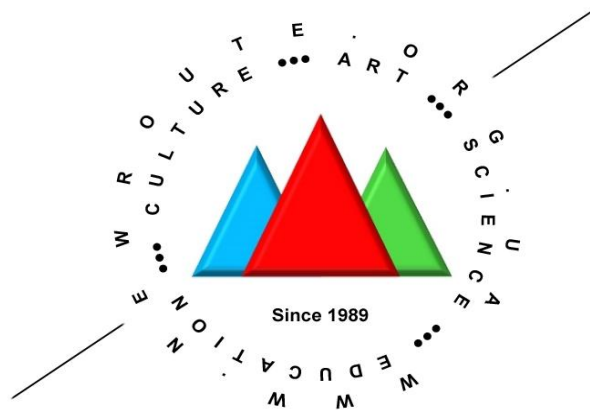


ISSN 2786-6777 (online)

DOI: 10.61718/nsn



НОТАТКИ СУЧАСНОЇ НАУКИ

Мультидисциплінарний науковий часопис

Електронне видання

2024 • № 15

Освіта	Автоматизація та приладобудування
Культура і мистецтво	Хімічна та біоінженерія
Гуманітарні науки	Електроніка та телекомунікації
Богослов'я	Виробництво та технології
Соціальні та поведінкові науки	Архітектура та будівництво
Журналістика	Аграрні науки та продовольство
Управління та адміністрування	Ветеринарна медицина
Право	Охорона здоров'я
Біологія	Соціальна робота
Природничі науки	Сфера обслуговування
Математика та статистика	Воєнні науки
Інформаційні технології	Національна безпека
Механічна інженерія	Цивільна безпека
Електрична інженерія	Транспорт



НОТАТКИ СУЧАСНОЇ НАУКИ

МУЛЬТИДИСЦИПЛІНАРНИЙ НАУКОВИЙ ЧАСОПИС

- Засновано 2022 року. Часопис є електронним мультидисциплінарним науковим виданням.
- Міжнародний стандартний номер періодичного видання ISSN 2786-6777 (online).
- Свідчення про внесення суб'єкта видавничої справи до державного реєстру видавців, виготовлювачів і розповсюджувачів видавничої продукції ДК № 8013 від 22.11.2023 (Свідчення ДК № 6392 від 07.09.2018 замінено при перереєстрації). Зареєстровано у глобальному реєстрі видавців Global Register of Publishers. (ID 7886).
- Видання отримує власний DOI. Видавництво зареєстровано у Crossref із власним префіксом 10.61718.
- Контент розміщується в базі даних інформаційного ресурсу «Наукова періодика України», в пошуковій системі наукових публікацій «Google Scholar», в репозитарії на сайті засновника. Індується за показниками h-індекс (Google Scholar), i10-індекс (Google Scholar).
- Включено до каталогу наукових ресурсів відкритого доступу ROAD, до академічної бази даних ResearchBid, до бази наукових публікацій Google Scholar, до каталогу наукової періодики України з питань освіти, педагогічної, психологічної та соціальних наук Державної науково-педагогічної бібліотеки України імені В. О. Сухомлинського Національної академії педагогічних наук України, до реєстру наукових видань України державної наукової установи України «Український інститут науково-технічної експертизи та інформації».
- Публікація у часописі є науковою працею, яка опублікована у вітчизняному електронному науковому періодичному виданні та підтверджує апробацію наукових досліджень автора. Часопис не входить до переліку фахових видань України. Часопис є мультидисциплінарним науковим виданням.
- Засновник та видавець: Соціально-гуманітарна науково-творча майстерня «Новий курс» (рік заснування – 1989).
- E-mail: notesmodsc@gmail.com, info@newroute.org.ua. Сайт: www.newroute.org.ua.
- У часописі розміщуються наукові публікації за повним переліком галузей знань.
- Автори несуть відповідальність за зміст (авторство та самостійність досліджень), точність та достовірність викладеного матеріалу. Редакція може не поділяти точку зору авторів.
- Наукові публікації оприлюднюються в рамках проведення науково-практичної конференції «Актуальні питання сучасної науки: історія, теорія, практика», 12 травня 2024 р., м. Харків, Україна. Розміщення публікації автора у часописі є підтвердженням участі автора у конференції.
- За результатами проведення конференції автори отримують електронний сертифікат (6 годин – 0.2 ECTS credits).
- Сертифікати оприлюднюються за адресою www.newroute.org.ua (згідно Порядку підвищення кваліфікації педагогічних і науково-педагогічних працівників, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 21 серпня 2019 р. № 800).

Редакційна колегія:

Кучин Сергій Павлович, доктор економічних наук, професор, СГ НТМ «Новий курс» (головний редактор).
 Акінішина Ірина Миколаївна, кандидат філологічних наук, доцент, Луганський національний університет імені Тараса Шевченка.
 Березовська-Чміль Олена Борисівна, кандидат політичних наук, доцент, Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника.
 Внукова Ольга Миколаївна, кандидат педагогічних наук, доцент, Київський національний університет технологій та дизайну.
 Гетьман Ірина Анатоліївна, кандидат технічних наук, доцент, Донбаська державна машинобудівна академія.
 Гришко Світлана Вікторівна, кандидат географічних наук, доцент, Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького.
 Доброер Наталія Вікторівна, кандидат культурології, доцент, Національний університет «Одеська політехніка».
 Дубовик Наталія Анатоліївна, кандидат політичних наук, доцент, Державний університет інформаційно-комунікаційних технологій.
 Єрошенко Олена Віталіївна, кандидат мистецтвознавства, доцент, Мукачівський державний університет.
 Калініна Ольга Сергіївна, кандидат культурології, Харківська гуманітарно-педагогічна академія.
 Карпинський Борис Андрійович, доктор економічних наук, професор, Львівський національний університет імені Івана Франка.
 Кислюк Любов Вікторівна, кандат наук із соц. ком., доцент, Національний аерокосмічний університет ім. М. С. Жуковського «Харківський авіаційний інститут».
 Кожедуб Олена Василівна, кандидат соціологічних наук, доцент, Київський національний університет імені Тараса Шевченка.
 Коробчук Людмила Іванівна, кандидат педагогічних наук, доцент, Луцький національний технічний університет.
 Кучин Павло Захарович, заслужений артист України, Харківська державна академія культури.
 Кучина Тетяна Ігорівна, магістр з маркетингу, СГ НТМ «Новий курс» (відповідальний секретар).
 Мкртчян Оксана Альбертівна, доктор педагогічних наук, доцент, Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди.
 Пашкова Надія Ігорівна, кандидат філологічних наук, доцент, Київський національний лінгвістичний університет.
 Підлісна Ольга Вікторівна, кандидат мистецтвознавства, доцент, Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова.
 П'ятакова Галина Павлівна, доктор педагогічних наук, доцент, Львівський національний університет імені Івана Франка.
 Рассомахіна Ольга Андріївна, кандидат юридичних наук, Європейський університет.
 Сафонова Наталія Анатоліївна, кандидат філологічних наук, доцент, Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара.
 Стефанишин Олена Василівна, кандидат історичних наук, доцент, Західноукраїнський національний університет.
 Сторож Олена Василівна, кандидат психологічних наук, доцент, Рівненський державний гуманітарний університет.
 Тарасюк Лариса Сергіївна, доктор філософських наук, професор, Таврійський національний університет імені В. І. Вернадського.
 Тополевський Віктор Юрійович, кандидат педагогічних наук, доцент, Харківська державна академія культури.
 Федоренко Микола Олександрович, кандидат філософських наук, доцент, Національна музична академія імені П. І. Чайковського.
 Харченко Артем Вікторович, кандидат історичних наук, доцент, Харківський національний університет мистецтв імені І. П. Котляревського.
 Хожило Ірина Іванівна, доктор наук з державного управління, кандидат медичних наук, професор, Національний технічний університет «Дніпровська політехніка».
 Ціватий Вячеслав Григорович, кандидат історичних наук, доцент, заслужений працівник освіти України, Київський національний університет імені Тараса Шевченка.
 Шевчук Інна Володимирівна, доктор наук з державного управління, доцент, Хмельницький університет управління та права імені Леоніда Юзькова.
 Шептуха Олена Михайлівна, кандидат економічних наук, доцент, Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова.
 Штулер Ірина Юрївна, доктор економічних наук, професор, Національна академія управління.

УДК 001

Н85

Нотатки сучасної науки: електронний мультидисциплінарний науковий часопис. – № 15. – Харків: СГ НТМ «Новий курс», 2024. – 81 с.

© СГ НТМ «Новий курс», 2024

© Автори, 2024

ЗМІСТ

	Стор.
<i>Шайвська Яна Валеріївна</i> ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК КОМУНІКАЦІЇ ТА КОНФЛІКТІВ В МАЛИХ ГРУПАХ	... 6
<i>Стецюк Маргарита Вадимівна</i> ІГРИ З ПІСКОМ ЯК ЕЛЕМЕНТ МЕТОДИЧНОЇ СИСТЕМИ	... 7
<i>Малій Олена Григорівна</i> УПРАВЛІННЯ ФІНАНСОВИМИ МОЖЛИВОСТЯМИ ПІДПРИЄМСТВА	... 9
<i>Кодимський Роман Миколайович</i> ЕФЕКТИВНІСТЬ СТРАТЕГІЧНОГО ПЛАНУВАННЯ ЗАСТОСУВАННЯ СИЛ ОБОРОНИ ДЕРЖАВИ	... 10
<i>Якуб'як Андрій Васильович</i> СУЧАСНЕ УКРАЇНСЬКЕ СПІЛЬНОТВОРЕННЯ У ВИМІРА СОЦІАЛЬНОЇ СИСТЕМОЛОГІЇ	... 12
<i>Бойко Олеся Яківна, Дьомін Микола Володимирович</i> ОНЛАЙН ДОРОГА – ВІД СЕРЦЯ ВЧИТЕЛЯ ДО СЕРЦІ ДИТИНИ	... 13
<i>Павлисько Марія Богданівна</i> ДІАГНОСТИКА ТА ПРОФІЛАКТИКА СУЇЦИДАЛЬНОЇ СХИЛЬНОСТІ УЧАСНИКІВ БОЙОВИХ ДІЙ В ПЕРІОД ВІЙНИ В УКРАЇНІ	... 17
<i>Одреховська Катерина Анатоліївна</i> КРЕАТИВНА ТРАНСФОРМАЦІЯ ТА МОДЕРНІЗАЦІЯ СУЧАСНОГО СУСПІЛЬСТВА НА ПРИКЛАДІ ОСВІТИ	... 18
<i>Галагуз Діана Віталіївна</i> ПСИХОЛОГІЧНОЇ ГОТОВНОСТІ ЖІНКИ ДО МАТЕРИНСТВА	... 19
<i>Процюк О. В., Панасюк К. В.</i> ПСИХОЛОГІЧНА АДАПТАЦІЯ СТУДЕНТІВ ПЕРШОГО КУРСУ ДО НАВЧАННЯ У ВИЩОМУ НАВЧАЛЬНОМУ ЗАКЛАДІ	... 20
<i>Романюк Олександр Никифорович, Завальнюк Євген Костянтинівич, Романюк Сергій Олександрович, Стахов Олексій Ярославович</i> ВИКОРИСТАННЯ ПЛАГІНІВ У СИСТЕМАХ КОМП'ЮТЕРНОЇ ГРАФІКИ	... 22
<i>Сушко Христина Василівна</i> БЕЗПЕКА ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ ПІДПРИЄМСТВА	... 24
<i>Великий Андрій Олексійович</i> ВПЛИВ ВІЙНИ НА ТЕХНОГЕННО-ЕКОЛОГІЧНУ БЕЗПЕКУ УКРАЇНИ	... 26
<i>Чобітько Вікторія Валеріївна</i> ПРАВОВЕ РЕГУЛЮВАННЯ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ	... 29
<i>Щербань Петро Миколайович</i> ПЕДАГОГІКА НАРОДОЗНАВСТВА ЯК ОДИН З АСПЕКТІВ НАЦІОНАЛЬНО- ПАТРІОТИЧНОГО ВИХОВАННЯ МОЛОДІ	... 30
<i>Вініченко Олена Віталіївна</i> ТИМЧАСОВИЙ ЗАХИСТ ЯК ФОРМА МІЖНАРОДНОГО ЗАХИСТУ ДЛЯ ГРОМАДЯН УКРАЇНИ В КРАЇНАХ ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ	... 31
<i>Шкарпінська Любов Романівна</i> КОМПОЗИЦІЯ ПОВІСТЕЙ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА	... 33
<i>Грабко Софія Вячеславівна</i> ПРОБЛЕМНІ АСПЕКТИ ПОДВІЙНОГО ГРОМАДЯНСТВА В УКРАЇНІ	... 34
<i>Сторонський Роман Романович</i> SOME SETS IN WHICH CONTINUED FRACTIONS WITH COMPLEX PARTIAL DENOMINATOR AND NUMERATOR EQUAL TO ONE ARE STABLE TO DISTURBANCES	... 35
<i>Журавська Наталія Євгенівна, Жарков Олексій Миколайович</i> ДО ПИТАННЯ ПОЄДНАННЯ НОВІТНІХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ ЕКОЛОГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ НАВКОЛИШНІМ СЕРЕДОВИЩЕМ	... 36
<i>Тодоров Максим Аркадійович</i> ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ У ПОЛІТИЧНИХ ПРОЦЕСАХ	... 37

Романюк Олександр Никифорович
 Вінницький національний технічний університет
Завальнюк Євген Костянтинівич
 Вінницький національний технічний університет
Романюк Сергій Олександрович
 Національний університет «Одеська політехніка»
Стахов Олексій Ярославович
 Вінницький національний технічний університет

ВИКОРИСТАННЯ ПЛАГІНІВ У СИСТЕМАХ КОМП'ЮТЕРНОЇ ГРАФІКИ

У роботі проаналізовано особливості використання плагінів у тривимірних графічних системах. Ключові слова: плагін, комп'ютерна графіка, 3ds Max, Blender.

Плагін [1] – це додатковий компонент програмного забезпечення, який розширює або модифікує його функціональність. Плагіни дозволяють додавати нові можливості до програми без необхідності зміни її основного коду. Вони працюють як окремі модулі, що дозволяє їх легко встановлювати, видаляти або оновлювати без впливу на основну програму. Плагіни можуть бути розроблені третіми сторонами або спільнотою користувачів, що дозволяє розширювати функціональність програми без прямого втручання розробника. Окрім того, вони можуть інтегруватися з іншими програмами або сервісами.

Плагіни [1] розробляються для вирішення конкретних завдань, що виникають у користувачів. Наприклад, плагіни можуть додавати нові інструменти для обробки зображень, аудіо- або відеофайлів. Окрім того, плагіни створюються для забезпечення інтеграції програми з іншими програмами або сервісами. Іншою метою розробки плагінів є можливість підтримки різних форматів файлів, що дозволяє програмі працювати з різними типами даних.

Вимоги до плагінів можуть змінюватися залежно від конкретної програми, для якої вони призначені, а також від типу функціональності, яку вони мають додавати. Плагін повинен бути сумісний з версією програми, для якої він розробляється. Плагіни не повинні становити загрозу безпеці системи або конфіденційності даних користувачів. Вони повинні бути ретельно перевірені щодо вразливостей та потенційних загроз безпеці. Плагіни повинні бути оптимізовані для ефективної роботи з ресурсами системи, щоб не зменшувати швидкість роботи програми. Розробники плагінів повинні надати достатньо документації для користувачів, щоб пояснити функціональність, вимоги та способи використання плагіна. Плагіни можуть підпадати під певні ліцензійні умови, визначені розробником програми або сторонніми структурами.

Багато програм використовують логування для відстеження роботи плагінів. Тоді під час виконання певних дій плагін може реєструвати події, повідомлення або помилки, що дозволяє розробникам аналізувати його роботу. Для більш точного аналізу можна використовувати налагоджувачі, що дозволяють виконувати програму в режимі налагодження, виводячи значення змінних та відстежуючи виконання програми. Також, деякі програми надають інструменти для аналізу викликів методів плагінів. Профілювання дозволяє аналізувати продуктивність плагіна, включаючи час виконання, використання пам'яті та інші метрики продуктивності.

Плагіни для тривимірної графіки [2] є невід'ємною частиною різноманітних програм і інструментів, призначених для роботи з 3D-моделями, анімацією, візуалізацією тощо.

Для 3ds Max [3], одного з найпопулярніших програмних продуктів для моделювання, анімації та рендерингу в тривимірному просторі, існує множина плагінів, які розширюють його функціонал. V-Ray [4] є одним з найпопулярніших двигунів рендерингу для 3ds Max. Плагін V-Ray надає високоякісні можливості фізично-коректного рендерингу, включаючи реалістичне моделювання матеріалів, ефекти освітлення, глобальне освітлення та багато іншого. Плагін Forest Pack [4] призначений для ефективного створення реалістичних ландшафтів, лісів, рослин та іншої рослинності у сценах. Він дозволяє легко створювати великі кількості об'єктів і розподіляти їх по поверхні за допомогою різних алгоритмів. Плагін RailClone [4] призначений для швидкого створення складних геометричних структур, таких як дороги, перила, сходи та інші архітектурні елементи. Плагін базується на системі вузлів, що дозволяє створювати складні форми шляхом комбінування базових елементів. Плагін FumeFX [4] використовується для реалістичної симуляції вогню, диму та інших ефектів у тривимірних сценах. У результаті, створюються вражаючі візуальні ефекти, візуалізовані фізично-коректно. Phoenix FD застосовується для симуляції рідин, включаючи воду, вогонь та дим. Забезпечується візуалізація реалістичних сцен з великою кількістю динамічних елементів.

Для розробки плагінів 3ds Max [5] мовою C++ наявний спеціальний програмний пакет 3ds Max SDK. Підтримується розробка плагінів широкого діапазону типів [5]: об'єктних, модифікаційних, матеріально-

текстурних, утилітних, анімаційних, рендерингу, імпорту-експорту сцени, вводу-виводу зображень, двигуна MaxScript. Кожен із зазначених типів плагінів характеризується окремим файловим розширенням. Окрім використання програмного пакету, наявна спеціальна мова для написання шейдерів MaxScript. Вибір інструментів для написання плагінів 3ds Max залежить від цільових характеристик плагіна. Використання MaxScript забезпечує підвищення інтерактивності плагіна, використання C++ і 3ds Max забезпечує високопродуктивне функціонування плагіна.

Для безкоштовного програмного засобу тривимірної графіки Blender також наявна значна кількість корисних плагінів. Наприклад, плагін Animation Nodes [6] використовується для створення анімації на основі вузлів. Такий підхід для багатьох розробників є більш простим, ніж написання коду. Плагін Molecular+ [6] забезпечує підвищення реалістичності візуалізації систем частинок порівняно із вбудованими засобами Blender. Плагін StopMagic [6] використовується для підвищення ефективності створення покадрової анімації. Плагін Modular Tree Add-on [6] дозволяє моделювати крони дерева та процеси гілкового росту за допомогою редактора вузлів. Плагін Asset Management [6] забезпечує управління ресурсами для створення анімації, наявний додатковий безкоштовний пакет ресурсів.

Більшість програм, як 3ds Max, потребують ліцензію для використання. Це означає, що необхідною є наявність легальної копії програми і права її використання згідно з умовами ліцензійного договору. Деякі плагіни для програмного забезпечення можуть також вимагати наявності окремої ліцензії. Інші плагіни можуть мати безкоштовні версії або пробні періоди.

Зазвичай плагіни не шкодять основній програмі, якщо вони розроблені та використовуються правильно. Однак існують деякі потенційні ризики, які можуть виникнути при використанні плагінів. Якщо плагін має помилки або недоліки у своєму коді, він може призвести до збоїв, нестабільної роботи чи зниження продуктивності основної програми. Якщо плагін не є безпечним або має вразливості, він може стати причиною загрози для безпеки системи та конфіденційності даних. Окрім того, плагіни можуть бути несумісними з окремими версіями програми або іншими плагінами. Тому важливо обирати плагіни від надійних джерел, перевіряти їхню сумісність з основною програмою та забезпечувати їхнє регулярне оновлення.

Перед розробкою плагіна потрібно ознайомитися з документацією програми, для якої він розробляється. Це допоможе зрозуміти доступні можливості та обмеження, а також правильно використовувати прикладні програмні інтерфейси. Особливо важливо правильно спланувати архітектуру плагіна. Це включає визначення функціоналу, розподілу завдань між компонентами плагіна, а також планування його взаємодії з основною програмою. Перед випуском плагіна здійснюється його тестування на різних платформах та конфігураціях, щоб переконатися, що він працює коректно. Враховуються відгуки користувачів, вносяться відповідні виправлення.

Штучний інтелект може бути застосований для оптимізації роботи плагінів шляхом автоматизації складних задач або вибору оптимальних параметрів. Наприклад, використовуються алгоритми машинного навчання для оптимізації параметрів рендерингу в графічних програмах. Також, штучний інтелект використовується при написанні плагінів для розпізнавання об'єктів на зображеннях або в тривимірних сценах. Додатково, штучний інтелект може бути застосований для створення більш інтуїтивних та персоналізованих інтерфейсів користувачів для плагінів. Наприклад, системи рекомендацій можуть адаптувати інтерфейс до потреб конкретного користувача. Ще одним можливим напрямком використанням штучного інтелекту є автоматичне створення контенту, як текстури, анімації або моделі, що може бути використано у плагінах для тривимірної графіки. В цілому, поєднання плагінів та штучного інтелекту відкриває широкі можливості для покращення процесів роботи з тривимірною графікою, створення більш складних інтерактивних застосунків і розширення функціоналу програмного забезпечення.

Висновок. Таким чином, використання плагінів у системах комп'ютерної графіки дозволяє підвищити ефективність формування графічних сцен за рахунок додання нових функціональних можливостей.

Джерела

1. What is a plugin and what is its purpose in software? *Smowl*. URL: <https://tinyurl.com/4se2he9f>. (date of access: 28.04.2024).
2. Романюк О. Н., Романюк О. В., Чехмиструк Р. Ю. Комп'ютерна графіка: електронний навчальний посібник. Вінниця: БНТУ, 2023. 147 с.
3. 3ds Max для початківців / О. Н. Романюк та ін. Вінниця: Едельвейс, 2015. 100 с.
4. 9 best plugins for 3ds Max in 2023. *KitBash3D*. URL: <https://kitbash3d.com/a/blog/best-plugins-for-3ds-max-in-2023>. (date of access: 28.04.2024).
5. Завальнюк С. К. Розробка плагінів для 3DS MAX. *Електронні інформаційні ресурси: створення, використання, доступ.*, м. Суми/Вінниця, 20-11 листопада 2023 р. Суми, 2023. С. 103-105.
6. Fitzgerald C. Top Blender Plugins & Add-Ons. *Vagon*. URL: <https://vagon.io/blog/top-blender-plugins/#:~:text=Plugins%20can%20make%20it%20easier,3D%20modeling%20available%20for%20download>. (date of access: 28.04.2024).

Наукове видання

НОТАТКИ СУЧАСНОЇ НАУКИ

Електронний мультидисциплінарний науковий часопис

№ 15

○○○

Видання українською та англійською мовами

ISSN 2786-6777 (online)

DOI: 10.61718/nsn

Опубліковано на основі ліцензії Creative Commons Attribution License

○○○

Відповідальний секретар – Кучина Т. І.

Формат 60x90 1/8, А4

Гарнітура «Times New Roman»

Авторські аркуші – 8,5

○○○

Видавець СГ НТМ «Новий курс»

Пр. Перемоги, 77, оф. 179, м. Харків, 61174, Україна

Тел.: +380962250903, +380500301905

Telegram, Viber: +380970440309

Сайт: www.newroute.org.ua

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи
до Державного реєстру видавців, виготовлювачів і розповсюджувачів
видавничої продукції: ДК № 8013 від 22.11.2023.
Зареєстровано у Global Register of Publishers (ID 7886)