

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



**ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ
77 НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
ВИКЛАДАЧІВ АКАДЕМІЇ**

Одеса 2017

реалистичність і деталізацію моделі. Використання точних фізических моделей обмежується їх високою складністю.

Найбільш успішну модель запропонував Джеррі Тессендорф. Реалізація хвилювання водної поверхні передбачає створення поля висот, що складається з набору синусоїд, з різними амплітудами і фазами. У методі Тессендорфа, пропонується генерувати ці амплітуди і фази, ґрунтуючись на емпіричних даних океанографії, а потім за допомогою швидкого перетворення Фур'є, отримати сумму відповідуючих синусоїд.

Можливо зробити висновок, що використання фізического підходу до симуляції рідини забезпечує точність отримуваних результатів як візуально, так і з точки зору фізическої природи, і не обмежений в своїй області застосування, але потребує великого об'єму обчислень. Процедурний і спектральні підходи дозволяють отримати привабливу візуальну реалістичність кінцевого зображення, але обмежені можливістю візуалізації тільки поверхні води і лише апроксимують фізическу структуру.

Література

1. Абрамов, І.В. Метод гідродинаміки згладжених частинок [Текст] / І.В. Абрамов і др. / Інформаційні технології і моделювання. – М.: ІЗВЕСТІЯ МГІУ. – 2011. № 4(24). – С. 2.
2. Беляев В.С. Методи і алгоритми комп'ютерної графіки для моделювання водної поверхні в системах віртуальної реальності: Дис. канд. техн. наук : 05.13.18 СПб., – 2005, – 151 с. РГБ ОД, 61:05-5/4302.
3. Jerry Tessendorf, *Simulating Ocean Water* – ACM SIGGRAPH, 2001.
4. Darles, E., Crespin, B., Ghazanfarpour, D. and Gonzato, J., *A Survey of Ocean Simulation and Rendering Techniques in Computer Graphics*. *Computer Graphics Forum*, – 2010, – № 30(1), – P. 43-60.

ПРОГРАМА ЗАВАНТАЖУВАЧА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ МІКРОКОНТРОЛЕРІВ ЗА ДОПОМОГОЮ SD КАРТИ

Сахаров В.І.

Одеська національна академія харчових технологій

Самостійний програмний модуль завантажувач (*bootloader*), розміщений в спеціально зарезервованій області флеш-пам'яті мікроконтролера віддаленого вузла – це основний елемент, на використанні якого базується сучасна система програмування мікроконтролерів. Завантажувальний модуль виконує завдання з отримання нової «прошивки» через послідовний порт або по радіоканалу і записує отриманий образ програми на місце старого додатка. Стратегія використання завантажувального програмного модуля для оновлення основного програмного забезпечення не нова. Така тактика з успіхом використовується, наприклад, для оновлення програмного забезпечення мікроконтролерів по послідовному інтерфейсу або для завантаження у флеш-пам'ять альтернативної програми, що зберігається в постійному запам'ятовувальному пристрої, що програмується та очищується за допомогою електрики (*Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory, EEPROM*).

Представлена робота присвячена розробці програмно апаратного модуля оновлення програмної пам'яті і пам'яті *EEPROM* за допомогою *Secure Digital (SD)* карти. *SD* карта підключається до мікроконтролера через послідовний інтерфейс типу *Serial Peripheral Interface (SPI)* і забезпечує швидкість обміну інформацією в кілька мегабіт за секунду. Програма завантажувач розміщує на *SD* карті мікро-файлову систему типу *Pettit FS*, сумісною з файловою системою (*File Allocation Table*) *FAT* і *FAT32*, що забезпечує зберігання, та швидке оновлення файлів, для запису їх в програмну пам'ять

мікроконтролеру. Програма завантажувач, після включення живлення, або по команді знаходить файл на SD картці, після чого стирає програмну пам'ять мікроконтролеру і поблочно записує нову програму в мікроконтролер, читаючи її з SD карти. Процес оновлення програмного забезпечення мікроконтролеру триває кілька секунд, що набагато швидше, ніж запис програми в мікроконтролер при допомозі програматору, або при використанні програми звичайного *bootloadery* і програми типу *AVRProg*. Довжина програми *bootloader* яка містить файлоу систему складає кілька кілобайтів, тому може використовуватись для мікроконтролерів зі значною програмною пам'яттю.

Програмний модуль розроблено з використанням середовища програмування типу *WINAVR* і призначений для мікроконтролерів типу *AVR* [4]. Ця програма забезпечую оновлення програмного забезпечення як з *SD* карти, так і з послідовних портів мікроконтролеру (нульового або першого) типу *USART (rs232)* за допомогою протоколу *AVRProg* фірми *Atmel*. Даний програмний модуль з успіхом використовується для налаштування програмного забезпечення мікроконтролерів типу *AVR*.

Література

1. Кривченко Т.И. Обновление программногo обеспечения по радиоканалу в беспроводных сетях, Электронные компоненты, 2007. – № 3 – С. 99-100.
2. EmberZNET applications developer referens. Manual 13 February 2010, 120-130-00B.
3. ZigBee Home Automation Public Application Profile, October 27, 2007, www.zigbee.org.
4. Сайт о микроконтроллерах AVR. RU [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://avr.ru> – Дата звернення: 10.01.15.

АНАЛІЗ МЕТОДІВ ПРЕДСТАВЛЕННЯ ЗНАНЬ ПРИ РОЗРОБЦІ ЕКСПЕРТНОЇ СИСТЕМИ

Сахарова С.В.

Одеська національна академія харчових технологій

На думку провідних фахівців, в недалекій перспективі експертні системи (ЕС) будуть відігравати провідну роль у всіх фазах проектування, розробки, виробництва, розподілу, продажу, підтримки і надання послуг, у тому числі і в галузі телекомунікацій. Технологія ЕС, що отримала комерційне поширення, забезпечить революційний прорив в інтеграції додатків з готових інтелектуально-взаємодіючих модулів. В галузі телекомунікацій ЕС призначені для вирішення так званих неформалізованих задач і не замінюють традиційного підходу до розробки програм, орієнтованого на вирішення задач формалізованих.

При розробці ЕС, зокрема в галузі мереж доступу, значна частина роботи відведена збору, підготовці, аналізу, формуванню та представленню знань. При цьому задіяна велика кількість експертів не тільки в галузі телекомунікацій, а й багатьох інших галузях, серед яких соціологи, фахівці в електроніці, схемотехніці, радіотехніці.

Знання – це складані організовані дані, що зберігаються в пам'яті інтелектуальної системи і містять відомості про об'єкти і відносини предметної області, процеси взаємодії об'єктів в часі і просторі, правила провадження логічного висновку.

Весь обсяг накоплених знань необхідно представити в формі, що буде прийнятна для обробки комп'ютером, враховуючи пам'ять, що займається, забезпечив швидкість навігації, можливість накопичування знань та здатність до самонавчання системи. При цьому необхідно вибрати прийнятну модель представлення знань (МПЗ).

Моделі подання знань можна умовно поділити на декларативні та процедурні. У декларативних моделях знання подаються у вигляді описів об'єктів і відносин між ними без вказівки в явному виді, як ці знання обробляти (Знання ЩО). Такі моделі припускають

МОДЕРНІЗАЦІЯ ЛАБОРАТОРНИХ ЗРІДЖУВАЧІВ ГЕЛІШО Бондаренко А.В., Пилипенко Б.О, Далаков П.І.....	290
--	-----

СЕКЦІЯ «ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА КІБЕРБЕЗПЕКА»

ВИКОРИСТАННЯ МАШИННОГО НАВЧАННЯ ДЛЯ ВИРІШЕННЯ ЗАДАЧ ВІЯВЛЕННЯ ВТОРГНЕНЬ ДО ВЕБ-ДОДАТКІВ Ольшевська О.В., Смирнова К.В.....	291
ВИКОРИСТАННЯ УНІВЕРСОЛОГІЧНОЇ ПАРАДИГМИ ДЛЯ ПОБУДОВИ ОНТОЛОГІЧНИХ МОДЕЛЕЙ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЗНАНЬ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ВИРОБНИЦТВА Сіромля С.Г.....	293
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНА ПІДТРИМКА УПРАВЛІННЯ ПІЗНАВАЛЬНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ В ДИСТАНЦІЙНОМУ НАВЧАННІ Мазурок Т.Л.....	295
ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ПРИ УПРАВЛІННІ ХОЛОДИЛЬНИМИ УСТАНОВКАМИ РІЗНОЇ КОНФІГУРАЦІЇ Селіванова А.В.....	297
СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ: ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ Маркова Т.Д.....	299

СЕКЦІЯ «КОМП'ЮТЕРНА ІНЖЕНЕРІЯ»

СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПРОГРАМУВАННЯ Кальмус Н.В.....	300
МЕТОДИЧНА РОЗРОБКА ЦИКЛУ НОВИХ ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ ДЛЯ ДИСЦИПЛІНИ ГЛОБАЛЬНІ КОМП'ЮТЕРНІ МЕРЕЖІ «НАСТРОЮВАННЯ ПРОТОКОЛІВ ДИНАМІЧНОЇ МАРШРУТИЗАЦІЇ НА ОБЛАДНАННІ CISCO» Бобрікова І.С.....	301
СИСТЕМИ АВТОМАТИЗОВАНОГО КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ Бондаренко В.Г.....	302
НАУКОВО-ДОСЛІДНА РОБОТА МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ Волчков І.В.....	303
ПРИНЦИПИ РОЗРОБКИ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ Грищенко І.В.....	304
МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ СИМУЛЯЦИИ ЖИДКОСТИ Жуковецкая С.Л.....	306
ПРОГРАМА ЗАВАНТАЖУВАЧА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ МІКРОКОНТРОЛЕРІВ ЗА ДОПОМОГОЮ SD КАРТИ Сахаров В.І.....	307
АНАЛІЗ МЕТОДІВ ПРЕДСТАВЛЕННЯ ЗНАНЬ ПРИ РОЗРОБЦІ ЕКСПЕРТНОЇ СИСТЕМИ Сахарова С.В.....	308
ЗАСТОСУВАННЯ ТЕНЗОРНОГО АПАРАТУ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ПОКАЗНИКІВ РІВНЯ ДОДАТКІВ NGN З ДЕЦЕНТРАЛІЗОВАНОЮ СТРУКТУРОЮ Шестопапов С.В.....	310

СЕКЦІЯ «ЕКОНОМІКА ПРОМИСЛОВОСТІ»

НАУКОВІ НАПРЯМИ РУРАЛІСТИКИ ЯК МІЖДИСЦИПЛІНАРНОЇ НАУКОВОЇ ГАЛУЗІ Павлов О.І.....	311
ПРОЦЕС КЛАСТЕРИЗАЦІЇ ЯК РУШІЙНА СИЛА СТАЛОГО РОЗВИТКУ АГРОПРОДОВОЛЬЧОЇ СФЕРИ РЕГІОНУ Самофатова В.А.....	312
МОДЕЛЬ ДЕРЖАВНОГО РЕГУЛЮВАННЯ ЗБАЛАНСОВАНОГО ТА СТАЛОГО РОЗВИТКУ ГРОПРОДОВОЛЬЧОЇ СФЕРИ УКРАЇНИ Кулаковська Т.А.....	313
ОСНОВИ МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСІВ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВ ЗА ЇХ ЖИТТЄВИМ ЦИКЛОМ Лобоцька Л.Л., Фрум О.Л.....	314
АНАЛІЗ ФІНАНСОВИХ МОЖЛИВОСТЕЙ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВ М'ЯСОПЕРЕРОБНОЇ ГАЛУЗІ УКРАЇНИ Ощепков О.П., Магденко С.О.....	316
АКТУАЛЬНІ ТЕНДЕНЦІЇ ТА ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ВІТЧИЗНЯНОЇ ВІНОРОБНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ Яблонська Н.В.....	317

Наукове видання

Збірник тез доповідей 77 наукової конференції викладачів академії
18 – 21 квітня 2017 р.

Матеріали, занесені до збірника, друкуються за авторськими оригіналами.
За достовірність інформації відповідає автор публікації.

Рекомендовано до друку та розповсюдження в мережі Internet Вченою радою
Одеської національної академії харчових технологій,
протокол № 15 від 25.04.2017 р.

Під загальною редакцією Заслуженого діяча науки і техніки України,
Лауреата Державної премії України в галузі науки і техніки,
д-ра техн. наук, професора Б.В. Єгорова

Укладач Т.Л. Дьяченко

Редакційна колегія

Голова Єгоров Б.В., д.т.н., професор

Заступник голови Поварова Н.М., к.т.н., доцент

Члени колегії:

Бурдо О.Г., д.т.н., професор

Волков В.Е., д.т.н., професор

Гапонюк О.І., д.т.н., професор

Жигунов Д.О., д.т.н., доцент

Іоргачова К.Г., д.т.н., професор

Капрельянц Л.В., д.т.н., професор

Коваленко О.О., д.т.н., ст.н.с.

Косой Б.В., д.т.н., професор

Мардар М.Р., д.т.н., професор

Павлов О.І., д.е.н., професор

Станкевич Г.М., д.т.н., професор

Савенко І.І., д.е.н., професор

Ткаченко Н.А., д.т.н., професор

Ткаченко О.Б., д.т.н., професор

Хобін В.А., д.т.н., професор

Хмельнюк М.Г., д.т.н., професор

Черно Н.К., д.т.н., професор