

ЕЛЕКТРОННІ ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ: СТВОРЕННЯ, ВИКОРИСТАННЯ, ДОСТУП

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ

Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції

20-21 листопада 2023 р.

Міністерство освіти і науки України
Вінницький національний технічний університет
Національна академія Державної прикордонної служби України
ім. Богдана Хмельницького
Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова
КЗВО «Вінницька академія безперервної освіти»
КЗ «Сумський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти»
Інститут комп'ютерних систем і технологій "Індустрія 4.0"
ім. П. Н. Платонова
Люблінська політехніка (Польща)
Університет Бельсько-Бяльський (Польща)

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

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ

Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції
20-21 листопада 2023 р.

Суми/Вінниця
НІКО/КЗВО «Вінницька академія безперервної освіти»
2023

УДК 004
ББК 32.97
Е50

Рекомендовано до видання Вченою радою КЗВО «Вінницька академія безперервної освіти» (протокол № 8 від 20.11.2023 р.)

Електронні інформаційні ресурси: створення, використання, доступ.
Збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної Інтернет конференції 20-21 листопада 2023 р. – Суми/Вінниця: НІКО/КЗВО «Вінницька академія безперервної освіти», 2023. – 336 с.

ISBN 978-617-7422-23-4

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
ISBN 978-617-7422-23-4

© КЗВО «Вінницька академія безперервної освіти», 2023
© Вид-во Суми, НІКО, 2023

Прус О.В., Майданюк В.П.,	WEBASSEMBLY: інтеграція та інновації у побудові графіків та інтерактивних веб-інтерфейсів	212
Рейда М.О., Черній А.О., Романюк О.Н., Рейда О.М.	Аналіз DIRECTX	217
Рейда О.М., Коваленко О.О., Антипенко Я.Д.	Програмні продукти підтримки педагогічних квестів	220
Рижавська Т.М.	Електронні інформаційні ресурси. Google для освіти	221
Рижий Я.О., Мельник М.М., Стецюк В.М.	Технологія цифрового підпису з використанням атрибутів в системах електронного документообігу	223
Рижков А. К., Войцеховська О.В., Городецька О. С.	Аналіз методів авторизації при проектуванні серверної частини веб-застосунку	225
Романюк О. Н., Станіславенко Є. Г., Мельник А. В., Романюк С. О.	Використання програмного пакета SUBSTANCE PAINTER для розробки 3Д моделей	227
Романюк О. Н., Корягіна Д. О.,	Аналіз сучасних програмних продуктів для розробки web-сайтів	230
Романюк О.Н., Бойко О.П., Мельник А.В., Чехмestрук Р.Ю.	Елементи штучного інтелекту в програмі ADOBE PHOTOSHOP	232
Романюк О.Н., Мазур В.В., Глоба А. Р., Снігур А.В.	Аналіз вбудованих графічних процесорів	233
Салабай Б.С.	Forecasting sales using exponential smoothing methods	235
Саланчій Т.О.	Дослідження та порівняння методів класифікації рослинних хвороб на розмитих зображеннях для підвищення ефективності сільського господарства та біологічних досліджень	239
Самарасінгхе Д.С.В., Рейда О.М.	Дослідження методів оптимізації ігрових рушіїв ACTION ігор мобільних додатків	243
Сафо В.В.	Мікросервісна архітектура для системи управління обігом антикваріату	246
Сентюрін Є.Є., Кочнев Є.А., Антонюк В.В., Ліщинський А.С., Бабюк Н.П.	Аналіз додатків-порадників для молоді та напрямки їх удосконалення	249

JWT-токени можуть бути використані для авторизації в різних системах та службах, що забезпечує єдину точку входу для користувача.

З іншого боку, JWT-токени неможливо відкликати після їх видання, що може створити проблеми безпеки у випадку втрати токена. Збереження JWT-токенів на стороні клієнта через куки може бути вразливим, особливо при неналежному збереженні та відсутності відповідних заходів безпеки, що створює можливість для атак на перехоплення токенів.

Саме тому токен доступу (access-token) [3] не зберігається у куках на стороні клієнту, а видається користувачу на певну сесію та може бути протермінованим. У випадку, якщо токен доступу протермінований, але користувач продовжує працювати із додатком, завдяки токену оновлення (refresh-token) [4], який зберігається в куках, можна отримати новий токен доступу і продовжити активну сесію користувача.

Як недолік використання даного підходу можна виділити, що JWT-токени не надають механізму для автоматичного завершення сесій після виведення користувача, що може створити проблеми з безпекою та конфіденційністю протягом певного часу до його протермінування.

Отже, використання JWT-токенів та куків для авторизації має свої переваги та недоліки, і ефективність залежить від належного використання та застосування відповідних заходів безпеки. При використанні цих методів важливо дотримуватися найкращих практик та стандартів безпеки для забезпечення надійності авторизації та захисту користувачів у веб-додатку.

Висновки

JWT-токени та збереження певних даних через куки є ефективним і зручним механізмом авторизації користувачів у веб-застосунках, який дозволяє ефективно здійснювати аутентифікацію з меншими витратами ресурсів та забезпечує гнучку систему авторизації.

При використанні JWT-токенів важливим є забезпечення належного керування безпекою та конфіденційністю, оскільки переваги цього методу супроводжуються ризиками, такими як неможливість відкликання токенів та можливість їх втрати або зламу. Збереження секретних ключів та забезпечення належної безпеки стають важливими аспектами розглянутої системи авторизації.

Список використаних джерел

1. JSON Web Tokens [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://auth0.com/docs/secure/tokens/json-web-tokens>
2. Cookie Authentication [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://swagger.io/docs/specification/authentication/cookie-authentication/>
3. What is difference between Access-token and Refresh-token [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://medium.com/@greekykhs/springsecurity-what-is-the-difference-between-access-and-refresh-token-65296bcb13fc>
4. What Are Refresh Tokens and How to Use Them Securely [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://auth0.com/blog/refresh-tokens-what-are-they-and-when-to-use-them/>

УДК 004.92

*РОМАНЮК О. Н., СТАНІСЛАВЕНКО Є. Г., МЕЛЬНИК А. В., РОМАНЮК С. О.
Вінницький національний технічний університет*

ВИКОРИСТАННЯ ПРОГРАМНОГО ПАКЕТА SUBSTANCE PAINTER ДЛЯ РОЗРОБКИ 3Д МОДЕЛЕЙ

*Анотація: Розглянуто використання програмного пакета Substance painter для розробки 3Д моделей
Ключові слова: рендеринг, Substance Painter, текстура*

Substance Painter [1-3] - це програмний пакет для текстурування та розфарбовування 3D-моделей, що розробляється компанією Allegorithmic (зараз частина Adobe). Він широко

використовується в галузі візуалізації, ігрових додатків та інших сферах для створення реалістичних текстур і матеріалів для 3D-моделей та імпорту 3D-моделі у форматах, які підтримуються Substance Painter, таких як FBX, OBJ або Alembic. Для того, щоб наносити текстури на 3D-модель, потрібно мати коректно розгорнуті UV-координати. Substance Painter використовують 3D художники через його потужні можливості для текстурування та рендерингу моделей, зручний інтерфейс, велику кількість налаштувань для створення реалістичних матеріалів і текстур, підтримку PBR (фізично коректного рендерингу), можливість миттєвого попереднього перегляду змін, можливість інтерактивної роботи з текстурами та матеріалами, а також інтеграцію з іншими програмами для 3D-моделювання та рендерингу. Це спрощує робочий процес 3D-художників і дозволяє їм створювати високоякісні текстури та матеріали для своїх проєктів. Substance Painter дозволяє перевірити і редагувати UV-розгортання. В Substance Painter можна створювати матеріали, які відтворюють різні поверхні, такі як дерево, метал, скло, камінь тощо. Виберіть матеріал і редагуйте його параметри, такі як колір, глянцевість, смугастість і багато інших.

Substance Painter надає широкий набір інструментів для редагування текстур, включаючи кисті, маски, фільтри, процедурні текстури тощо. Створювати складні текстури та деталізовані шари, що надає моделі реалістичність. Substance Painter взаємодіє з іншими програмами для рендерингу, такими як Unity, Unreal Engine, Blender і Maya. Можливість імпортувати текстури та матеріали у ці програми для відображення 3D-моделі з високою якістю. Дозволяє створювати різні шари для текстур та матеріалів. Використовувати маски для обмеження областей, на які застосовуються текстури або ефекти. Це дозволяє докладно керувати тим, як текстури і матеріали взаємодіють між собою.

Substance Painter має велику бібліотеку готових матеріалів, які можна використовувати в проєкті. Крім того, є можливість створювати власні матеріали, які відтворюють реалістичні властивості поверхні, такі як вологість, пил, подряпини і багато інших. Substance Painter надає можливість перегляду моделі в реальному часі з усіма створеними текстурами та матеріалами. Це дозволяє бачити, як зміни в текстурах впливають на вигляд вашої моделі без необхідності рендерингу.

Substance Painter підтримує створення альфа-карт, які використовуються для створення вирізаних деталей та прозорості на вашій моделі.

Substance Painter використовує текстурні карти для накладання різних деталей і матеріалів на 3D-моделі. Текстурні карти дозволяють створювати реалістичні текстури та матеріали на поверхні об'єктів. Ось деякі способи використання текстурних карт у Substance Painter:

1. Albedo (Карта колірної інформації): Карта альbedo визначає колір поверхні моделі. Ви можете імпортувати альbedo-карту, щоб надати моделі потрібний колір або текстуру.

2. Normal (Карта нормалей): Карта нормалей дозволяє створити вигини і деталізацію на моделі, які виглядають реалістично при рендерингу, навіть коли сама модель має невелику кількість полігонів.

3. Roughness (Карта рухливості): Карта рухливості визначає, де на поверхні моделі більше або менше блиску або текстурної шероховатості. Вона впливає на те, як світло відбивається від поверхні.

4. Metallic (Карта металевості): Карта металевості визначає, де на моделі є металеві частини, які мають відмінну реакцію на світло в порівнянні з неметалевими ділянками.

5. Height (Карта висоти): Карта висоти дозволяє створити відтінки та вигини на моделі, надаючи їй тривимірність та рельєф.

6. Ambient Occlusion (Карта оклюзії): Карта оклюзії визначає, де на моделі світло має тенденцію більше блокуватися або накопичуватися, створюючи більш реалістичні тіні та контраст.

7. Opacity (Карта прозорості): Карта прозорості використовується для визначення областей на моделі, які повинні бути прозорими, наприклад, у випадку текстур з прозорими ділянками.

8. Emissive (Карта випромінювання): Ця карта дозволяє визначити області моделі, які випромінюють світло, створюючи ефекти сяйва або емісії.

У Substance Painter можна редагувати карти, накладати їх на модель, налаштовувати параметри, щоб досягти бажаних результатів і створювати деталізовані, реалістичні текстури для 3D-моделей.

Вибір текстур [4-6] для експорту: Почніть з вибору тих текстурних карт, які потрібні для проєкту. У Substance Painter можна визначити, які саме карти бажаєте експортувати, такі як альбеда, нормалі, рухливість, металевість, оклюзія, висота і інші.

Налаштування параметрів експорту: потрібно встановити параметри експорту для кожної текстурної карти. В цьому враховують такі параметри, як розмір текстури, формат файлу (зазвичай PNG, TIFF або JPEG), якість стиснення, інтерполяція, кольоровий простір та інші.

Експорт текстур [4-6]: Запустить процес експорту, і Substance Painter створить текстурні файли з обраними параметрами та збереже їх в обраному каталозі.

Імпорт в програму для 3D-моделювання: Після експорту текстур можна імпортувати їх у програму для 3D-моделювання, таку як Blender, 3ds Max, Maya або іншу. Призначаються відповідні текстури до матеріалів моделі.

Перевірка результатів: Після імпортування текстур важливо перевірити, чи правильно підключені всі текстури та чи вони виглядають на моделі так, як планувалося. Для цього налаштовують освітлення та рендеринг, щоб переконатися, що модель виглядає так, як планували.

Експорт текстур з Substance Painter допомагає використовувати створені текстури для створення реалістичних 3D-сцен і ігор, зробити їх більш деталізованими та візуально привабливими. Тектурні карти є важливим елементом візуалізації 3D-моделей, які надають об'єктам реалістичний вигляд та деталізацію. Якість текстурних карт визначається різними факторами, такими як розмір, формат, деталізація, кольорова гамма та інші. Ось кілька важливих параметрів, які впливають на якість текстурних карт.

Розмір текстурної карти може відігравати ключову роль у покращенні якості графіки. Більші текстурні карти надають більшу деталізацію та глибину, проте можуть впливати на продуктивність системи. Зазвичай, розмір текстурних карт визначається відповідно до потреб проєкту. Деталізація текстурної карти впливає на якість зображення та реалістичний вигляд об'єкта. Більш висока деталізація дозволяє додавати більше текстур та деталей, що надає зображенню більш реалістичний вигляд. Проте, це може впливати на продуктивність системи та час її відтворення.

Узагальнюючи, Substance Painter використовується 3D-художниками через свою здатність створювати реалістичні матеріали та текстури [4-6], простоту використання, можливість роботи в реальному часі та багатий набір інструментів, що робить його потужним інструментом для створення високоякісних візуальних ефектів в 3D-графіці. Отже, програмний пакет Substance Painter дає змогу максимально приблизитись до реалістичності 3d моделі.

Список використаних джерел

1. Substance 3D Painter [Електронний ресурс] – 2023. – Режим доступу до ресурсу: <https://helpx.adobe.com/substance-3d-painter/home.html>
2. Substance Painter Documentation [Електронний ресурс] – 2023. – Режим доступу до ресурсу: <https://ru.scribd.com/document/426545857/Substance-Painter-Documentation-pdf>
3. Using Substance Painter [Електронний ресурс] – 2023. – Режим доступу до ресурсу: https://manual.reallusion.com/Character_Creator_3/ENU/3/Content/Character_Creator_3/3.31/15_Substance_Painter/Using-Substance-Painter.htm
4. Вяткін С. І., Романюк О. Н., Романюк О. В.. Метод текстурування функціонально заданих об'єктів [Текст] // Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Інформаційні технології в культурі, мистецтві, освіті, науці, економіці та бізнесі», Київ, 18-19 квітня 2019 р. – 2019. – Ч. 2. – С. 230-232.

5. Дудник О. Аналіз методів фільтрації текстур [Текст] / О. Дудник, О. Н. Романюк // Міжнародна науково-практична Інтернет-конференція "Молодь в технічних науках: дослідження, проблеми, перспективи", 23-26 квітня 2015 р. – Вінниця : ВНТУ, 2015.
6. Романюк О. В, . Романюк О. В. Високопродуктивний метод перспективно-коректного текстування [Текст] // Вісник Вінницького політехнічного інституту. - 2010. - № 2. - С. 74-77.

*РОМАНЮК О. Н., КОРЯГІНА Д. О.,
Вінницький національний технічний університет*

АНАЛІЗ СУЧАСНИХ ПРОГРАМНИХ ПРОДУКТІВ ДЛЯ РОЗРОБКИ WEB-САЙТІВ

Анотація: Проведено аналіз програмних продуктів на ринку, які призначені для розробки веб-сайтів, враховуючи їх функціональність, переваги та недоліки.

Ключові слова: web-сайт, програмні продукти, онлайн-сервіс, користувач

Вступ.

Завдяки стрімкому розвитку Інтернету розробка веб-сайтів стало актуальною потребою для багатьох людей і компаній. Інтернет вже давно перетворився на глобальний майданчик для представлення інформації, здійснення бізнесу та спілкування, а тому мати власний веб-сайт стало важливим завданням. Сучасні можливості дозволяють кожному створити власний веб-сайт, навіть без глибоких знань у програмуванні та дизайні. Онлайн конструктори та програми для розробки веб-сайтів надають інструменти, які спрощують цей процес. Дозволяється навіть неініційованим користувачам створювати стильні та функціональні сайти з мінімальними зусиллями.

Однак серед множини доступних програмних продуктів обрати найкращий може бути завданням не таким вже й простим. У статті проведено аналіз сучасних програмних продуктів для розробки веб-сайтів з метою виявлення їх переваг і недоліків. також розглянуто функціональність цих інструментів, визначено їх відмінності та можливості, щоб допомогти обрати найбільш підходящий інструмент для розробки власного веб-проєкту [1].

Мета - Провести аналіз сучасних програмних продуктів для розробки веб-сайтів, визначивши їх функціональність, переваги і недоліки з метою вибору інструмента для розробки веб-проєкту.

Результати аналізу

Розглянемо деякі з популярних програм для розробки веб-сайтів і визначимо їх особливості та відмінності.

Mobirise [2] - це безкоштовна програма для розробки веб-сайтів, Ідеально підходить для початківців. Однією з основних переваг Mobirise є його адаптованість для мобільних пристроїв.

Переваги Mobirise:

- простий та інтуїтивно зрозумілий інтерфейс;
- адаптованість сайтів під мобільні платформи;
- безкоштовність програми.

Недоліки Mobirise:

- обмежена функціональність порівняно з іншими інструментами;
- вимагає самостійного налаштування хостингу для публікації сайту.

Adobe Muse [3] - це потужний інструмент для розробки веб-сайтів від розробників Photoshop. Він підходить для професіоналів і надає більше можливостей для розробки складних дизайнів та анімацій.

Переваги Adobe Muse:

- розширені можливості для дизайну та анімації;
- підтримка розробки адаптивних сайтів;
- інтеграція з іншими продуктами Adobe.

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

Збірник матеріалів
Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції
20-21 листопада 2023 р.

Редактор С.А.Пойда, М.С. Ніколаєнко
Комп'ютерне верстання С.А.Пойда, М.С. Ніколаєнко

Підписано до друку 15.11.2023 Гарнітура Times New Roman
Формат 60x84/16 Папір офсетний
Друк цифровий Ум. друк. арк. 19,4
Тираж 300 пр. Зам. № 2/23

Видавництво НІКО
м.Суми, вул.Харківська, 54
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру
суб'єктів видавничої справи України
серія СМв № 044
від 15.10.2012
E-mail: ms.niko@i.ua
Телефон для замовлень: +38(066) 270-64-68