

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Одеська національна академія харчових технологій
Навчально-науковий інститут комп'ютерних систем і технологій
"Індустрія 4.0" ім. П.М. Платонова
Факультет Комп'ютерної інженерії, програмування та кіберзахисту

**XIX Всеукраїнська науково-технічна конференція
молодих вчених, аспірантів та студентів**

**“СТАН, ДОСЯГНЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ
ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ І ТЕХНОЛОГІЙ”**

Матеріали конференції. Частина 2



Одеса
22 квітня 2019 р.

Стан, досягнення і перспективи інформаційних систем і технологій / Матеріали XIX Всеукраїнської науково-технічної конференції молодих вчених, аспірантів та студентів. Одеса, 22 квітня 2019 р. - Одеса, Видавництво ОНАХТ, 2019 р. - 68 с.

Збірник включає матеріали доповідей її учасників, які об'єднані по секціях кафедр: комп'ютерної інженерії (КІ), інформаційних технологій та кібербезпеки (ІТтаКБ).

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

Організаційний комітет

Голова – д.т.н., проф., **Єгоров Б.В.**, ректор ОНАХТ.

Співголови:

Поварова Н.М. – к.т.н., доц., проректор з наукової роботи ОНАХТ,
Котлик С.В. – к.т.н., доц., директор ННІКСіТ "Індустрія 4.0" ОНАХТ,
Даріуш Долива, д.математичн.наук, уповноважений декана факультету Інформатики УІтаПЗ, м. Лодзь, Польща,
Ковалюк Т.В. - к.т.н., доц. кафедри АСОІтаУ НТУУ «Київський політехнічний інститут».

Члени оргокомітету:

Плотніков В. М. – д.т.н., проф., завідувач кафедри ІТтаКБ ОНАХТ,
Артеменко С.В. – д.т.н., проф., завідувач кафедри КІ ОНАХТ,
Князєва Н.О. – д.т.н., проф. кафедри КІ ОНАХТ,
Хобін В.А. – д.т.н., проф., завідувач кафедри АТПтаРС ОНАХТ,
Тарасенко В.П. – д.т.н., проф., завідувач кафедри СКС НТУУ «Київський політехнічний інститут»,
Невлюдов І.Ш. – д.т.н., проф., завідувач кафедри КІТАМ ХНУРЕ,
Мельник А.О. – д.т.н., проф., завідувач кафедри ЕОМ НУ “Львівська політехніка”,
Жуков І. А. – д.т.н., проф., завідувач кафедри КСтаМ НАУ.

Матеріали подано українською, російською та англійською мовами.
Редактор збірника Котлик С.В.

На початковому етапі охарактеризовано МД, розраховано довжини ліній доступу. Проведений розрахунок інтенсивності навантаження та пропускної спроможності мережі. Побудована структурна схема мережі. На наступному етапі роботи було здійснено розрахунок характеристик PON, обрано обладнання для реалізації МД та розраховано кошторис для побудови мережі. По завершенню етапу було побудовано функціональну схему мережі доступу.

Оскільки мережа доступу характеризується одним з найбільших показників енергоспоживання серед інших сегментів загальної архітектури телекомунікаційної мережі на останньому етапі роботи виконано дослідження питання енергоефективності.

Виконана робота дозволяє зрозуміти принципи побудови енергоефективної оптичної мережі доступу і включає в себе її структурну та функціональну схеми.

Висновки: Оскільки основними споживачами енергії для систем на базі PON є їх активне обладнання: ONU, на базі якого реалізовано точки підключення користувачів, та оптичний лінійний термінал (OLT). Споживання енергії оптимізоване шляхом активного контролю оптичних компонентів на OLT і ONU з урахуванням спадання/зростання попиту на передачу потоків інформації, пов'язаних з наданням обслуговування користувачів.

Список використаних джерел

1. Технічна електроніка в телекомунікаціях/ О. М. Яремко, С. С. Думич ; «Львів. політехніка». Л. : [б. в.], 2011. 146 с. : іл. — Бібліогр.: с. 146 (5 назв).
2. Стандарти та рекомендації [Електронний ресурс] – <http://www.itu.int/ru/pages/default.aspx>
3. Принципи мережного проектування [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://ced.onaft.edu.ua/portfolio/принципи-мережного-проектування/>
4. Дані провайдера: Сеть Ланет интернет провайдер и кабельное телевидение Киев, <https://www.lanet.ua/channels/>
5. FIBER-TO-THE-HOME North American Market Update available online [Online]. Available: <http://www.ftthcouncil>.
6. Dhaini AR] Ho P-H] Shen G] Shihada B] Energy efficiency in TDMA-based next-generation passive optical access networks. IEEE/ACM Trans Networking 2014;22:850-63.

СХЕМА ОСВІТЛЕННЯ ТРИВИМІРНОЇ МОДЕЛІ ОФІСНОГО ПРИМІЩЕННЯ З ФОНТАНОМ

**Майбородін С.М., бакалавр кафедри Комп'ютерна інженерія ОНАХТ
Жуковецька С.Л., старший викладач кафедри Комп'ютерна інженерія ОНАХТ**

Освітлення є одним з найважливіших компонентів створення реалістичності в сцені, що моделюється. При побудові схеми освітлення

вирішується ряд проблем: переосвітлення, спотворення кольору, неправдоподібні тіні і інші складності.

Традиційним підходом до цієї проблеми є освітленням з трьох точок. В цьому випадку джерела світла в кадрі грають три різні ролі: основне, або ключове, джерело світла; більш м'який освітлювач, який заповнює; і джерело підсвітки, що відокремлює об'єкти від фону. У разі моделі офісного приміщення з фонтаном традиційна модель не підходить у зв'язку з великою кількістю допоміжних джерел світла. Тому створено власну модель освітлення.

Для візуалізації сцени обраний рендер *V-ray*. На відміну від більшості тривимірних движків, і на відміну від стандартного движка, движок *Vray* симулює відбите світло, а також симулює пучки світла, які переломлені або відбиті від викривленої поверхні чи об'єкта. В якості ключових джерел світла (*key light*) використовуються два освітлювача:

1. Джерело світла типу *Area* (прямокутний), який випускає промені не з однієї нескінченно малої точки в просторі, а з обмеженою прямокутником області і має параметр *Decay Rate* (швидкість спаду). Саме це джерело світла утворює тіні, що трасуються, від об'єктів. Трасування є єдиним способом отримати тінь від об'єктів, матеріалу яких була призначена карта прозорості.

2. Джерело світла типу *Spot* (прожектор), який поширює промені, що йдуть від певної точки та розходяться конусоподібно в певному напрямку. Це джерело імітує освітлення, що створює люстра на стелі.

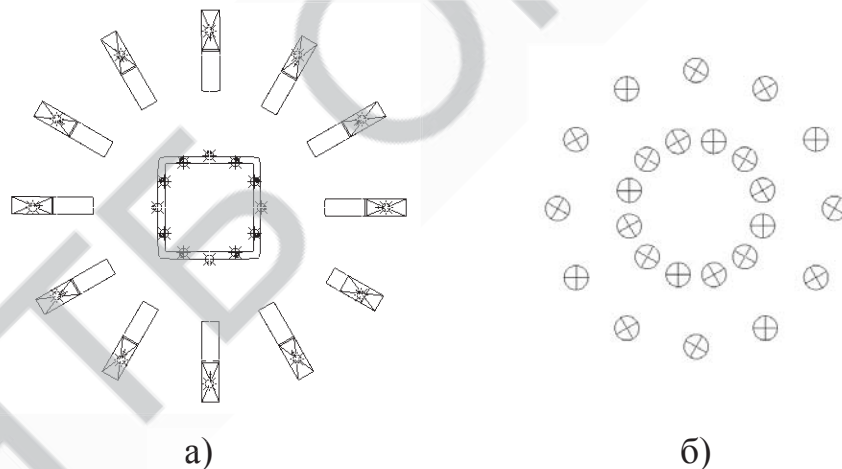


Рис. 1 – Схема розташування джерел світла

а) для фонтану з підсвічуванням, б) для люстри

Сцена містить кілька об'єктів, які потребують використання джерел світла. Перш за все, це фонтан з підсвічуванням. У цьому випадку використовується складна система джерел світла (рис. 1 а):

- точкові джерела світла (*Point*) для створення відблисків на поверхні води;
- джерело світла *VRayLight* для підсвічування струменів води. *VRayLight* – спеціальний плагін *V-Ray* для джерела світла, який може бути використаний для створення фізично коректних неточкових джерел світла;

– сферичні джерела світла (*VRay Sphere*), що є різновидом *VRayLight*, для моделювання ламп підсвічування.

Наступний об'єкт – люстра. Крім створюваного освітлення при моделюванні люстри передбачено світіння ламп. Для цього використовуються сферичні джерела світла (*VRay Sphere*) (рис. 1 б).

Ще один об'єкт, який використовує джерела світла, – це група настільних ламп. Для них використовується джерело світла типу *Spot*, завдяки чому на столах утворюються світлові кола. Результуюча схема освітлення сцени представлена на рисунку 2.

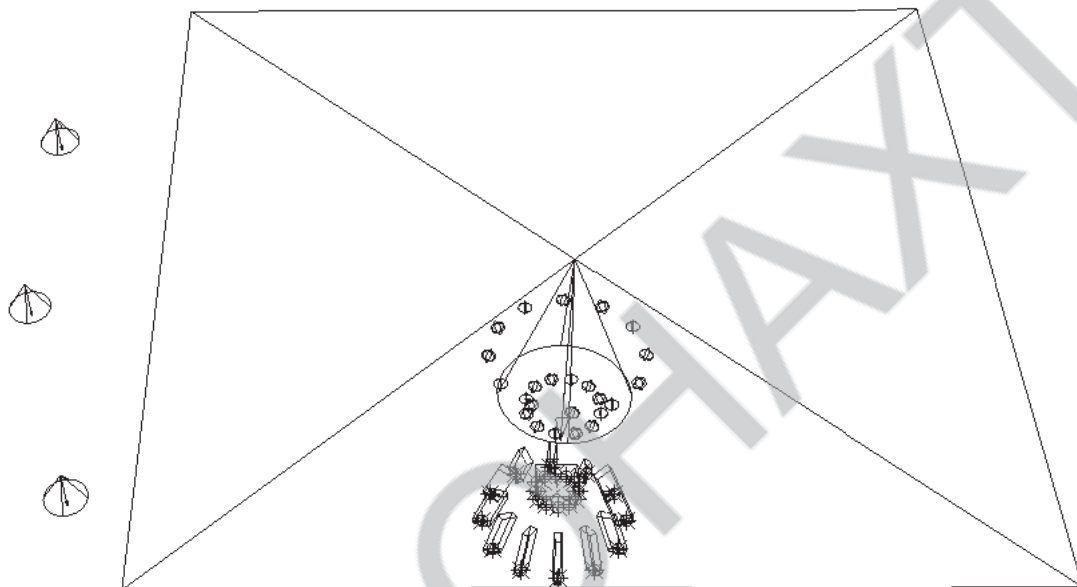


Рис. 2 – Схема освітлення сцени

Висновок. У сцені зі складним освітленням досить легко заплутатися: велика кількість світильників може спровокувати появу небажаних тіньових плям. Тому, при додаванні нових світильників, задані їм настройки перевіряються окремо. Ізолювання кожного нового світильника, перевірка його інтенсивності і вироблених їм тіней дозволяє уникнути появи небажаних ефектів.

РОЗРОБКА ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ ПО НАЛАШТУВАННЮ BGP-ПРОТОКОЛУ НА МАРШРУТИЗАТОРАХ CISCO

Муніка О.С., Студентка СВО «Магістр» ф-ту КІПтаК

Науковий керівник: Бобрікова І.С. старший викладач кафедри КІ
Одеська Національна Академія Харчових Технологій

Актуальність поглибленого вивчення протоколів маршрутизації підтверджується тим, що комп'ютерні мережі передачі даних розвиваються стрімкими темпами. З кожним роком задачі, покладені на мережу передачі даних, значно ускладнюються, внаслідок чого ускладнюється її внутрішня