СИСТЕМІ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ, | 171 |
| Ніколаєнко М.С., Гаврилюк О.Г. | ВИКОРИСТАННЯ ІТЕРАКТИВНИХ ДОШОК ПРИ ВИВЧЕННІ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ | 180 |
| Ніколаєнко М.С., Синько Л. С. | ОПТИМІЗАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ВЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ ЗАСОБАМИ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ | 190 |
| Олійник Л. М. | ПІДГОТОВКА ВЧИТЕЛІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ ДО ВИКЛАДАННЯ ПРЕДМЕТУ "ІНФОРМАТИКА" | 204 |
| Орловська Т. В. | ІННОВАЦІЙНІ ФОРМИ РОБОТИ МЕТОДИСТА З БІБЛІОТЕЧНИМИ ПРАЦІВНИКАМИ | 214 |
| Павленко І. М. | ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ДОШОК ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ УЧНІВ | 222 |
| Піддубецька М. П., Романюк С. О., Тимченко Л. І. | ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ В ЗАДАЧАХ ОБРОБКИ ГРАФІЧНИХ ЗОБРАЖЕНЬ | 230 |
| Піддубецька М. П., Романюк С.О. | МОДИФІКАЦІЯ ДФВЗ ШЛІКА | 238 |
| Пойда С. А. | ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ЗМІСТУ ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ УЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ ЗА ДИСТАНЦІЙНОЮ ФОРМОЮ НАВЧАННЯ | 243 |
| Романюк О. Н., | АНАЛІЗ АРХІТЕКТУР ВІДЕОКАРТ КОМПАНІЇ | 262 |

| | | |
|---|---|---|
| Даньковська О.В., Вяткін С. І | NVIDIA | |
| Романюк О.В., Романюк О.Н., Вяткін С.І. | ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ТА ФУНКЦІОНАЛЬНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ DIRECT12 | 275 |
| Романюк О.Н., Богачук Г.В. | ДОСЛІДЖЕННЯ ІНТЕРНЕТ-АУДИТОРІЇ УКРАЇНИ ТА ВІННИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ | 280 |
| Романюк О.Н., Дудник О.О. | МАТЕМАТИЧНІ МОДЕЛІ ПІКСЕЛА | 288 |
| Слуцька І. А. | ЗАСТОСУВАННЯ ДОКУМЕНТ-КАМЕРИ EPSON В НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНОМУ ПРОЦЕСІ ЗНЗ | 294 |
| Тимощук О. П. Тимошков А. І. | МЕТОДИЧНИЙ СУПРОВІД КУРСУ «СХОДИНКИ ДО ІНФОРМАТИКИ»: З ДОСВІДУ РОБОТИ | 304 |
| Фамілярська Л. Л. | ІНФОРМАЦІЙНО-ОСВІТНЄ СЕРЕДОВИЩЕ ДОШКІЛЬНОГО НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ | 311 |
| Шевченко Т. О. | ВИКОРИСТАННЯ ДИСТАНЦІЙНИХ МЕРЕЖЕВИХ РЕСУРСІВ У ФОРМУВАННІ ІНФОРМАЦІЙНОЇ КУЛЬТУРИ В ПОЧАТКОВІЙ ЛАНЦІ | 322 |

*Вікторія Войтко,*
*Павло Денисюк*

# ОСОБЛИВОСТІ РОЗРОБКИ СЕРВЕРНИХ ДОДАТКІВ КЛІЄНТ-СЕРВЕРНОЇ АРХІТЕКТУРИ

*Стаття присвячена спрощенню та пришвидшенню процесу розробки програм-серверів клієнт-серверної архітектури. Розроблений універсальний інтерфейс оптимізує процес створення серверів за рахунок необхідності розробки лише частини програми з безпосереднім описом протоколу прикладного рівня.*

*Статья посвящена упрощению и ускорению процесса разработки программ-серверов клиент-серверной архитектуры. Разработанный универсальный интерфейс оптимизирует процесс создания серверов за счет необходимости разработки только части программы с непосредственным описанием протокола прикладного уровня.*

## Вступ

Клієнт-серверна архітектура постає домінуючою технологією при створенні розподілених мережевих програм, забезпечує взаємодію та обмін даними між розробленими програмними продуктами. Сервери і клієнти такої архітектури є незалежними один від одного і функціонують паралельно [1]. Відсутність жорсткої прив'язки між клієнтами та серверами обумовлює можливість ситуації, коли один сервер одночасно обробляє запити від різних клієнтів чи клієнт звертається почергово до різних серверів.

Сервер у клієнт-серверній архітектурі, крім простого забезпечення одночасного доступу до даних, здатний ще виконувати низку спеціалізованих програм. До переваг клієнт-серверної архітектури відносять зменшення навантаження на клієнтські місця, що, в свою чергу, призводить до зменшення вимог до апаратно-програмного забезпечення

клієнтів та зниження вартісних показників системи в цілому. Тому клієнт-серверну архітектуру ще називають архітектурою з тонким клієнтом [2].

Популярність клієнт-серверної архітектури обумовлює необхідність оптимізації процесу створення серверів, що є актуальним завданням у програмуванні мережевих ресурсів.

Метою роботи є спрощення та пришвидшення процесу розробки програм-серверів клієнт-серверної архітектури за рахунок розробки спеціального інтерфейсу, що забезпечить автоматизацію процесу створення серверів. Об’єктом дослідження постають процеси клієнт-серверної архітектури. Предметом дослідження є засоби створення програм-серверів. Головним завданням вбачаємо розробку універсального інтерфейсу, який дозволить оптимізувати процес створення серверів, та дослідження його можливостей в ієрархії рівнів моделі OSI.

**Розробка інтерфейсу для оптимізації процесу створення серверів**

Дослідження коду відомих HTTP серверів Apache HTTP server та Nginx показали, що часто для розробки серверних програм клієнт-серверної архітектури (далі серверів) програмний код щоразу пишеться з початку або ж використовуються лише окремі частини існуючого коду в форматі бібліотек (.lib, .a) чи динамічних бібліотек (.dll, .so). Такий підхід до вирішення задачі написання серверів виправданий лише за умови розробки спеціалізованих серверів, які використовують складні налаштування на різних рівнях OSI моделі, або у випадку, коли серверу потрібний повний контроль над передачею даних на рівнях OSI, що можна контролювати програмно.

Розглянемо найпростішу схему роботи додатків клієнт-серверної архітектури (рис. 1) [3].

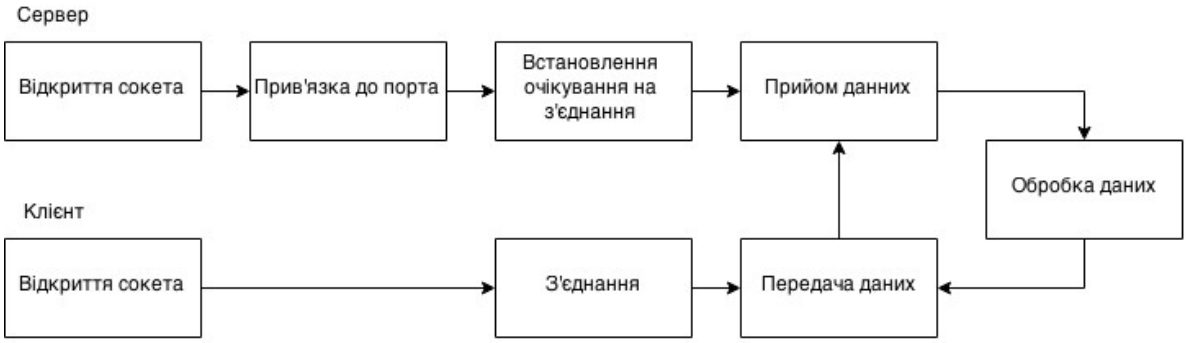


Рисунок 1 – Узагальнена схема роботи додатків клієнт-серверної архітектури

Тут блоки передачі/прийому і обробки даних є спільними для клієнта і сервера. Проте при розробці програм унікальним залишається переважно лише блок обробки даних. Тому можна зробити висновок, що для уніфікації, спрощення та пришвидшення процесу розробки серверів можливим є відокремлення всіх базових блоків. Для імплементації залишається тільки блок обробки даних.

З метою забезпечення високої ефективності процесу створення серверів було розроблено універсальний інтерфейс, що значно спрощує та пришвидшує процес розробки серверних додатків клієнт-серверної архітектури. Розроблений інтерфейс дозволяє здійснити безпосередній опис протоколу прикладного рівня, а саме перетворення та обробку прийнятих даних. Таким чином, програма виключає необхідність імплементації двох додаткових рівнів моделі OSI (рис. 2). Зліва на рисунку 2 наведено рівні OSI моделі для реалізації без розробленого інтерфейсу (позначені червоним квадратом), справа – з використанням інтерфейсу.

Рисунок 2 – Порівняння процесів створення серверів клієнт-серверної архітектури: зліва – рівні OSI моделі для простої реалізації сервера (позначені червоним квадратом), справа – з використанням розробленого інтерфейсу

Створений інтерфейс дозволяє налаштування сервера на більш низькому рівні, проте дає змогу використовувати базові налаштування за замовчуванням.

Запропонований інтерфейс можна використовувати для розробки різноманітних інтернет-протоколів прикладного рівня. Для прикладу на базі розробленого інтерфейсу було створено спеціальний HTTP сервер та сервер для віддаленого ввімкнення комп’ютера – WoL (Wake on LAN – виведення комп'ютера з режиму сну за спеціальним сигналом з мережі).

**Висновки**

Використання розробленого інтерфейсу оптимізує, пришвидшує та спрощує процес розробки програм-серверів клієнт-серверної архітектури за рахунок необхідності розробки лише частини програми, що відповідає безпосередньо за обробку отриманих даних.

# СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ


1. Пасічник В.В. Глобальні інформаційні системи та технології: моделі ефективного аналізу, опрацювання та захисту даних. Монографія / В.В.Пасічник, П. І. Жежнич, Р. Б. Кравець, А. М. Пелещишин, Д. О. Тарасов – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2006. – 348 с. ISBN: 966-553-578-1.
2. Маклаков С.В. BPwin ERwin CASE-средства разработки информационных систем. – М.: Диалог-МИФИ, 2001. – 304 с.
3. Эммерих В. Конструирование распределенных объектов. Методы и средства программирования интероперабельных объектов в архитектурах OMG/CORBA, Microsoft/COM и Java/RMI / Пер. с англ. – М.: Мир, 2002. – 510 с.