

3. Метод реализации линейного анализатора компилятора. Романенко А. В., КРИСТАЛЛЫ ТВОРЧЕСТВА. Материалы докладов студенческой академии наук. Т. 2. / ТюмГНГУ; под общ. ред. Т. В. Семенов. – Тюмень: ТюмГНГУ, 2015. – 276 с.
4. Мониторинг нефтегазовых объектов методом муаровых полос. Лаптева У. В., Кузяков О. Н., Кучерюк В. И. Известия высших учебных заведений. Нефть и газ. 2007. № 5. С. 110-115. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://elibrary.ru/item.asp?id=9585473>
5. Перспективы использования моноблоков при исследовании деформаций поверхностей электронно – проекционным муаровым методом. Лаптева У. В. НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ - НЕФТЕГАЗОВОМУ РЕГИОНУ. Материалы Всероссийской с международным участием научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. Тюмень, 2015. С. 294-296 [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://elibrary.ru/item.asp?id=24105198>
6. Разработка эмулятора фазы лексического анализа процесса компиляции. Романенко А. В. НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ - НЕФТЕГАЗОВОМУ РЕГИОНУ. Материалы Всероссийской с международным участием научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. Тюмень, 2015. С. 294-296 [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://elibrary.ru/item.asp?id=24105198>
7. Соколов А.П. Системы программирования: теория, методы, алгоритмы: Учеб. Пособие, - М.: Финансы и статистика, 2004. - 320 с.: ил.
8. Теория компиляции. Лексический анализатор: методические указания к лабораторным работам по теме «Теория компиляции. Лексический анализатор» по дисциплине «Системное программное обеспечение» для студентов направления 220400.62 «Управление в технических системах» очной и заочной формы обучения / сост. У.В. Лаптева; Тюменский государственный нефтегазовый университет.- Тюмень: Издательский центр БИК, ТюмГНГУ, 2014-24с.

АНАЛИЗ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ТЕХНОЛОГИЙ «УМНЫЙ ДОМ»

Т.Ю. Чернышева, к.т.н., И.В. Мощенко, студ.

*Юргинский технологический институт (филиал) Национального исследовательского
Томского политехнического университета
652055, Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Ленинградская, 26
E-mail: tatch@list.ru*

Концепция системы «Умный дом» (УД) предполагает новый подход в организации жизнедеятельности в доме, при котором на основе комплекса высокотехнологичного оборудования создается единая автоматизированная система управления, позволяющая значительно увеличить эффективность функционирования и надежность управления всех систем жизнеобеспечения [1].

Главная особенность системы УД является объединение отдельных подсистем различных производителей в единый автоматизированный комплекс.

Технология «Умный дом» использовалась в странах с развитыми информационными технологиями. В настоящее время «умный дом» это часть жизни большинства людей. Данная технология является благом для человечества, которая упрощает повседневную жизнь. В России существует несколько организаций, сотрудничающих с зарубежными компаниями по приобретению оборудования для «умного дома». Организации, предоставляющие услуги «умного дома» в России существуют не только в крупных городах, таких как Москва, Санкт – Петербург, Новосибирск и т.д., но и в мелких, таких как Юрга.

Умный дом – современный жилой дом, обустроенный высокотехнологичным оборудованием для комфортного проживания людей. Все инженерные системы, телекоммуникационные системы, системы безопасности и вся бытовая техника объединены в домашнюю Universal Plug'n'Play – сеть с возможностью выхода в сети общего пользования.

Концепция системы «Умный дом» предполагает новый подход в организации жизнедеятельности в доме, при котором на основе комплекса высокотехнологичного оборудования создается единая автоматизированная система управления, позволяющая значительно увеличить эффективность функционирования и надежность управления всех систем жизнеобеспечения [2].

Главная особенность системы УД является объединение отдельных подсистем различных производителей в единый автоматизированный комплекс.

Многие до сих пор путают понятия «умный дом» и «системы жизнеобеспечения». Под системами жизнеобеспечения необходимо понимать отдельные системы, обладающие лишь необходимым интерфейсом управления и контроля.

К системам жизнеобеспечения принято относить:

- инженерные системы: все коммуникации дома, водоснабжение, электроснабжение и прочее;
- системы безопасности: все системы охраны, сигнализации, ограничения доступа и прочее.
- В последнее время, в период бурного развития мультимедийного оборудования, к системам жизнеобеспечения можно отнести телекоммуникационные системы: связь, телефония, интернет, телевидение, развлечения и прочее.

Концепция системы «Умный дом» предполагает новый подход в организации жизнедеятельности в доме, при котором на основе комплекса высокотехнологичного оборудования создается единая автоматизированная система управления, позволяющая значительно увеличить эффективность функционирования и надежность управления всех систем жизнеобеспечения [3].

Умный дом – это повышение комфорта.

Повышение комфорта достигается не только путём простого и понятного управления отдельными подсистемами «умного дома», но слаженного взаимодействия всех подсистем между собой и гармоничного расположения в интерьере дома.

Умный дом – это обеспечение безопасности.

Личная безопасность. Полнофункциональная система обеспечения безопасности, включающая в себя систему охранной, пожарной безопасности, видеонаблюдения, контроля доступа и прочие системы, позволяет осуществлять мониторинг всякого рода угроз для владельца дома.

Умный дом – это сбережение и снижение расходов.

Энергосбережение. Распределение нагрузки от времени суток или прочих факторов, позволяет добиться многократного снижения затрат на коммунальные и прочие услуги.

Экономичный режим. Покинув свой дом, Вы можете быть спокойны за расход энергии в ваше отсутствие, т.к. система «умного дома» переведет всю технику в экономичный режим работы.

Умный дом – это постоянный контроль и управление.

On-line режим. Система «умного дома» предоставляет возможность дистанционного управления, посредством мобильного телефона или через Интернет.

В [1] компании предлагают выделять системы «умного дома» покомпонентно, выбирая определенный набор функций, которые более всего необходимы. Эта технология активно использует следующие составные части:

- Управление освещением;
- Климат-контроль;
- Управления приводами штор и жалюзи;
- Домашний кинотеатр;
- Система Мультирум;
- Система общего управления;
- Системы безопасности;
- Телевидение и Интернет;
- Связь и Телефония.

В зарубежном журнале Electronic House есть статья от Rachel Cericola посвящённая Elan Anchors, где она описывает, как его дом обустроили новейшим и лучшим оборудованием по технологии «умный дом» [4,5].

Интеллектуальная система Умный дом является концентрацией многих инновационных технологий и оборудования. В состав системы Умный дом входит оборудование, на основе модульной матричной структуры, имеющее свойство к постоянному обновлению и развитию за счёт абгрейта программ и «железа». Все технологии и оборудование системы Умный дом входят в общую и единую систему автоматизации, управления и мониторинга. Это позволяет комплексу Умный дом быть всегда актуальным и современным, несмотря на бурное развитие технологий.

Из приведённого обзора можно сделать вывод, что перечень услуг данной технологии достаточно широк. Возникает необходимость автоматизированного учета и анализа предоставляемых организацией услуг и автоматизации процесса сопровождения договорных отношений с заказчиками и поставщиками. Следовательно, разработка информационной системы учета и анализа услуг и договоров по внедрению технологии «умный дом» является актуальной, этому посвященная научная работа.

Умный дом - оборудование является составляющей частью интеллектуальной общей системы автоматизации, в которую входят системы: отопления, вентиляции, кондиционирования, кислородобогащения (микrokлимат), водоснабжения и канализации, электроснабжения, и освещения, охраны, и безопасности, телевидения, связи и информатизации, домашнего кинотеатра, и оповещения (мультирум), дополнительного оборудования. К услугам относятся следующие:

«Управление светом» - светодиодные, галогеновые, люминесцентные светильники - одним касанием. Включение и отключение всех осветительных приборов в системе Умный дом может осуществляться по сигналу, отправляемому с одного автоматизированного устройства. С этой целью используется автоматическое и дистанционное управление освещением. Для обеспечения контроля над осветительными приборами применяются пульта ДУ и встроенные панели, используя которые можно непосредственно из спальни отключить свет по всему дому. При наличии данной системы Вы никогда не забудете выключить свет, уходя из дома: нажатием одной кнопки дистанционного управления, находящейся у выхода, осветительные приборы отключатся во всех комнатах. По подобному принципу работает так же система «Управление электроприборами».

«Климат-контроль» - Система управления микроклиматом предназначена для поддержания заданной температуры в помещении независимо от внешних погодных условий. Можно также запрограммировать различные температурные режимы в зависимости от времени суток (например, прохладный воздух ночью благоприятен для хорошего сна, а к утру автоматика повысит температуру). Вентиляция управляется в зависимости от данных термометра и гигрометра, программируется экономичный режим. Можно создавать различные сценарии для удобного и быстрого управления климатическим оборудованием, в том числе системами ионизации и озонирования воздуха.

«Аудио-мультирум» - Мультирум распределяет аудио и видео в помещениях дома, используя для этого единый набор мультимедиа устройств. Система состоит из сервера управления, набора усилителей аудио и видео для каждой комнаты и всевозможных мультимедиа устройств. Управлять ей можно через дисплей в каждой комнате, пульт д/у или гаджет (iPhone / iPad). Мультирум сопровождает вас в доме, пока вы заняты любимыми делами.

«Безопасность» - организовывая систему автоматизации дома, необходимо обратить внимание не только на функции, делающие пребывание в нем комфортными, но и на те, которые гарантируют его сохранность и неприкосновенность от несанкционированного вмешательства. К ним относятся системы видеонаблюдения, охранно-пожарная сигнализация и система домофонии.

Глобальный рынок smart дома, как ожидается, вырастет на CAGR 17.00% в течение прогнозируемого периода до 2020 года.

Business planning and controlling system (Бизнес-планирование и система управления) - является популярной системой прикладной программой с для изготовления и других отраслей промышленности, которые разработаны и продаются в системах программного обеспечения Associates (SSA). SSA устанавливает СКАД в более чем 8000 бизнес-сайтов по всему миру.

Автоматизация учета и анализа договорных отношений по использованию технологии позволит упростить заключение договоров и оказание услуг, так же облегчит заказчику выбор оборудования из списка. Позволит вести учет заключенных договоров с заказчиками, вести учет всех оказанных услуг заказчикам, а так же проводить анализ какой период года самый прибыльный, какое оборудование самое надежное (и т.п.).

Проектируемая информационная система позволит повысить эффективность работы организации, за счет сокращения времени обслуживания заказчиков и поставщиков, а так же оказания дистанционных сервисов, например, устранения неполадок в системе установленного оборудования.

Целью исследования является теоретическое обоснование и разработка информационной системы учета предоставленных услуг и анализа эффективности использования технологии «Умный дом».

Литература.

1. Smart Homes Market by Product // <http://www.rnrmarketresearch.com/smart-homes-market-by-products-security-access-lighting-entertainment-energy-management-systems-hvac-and-ballast-battery-pack-services-installation-repair-renovation-customization-market-report.html?vsmid=567>
2. Умный дом. Википедия // <https://ru.wikipedia.org/wiki>
3. Smart Homes Market // <http://www.prweb.com/releases/smart-homes-market-2020/analysis-and-forecasts/prweb11302579.htm>
4. Berlink, H. , Kagan, N. , Reali Costa, A.H. Intelligent Decision-Making for Smart Home Energy Management // Journal of Intelligent and Robotic Systems: Theory and Applications , 2015, 80, с 331-354.
5. Shamshiri, M. , Gan, C.K. , Safaei, J. , Omar, R.B., Ghani, M.R.B.A., Tamjis, M.R. Smart grid application via home automation system // International Journal of Applied Engineering Research, Volume 10, Issue 24, 1 December 2015, Pages 43930-43933