



МАТЕРІАЛИ

XVII ЩОРІЧНОГО МІЖДИСЦИПЛІНАРНОГО СЕМІНАРУ «СТУДЕНТСЬКІ РОБОТИ ЗА НАУКОВОЮ ТЕМАТИКОЮ КАФЕДРИ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ ТА ТЕХНОЛОГІЙ»



26 ЛИСТОПАДА 2020

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ЕКОНОМІКИ,
УПРАВЛІННЯ, ПРАВА ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
КАФЕДРА ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ ТА ТЕХНОЛОГІЙ**

МАТЕРІАЛИ

XVII щорічного міждисциплінарного семінару

**«СТУДЕНТСЬКІ РОБОТИ
ЗА НАУКОВОЮ ТЕМАТИКОЮ
КАФЕДРИ ІНФОРМАЦІЙНИХ
СИСТЕМ ТА ТЕХНОЛОГІЙ»**

26 листопада 2020 року

Полтава – 2020

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

| | |
|-----------------------------|---|
| Юрій УТКІН | – к.т.н., доцент, завідувач кафедри інформаційних систем та технологій, доцент кафедри; |
| Антоніна КАЛІНІЧЕНКО | – д.с.-г.н., професор, професор кафедри; |
| Вадим СЛЮСАР | – д.т.н., професор, професор кафедри; |
| Олена КОПШИНСЬКА | – к.ф.-м.н., доцент, професор кафедри; |
| Леонід ФЛЕГАНТОВ | – к.ф.-м.н., доцент, професор кафедри; |
| Юлія ВАКУЛЕНКО | – к.с.-г.н., доцент, доцент кафедри; |
| Лариса ДЕГТЯРЬОВА | – к.т.н., доцент, доцент кафедри; |
| Сергій ІВКО | – к.т.н., доцент кафедри; |
| Сергій КРАВЧЕНКО | – к.т.н., доцент, доцент кафедри; |
| Олена ОДАРУЩЕНКО | – к.т.н., доцент кафедри; |
| Юрій ПОНОЧОВНИЙ | – к.т.н., с.н.с., доцент кафедри; |
| Надія ПРОТАС | – к.с.-г.н., доцент, доцент кафедри; |
| Ігор СЛЮСАРЬ | – к.т.н., доцент, доцент кафедри; |
| Олексій ТИРТИШНІКОВ | – к.т.н., доцент, доцент кафедри; |
| Юлій ПОЛІЩУК | – асистент; |
| Наталія САЗОНОВА | – асистент. |

Матеріали XVII щорічного міждисциплінарного семінару «Студентські роботи за науковою тематикою кафедри інформаційних систем та технологій». Полтава: ПДАУ, 26 листопада 2020 р. 44 с.

У збірнику надруковані матеріали міждисциплінарного семінару студентських робіт за науковою тематикою кафедри інформаційних систем та технологій Полтавського державного аграрного університету.

Тези наводяться без змін та редагування. Відповідальність за зміст та редакцію тез несуть автори та наукові керівники.

Для студентів, аспірантів та викладачів вищих навчальних закладів.

© Полтавський державний аграрний університет (ПДАУ)

© Кафедра інформаційних систем та технологій

ЗМІСТ

| | |
|--|-----------|
| <i>Бузуверя Владислава, спеціальність «Харчові технології» Науковий керівник – к.с.-г.н., доцент Протас Надія</i> | |
| ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ «ХАРЧОВІ ТЕХНОЛОГІЇ» | 5 |
| <i>Голуб Катерина, спеціальність «Маркетинг» Науковий керівник – к.с.-г.н., доцент Вакуленко Юлія</i> | |
| ТЕОРІЯ МАСОВОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ..... | 7 |
| <i>Городянин Анатолій, спеціальність «Інформаційні системи та технології» Науковий керівник – к.т.н., доцент Слюсарь Ігор</i> | |
| ІНСТРУМЕНТАРІЙ ДЛЯ ВПРОВАДЖЕННЯ УНІФІКОВАНИХ КОМУНІКАЦІЙ..... | 9 |
| <i>Гуйва Олексій, спеціальність «Інформаційні системи та технології» Науковий керівник – к.ф.-м.н., доцент Копішинська Олена</i> | |
| ДОЦІЛЬНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ БІБЛІОТЕКИ JQUERY ПРИ ПРОЕКТУВАННІ ВЕБ-ДОДАТКІВ..... | 11 |
| <i>Запека Марія, спеціальність «Інформаційні системи та технології» Науковий керівник - к.т.н., доцент Дегтярьова Лариса</i> | |
| ЗАХИСТ ІНФОРМАЦІЇ В ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМАХ ТА ЕЛЕКТРОНИХ СИСТЕМАХ ДОКУМЕНТООБІГУ | 13 |
| <i>Канцібер Дмитро, спеціальність «Інформаційні системи та технології» Науковий керівник – к.т.н. Одаруценко Олена</i> | |
| ФУНКЦІЯ ДІРАКА ТА ЇЇ ЗАСТОСУВАННЯ ПРИ РОЗВ’ЯЗАННІ ДЕЯКИХ ДИФЕРЕНЦІАЛЬНИХ РІВНЯНЬ | 15 |
| <i>Колісник Андрій, спеціальність «Інформаційні системи та технології» Науковий керівник – д.т.н., професор Слюсар Вадим</i> | |
| АРХІТЕКТУРА МЕРЕЖ NGOA..... | 18 |
| <i>Крутоголов Сергій, спеціальність «Галузеве машинобудування» Науковий керівник – к.т.н., доцент Кравченко Сергій</i> | |
| ВИКОРИСТАННЯ 3D CAD-СИСТЕМИ AUTODESK POWERSHARE ДЛЯ КОМП’ЮТЕРНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ВИРОБІВ МАШИНОБУДУВАННЯ | 20 |
| <i>Кулінченко Ірина, спеціальність «Інформаційні системи і технології» Науковий керівник – к.т.н. Одаруценко Олена</i> | |
| ЗБЕРЕЖЕННЯ СТЕПЕНЕВИХ ПОСЛІДОВНОСТЕЙ ПРИ АЛГЕБРАЇЧНИХ ОПЕРАЦІЯХ НА ГРАФАХ..... | 22 |

Список використаних джерел

1. URL: <https://unified.com.ua/>
2. URL: <https://www.3cx.ru/docs/manual/installing-debian-linux-pbx/>
3. Городянин А.В., Слюсарь І.І. Організація віддаленого доступу в корпоративних інформаційних системах. Матеріали щорічної студентської наукової конференції Полтавської державної аграрної академії (м. Полтава, 17 лист. 2020 р.). Полтава, 2020.– С. 15-17.
4. URL: <https://www.3cx.ru/docs/manual/>

*Гуйва Олексій,
спеціальність «Інформаційні системи та технології»
Науковий керівник – к.ф.-м.н., доцент Копішинська Олена*

ДОЦІЛЬНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ БІБЛІОТЕКИ JQUERY ПРИ ПРОЕКТУВАННІ ВЕБ-ДОДАТКІВ

Сучасні веб-технології надають веб-розробникам значну кількість найрізноманітніших інструментів, які дозволяють вирішити як загальні завдання з проектування та дизайну клієнтських застосувань, серверних веб-застосувань, так і підвищити ефективність інтерфейсу та подачі інформації в мережі. Тому на сьогодні можна і важливо сформувати власний «комплект» засобів для розв'язання певного типу веб-проектування. При цьому, однак, можна вирізнити певний базовий набір засобів, який обов'язково включає знання декількох мов веб-програмування (JavaScript, PHP), мови HTML та CSS, мови опису схем XML та багато іншого. Додаючи інші мови програмування, схеми та технології, доводиться неодмінно вирішувати завдання оптимізації коду, взаємодоповнення технологій тощо. Одним із засобів, що полегшує роботу з кодами веб-сторінки, є використання бібліотеки jQuery, яка була створена в 2006 році з метою полегшити роботу веб-розробника, в першу чергу, з JavaScript: досягати більшого з меншими затратами.

jQuery – популярна JavaScript-бібліотека з відкритим кодом, по іншому – збірник готових «кодових» рішень. jQuery є найпопулярнішою бібліотекою JavaScript, яка посилено використовується на сьогоднішній день. jQuery є вільним програмним забезпеченням під ліцензією MIT [1].

Поясненням того, чому jQuery стала настільки успішною і популярною є, ймовірно, її кросплатформені можливості. Вона автоматично виправляє помилки і працює таким же чином в найбільш часто використовуваних браузерах, таких як Chrome, Firefox, Safari, MS Edge, IE, Android і iOS.

Синтаксис jQuery розроблений, щоб зробити орієнтування у навігації зручнішим завдяки вибору елементів DOM, створенню анімації, обробки подій, і розробки AJAX-застосунків. jQuery також надає можливості для розробників, для створення плагінів у верхній частині бібліотеки JavaScript [1].

Використовуючи ці об'єкти, розробники можуть створювати абстракції для низькорівневої взаємодії та створювати анімацію для ефектів високого рівня. Це сприяє створенню потужних і динамічних веб-сторінок.

Основне завдання jQuery – надавати розробнику легкий та гнучкий інструментарій кросбраузерної адресації DOM об'єктів за допомогою CSS та XPath селекторів. Також дана бібліотека надає інтерфейси для Ajax-застосунків, обробників подій і простої анімації [2].

Дана бібліотека дозволяє змінювати вміст HTML-документів шляхом маніпулювання об'єктами моделі, створеної браузерами в процесі обробки HTML-коду.

Бібліотеки JQuery – відмінний інструмент для веб-розробників. У Мережі є величезна кількість безкоштовних плагінів. На пошук потрібних ви можете витратити дуже багато часу, оскільки доведеться працювати з кожним сайтом, щоб знайти останні і відповідні вам версії бібліотек JQuery.

Як підключити JQuery? Бібліотека jQuery є JavaScript файлом, яка включає всю його DOM, події (events), ефекти (effects), і Ajax функції [3]. Вона може бути додана до веб-сторінки посиланням на локальну копію, або на одну з копій доступних на публічному сервері.

Принцип роботи jQuery полягає в використанні класу (функції), який при звертанні до нього повертає сам себе. Таким чином, це дозволяє будувати послідовний ланцюг методів.

Як додати jQuery на веб-сторінку? Додати бібліотеку jQuery на свою веб-сторінку можна двома способами: використовувати версію файлу jQuery, розміщену на ресурсах Google, Microsoft або jquery.com. Даний метод використовує «Мережа дистрибуції контенту» (CDN, content distribution network), тобто файл jQuery розташований на іншому веб-сайті, який при запиті користувачем відправляє даний файл на його комп'ютер.

Очевидні переваги даного способу – зниження навантаження на власний веб-сервер і прискорення завантаження файлу в силу розгалуженості мережі серверів дистриб'ютора [4].

Бібліотека jQuery спрощує процес відбору елементів HTML-сторінок. За допомогою методів jQuery виробляються маніпуляції з об'єктною моделлю документа DOM. Щоб відібрати групу елементів, потрібно передати селектор функції jQuery [4].

Методи jQuery дозволяють маніпулювати вмістом веб-сторінки. Методи привласнюють задані дії відібраним в jQuery-об'єкт елементам, в результаті чого відбувається динамічна зміна елементів і їх вмісту.

Отже, до аргументів на користь використання саме цієї бібліотеки можна віднести наступні положення.

- jQuery – крос-браузерна (працює однаково добре і сумісно з безліччю популярних браузерів). Не потрібно турбуватися про те, як наш код або HTML елементи будуть працювати в різних браузерах, розробники зробили це за нас.

- jQuery набагато простіше використовувати, ніж нативний JavaScript. У цьому легко переконатися після її використання.

- Бібліотека розширюється, з'являються нові версії.

- jQuery дуже проста і має відмінну підтримку Ajax технології.
- jQuery має велике співтовариство розробників та багато безкоштовних плагінів.

- Зрештою, ця бібліотека має відмінну і детальну документацію, яку можна почитати на сайті розробників [2].

З використанням бібліотек jQuery є можливість значно зберегти свій час при написанні сайту.

Також окрім швидкого написання ви отримаєте гарну анімацію та сучасність. бібліотека збрала в собі стандарти фронтенд-розробки. Надає спрощений доступ до функцій взаємодії, анімації, ефектів і набору віджетів.

Таким чином, можна стверджувати: на сьогоднішній день знання і робота з бібліотекою jQuery – це фактично стандарт для будь-якого веб-розробника. Без неї не обходиться практично жоден проект в мережі, оскільки jQuery реально спрощує написання коду на JavaScript.

Список використаних джерел

1. Кузнецов М., Симдянов И., Гольшев С. PHP 5. Практика создания Web-сайтов. СПб: БХВ-Петербург, 2005. 948 с.

2. Прохоренок Н. А., Дронов В. А. HTML, JavaScript, PHP и MySQL. Джентельменский набор Web-мастера. 5-е изд., перераб. и доп. СПб: БХВ-Петербург, 2020. 912 с.

3. Інструменти для створення сайтів. URL: <http://savelink.org.ua/instrumenti-dlya-stvorenniya-sajtiv>.

4. HTML5 BOOK <https://html5book.ru/vvedenie-v-jquery/>

5. Дакетт Д., Javascript и jQuery. Интерактивная веб-разработка. Издательство: ЭКСМО. 2018. 640 с.

*Запека Марія,
спеціальність «Інформаційні системи та технології»
Науковий керівник - к.т.н., доцент Дегтярьова Лариса*

ЗАХИСТ ІНФОРМАЦІЇ В ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМАХ ТА ЕЛЕКТРОНИХ СИСТЕМАХ ДОКУМЕНТООБІГУ

Широке використання спеціалізованих і глобальних інформаційних систем (ІС) в органах управління, структурах охорони здоров'я, на транспорті та у сфері державотворення дають можливість накопичувати і передавати величезні обсяги цінної інформації [1].

Системи захисту інформації в інформаційних системах (ІС) та в електронних системах документообігу (ЕСД), що можуть використовуватись в межах «діяльності» певної інформаційної системи, повинні відповідати запитам сьогодення в умовах росту числа потенційних інформаційних загроз, які виникають в процесі функціонування самих корпоративних мереж. Сучасні системи безпеки повинні захищати не окремі елементи мережі, а інформаційні потоки і ресурси незалежно від місця й часу їх створення та використання.