

На правах рукопису

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Одеська національна академія харчових технологій
Навчально-науковий інститут холоду,
кріотехнологій та екоенергетики
Факультет інформаційних технологій та кібербезпеки

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

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

Матеріали конференції. Частина 2



Одеса
19 квітня 2017 р.

Стан, досягнення і перспективи інформаційних систем і технологій / Матеріали XVII Всеукраїнської науково-технічної конференції молодих вчених, аспірантів та студентів. Одеса, 19 квітня 2017 р. - Одеса, Видавництво ОНАХТ, 2017 р. - 80 с.

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

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

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

Співголови :

Поварова Н.М. – к.т.н., доц., проректор з наукової роботи,
Косой Б.В. – д.т.н., проф., в.о. директора ННІХКтаЕ ОНАХТ,
Котлик С.В. – к.т.н., доц., декан ФІТта КБ ОНАХТ,
Волков В.Е. – д.т.н., проф., директор НМАіР ОНАХТ,
Хобін В.А. – д.т.н., проф., завідувач кафедри АВП ОНАХТ,
Невлюдов І.Ш. – д.т.н., проф., завідувач кафедри КІАтаМ ХНУРЕ,
Мельник А.О. – д.т.н., проф., завідувач кафедри ЕОМ НУ “Львівська політехніка”,
Тарасенко В. П. – д.т.н., проф., завідувач кафедри СКС НТУУ «Київський політехнічний інститут»,
Жуков І. А. – д.т.н., проф., завідувач кафедри КСтаМ НАУ,
Сулімова Ю. – координатор ІТ–Cluster Odessa.

Члени оргкомітету:

Плотніков В. М. – д.т.н., проф., завідувач кафедри інформаційних технологій та кібербезпеки ОНАХТ,
Артеменко С.В. – д.т.н., проф., в.о. завідувача кафедри комп'ютерної інженерії ОНАХТ,
Князева Н.О. – д.т.н., проф. кафедри комп'ютерної інженерії ОНАХТ,
Бойцова О.С. – заступник декана ФІТта КБ ОНАХТ,
Шамрай О.А. – к.т.н., доц. кафедри ТДтаВЕ ОНАХТ.

Матеріали подано українською, російською та англійською мовами.
Редактор збірника Шамрай О.А.

Список использованных источников:

1. MYDIV [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://mydiv.net/arts/view-что-такое-processor.html>
2. USER LIFE [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://user-life.com/computer/179-intel-ili-amd-kakoy-processor-vybrat-v-2016-godu.html>
3. WE-IT [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://we-it.net/index.php/zhelezo/protssory/82-2012-god-intel-vs-amd-kakie-protssory-luchshe>
4. Youtube-канал ХОРОШИЙ ВЫБОР! [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.youtube.com/channel/UCTdnSQQAx81nq7FY5joyQGA>

ARDUINO. УМНЫЙ ДОМ

Березняков Д.В., студент ОНАПТ

Руководитель: ст. преподаватель каф. КИ Волчков И.В.

Как облегчить себе жизнь? Мы задумываемся над этим каждый день, каждый час. Засыпая и просыпаясь. О чем мы еще задумываемся? О безопасности. Своей, своих близких, своих вещей.

Мой дом-моя крепость. Дома и стены помогают. А ведь как хорошо, если эти стены умные. Так и появилась концепция умного дома. Многочисленные разработки, новейшие технологии и прочее. Разные компании выпускают девайсы по улучшению внешнего вида, удобству и настраиванию комфорта, и конечно же для обеспечения безопасности вашего дома. И все это стоит немалых денег.

Что же делать тем, кто не имеет обширных финансов, но имеет желание наполнить свой дом некой механизацией? Ответ прост. Сделать самому. А как? А вот вопрос был решен еще в далеком 2005м году программистом Массимо Банци. В 2002 году он принят на работу в должности доцента в Институт проектирования взаимодействий города Ивреа. Выпущенный в 2005 году как скромный инструмент для студентов Банци, Arduino породил международную революцию в сфере международных электронных самоделок. Вы можете купить эту плату всего за \$30 или собрать ее с нуля. Все схемы и исходные коды доступны бесплатно на условиях открытых лицензий. В результате Arduino стал самой влиятельной аппаратной системой своего времени с открытым исходным кодом.

Что же собой представляет эта плата и для чего она нужна? Есть несколько видов плат с различными доработками и разным уровнем функционала. Среди них можно выделить три основных: Arduino Uno, Arduino Nano и Arduino Mega.

Разберем их каждую в отдельности. Начнем, пожалуй, с самой распространенной.

Arduino Uno является стандартной платой Arduino и возможно наиболее распространенной. Она основана на чипе Atmel ATmega328, имеющем на борту 32 КБ флэш-памяти, 2 Кб SRAM и 1 Кбайт EEPROM памяти. На периферии имеет 14 дискретных (цифровых) каналов ввода / вывода и 6 аналоговых каналов ввода / вывода, это очень разносторонне-полезные девайсы, позволяющие покрывать большинство любительских задач в области микроконтроллерной техники. Чип ATmega16u2 на борту управляет последовательной связью. Данная плата контроллера является одной из самых дешевых и наиболее часто используемых.

Arduino Nano – это полный аналог Arduino UNO так же работающий на чипе ATmega328P но отличающийся формфактором платы, которая в 2-2,5 раза меньше, чем Arduino UNO. Отличие такой миниатюрной платы, заключается в отсутствии вынесенного гнезда для внешнего питания, но вместо него с легкостью можно подключиться напрямую к пинам. В плате используется чип FTDI FT232RL для USB-Serial преобразования и применяется mini-USB кабель для связи с ардуино вместо стандартного. В остальном, способы взаимодействия и характеристики чипов совпадают с базовой моделью Arduino UNO, которая больше подходит для экспериментов, чем для реальных проектов. Платформа имеет контакты в виде пинов, поэтому ее легко устанавливать на макетную плату.

Arduino Mega 2560 лишь немного длиннее, чем Arduino Uno, но она имеет значительно больше каналов ввода - вывода. Она имеет в общей сложности 54 цифровых линий ввода / вывода и 16 аналоговых входов. Она также имеет большое количество флэш-памяти: 256 КБ, что позволяет хранить большие программы, чем Uno. Она также имеет немалую SRAM и EEPROM: 8 КБ и 4 КБ, соответственно. Она также имеет 4 аппаратных UART порта, что делает ее идеальной платформой для коммуникаций с несколькими устройствами параллельно. Платы Arduino Mega используются там, где необходимо большое количество входов и выходов.

Все эти платы по отдельности и в сборке используются энтузиастами в постройке схем и рабочих моделей для интеллектуального обогащения своего жилища. А именно, управлением освещения, безопасностью, выводом информации о внутренней микрофлоре жилища, посредством считывания информации с датчиков и вывода ее на экран.

Платформа Arduino крайне популярна, гибка в использовании и дружелюбна к неподготовленным пользователям не имеющим опыта в данном деле. В интернете есть много информации о сборе разных вариаций систем умного дома и обучающих статей и видео.

Благодаря подобным изобретениям мы способны двигать себя к светлому будущему и не ждать пока прогресс позволит и нам приобщиться к дорогостоящим новинкам.

Список использованных источников:

1. RA4FJV [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://ra4fjv.org/nachinayushchim/что-такое-arduino-uno-due-istoriya-massimo-banzi>
2. Gamesdraw [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://www.gamesdraw.ru/?page_id=679
3. Geekmatic [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://geekmatic.in.ua/the_different_arduinos

**АНАЛІЗ ПРОПУСКНОЇ СПРОМОЖНОСТІ МЕРЕЖІ
ДОСТУПУ ДЛЯ РІЗНИХ ТОПОЛОГІЧНИХ СТРУКТУР**

*Босий А.А., магістрант 553 гр., кафедра КІ, ОНАХТ, Одеса
керівник Барабаш Т.М., ст. викладач, кафедра КІ, ОНАХТ, Одеса*

Анотація

Представлена робота присвячена аналізу пропускної спроможності мережі доступу з використанням різних топологічних структур. Для цього було розроблено основні схеми для побудови мережі доступу на території міста, складений перелік та опис інфокомунікаційних послуг, які будуть надаватися різним групам користувачів. Отримано результати розрахунків пропускної спроможності мережі доступу, побудованої за різними топологіями, на основі результатів розрахунків параметрів локального та транспортного сегментів цієї мережі.

Ключові слова

Пропускна спроможність, різні топологічні структури, транспортний сегмент.

Вступ

Розвиток телекомунікаційних систем та мереж відбувається з використанням концепції мереж зв'язку наступного / нового покоління *NGN (Next / New Generation Network)*, яка передбачає створення нової мультисервісної мережі, при цьому з неї здійснюється інтеграція існуючих служб шляхом використання розподіленої програмної комутації (*soft-switches*). Одна зі складових мереж *NGN* є мережа доступу. Мережа доступу – це сукупність технічних засобів між кінцевими абонентськими пристроями, встановленими в приміщенні користувача, і тим комутаційним обладнанням, в план адресації якого входять термінали які підключаються до телекомунікаційної системі.

В процесі проектування мережі доступу питання розрахунку пропускної спроможності є одною із найважливіших для забезпечення надання користувачам сучасних послуг з нормативною якістю. Тому завдання цієї роботи буде розрахування пропускної спроможності мережі доступу на різних топологічних структурах та вибір найоптимальнішої топології.

Задачі