

Выполнили:

Газизов Ринат Вакифович

Логинов Дмитрий Константинович

Садриев Нияз Азатович

Руководитель:

Хитева Римма Андреевна

Государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования «Казанский строительный колледж»

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА:
«УМНЫЙ ДОМ»

Актуальность темы

Современное здание - это город в миниатюре. Фактически в нем действуют все службы, которые обслуживают этот дом круглосуточно. Есть немало средств автоматике, которые сами справляются с возложенными на них задачами. Под руководством персонала. “Умный дом” делает пребывание в собственном жилище наиболее комфортным и безопасным, но с более увеличенными расходами на его содержание.

Стоимость эксплуатации этих систем высока - в силу их автономности каждая из них поддерживается отдельно.

Цель работы:

- 1) Исследование сенсорной сети “Умного дома», необходимого оборудования для интеллектуальных систем.
- 2) Оценка качества и сложности проекта.



Введение:

Главной целью в научной работе на тему «Умный дом» является исследование и рассмотрение возможности современной интеллектуальной системы управления зданием, в доступной и понятной для жителей форме.

Работа состоит из пяти разделов:

- в первом разделе рассматривается концепция и определение умного дома, его составные части и выполняемые им функции, а так же вопросы управления зданием.
- во втором разделе рассматриваются системы обеспечивающие безопасность здания.
- в третьем разделе приведено описание инженерных систем умного дома: коммунального обеспечения, систем связи и сервисных функций.
- в четвертом разделе описаны системы развлечений, разработанные для умного дома.
- в пятом разделе даны примеры самых «умных» зданий мира.

Концепция «умного дома»

Сегодня система «умный дом» осуществляет управление освещением, отоплением и вентиляцией, охраной и видеонаблюдением, аудио- и видеоаппаратурой, бытовой техникой, климатом в зимнем саду, поливом газона и очисткой бассейна, открытием форточек и ворот, перекрытием газа и воды в случаях аварии и т.д. Участие людей при этом сводится к минимуму, система предлагает разумный подход к использованию энергоресурсов. Она позволяет не только перекрыть воду или газ, но и вовремя сообщить о случившемся хозяину. Система снабжена охранной сигнализацией, которая в случае необходимости сама передает вызов в отделение полиции.



Из чего состоит, и как работает «умный дом»

В общих чертах, система состоит из следующих элементов:

- ▶ Специальный контроллер или компьютер (управляет всей системой)
- ▶ Множество датчиков (передают информацию контроллеру)
- ▶ Исполнительные устройства (по команде контроллера управляют различными объектами, например гаражными воротами)
- ▶ Источники питания (обеспечивают бесперебойное электроснабжение для всех элементов системы)
- ▶ Линии связи (соединяют между собой все вышеперечисленные устройства)

Самые "умные" здания мира

Первым «интеллектуальным» зданием в мире стал «дом трона», японского профессора Кена Сакамуры в Токио, построенный в конце 1980-х годов. Датчики погоды открывали окна, когда дул свежий бриз, и включали кондиционер, когда становилось жарко; если радио играло слишком громко, окна автоматически закрывались, чтобы не потревожить соседей; если звонил телефон, компьютер снижал звук аудиосистемы, и так далее.

Самым известным и дорогим на сегодня (\$100 млн.) дом, построенный в США для Билл Гейтса.

Преимущества УМНОГО-эко дома перед традиционными домами.

1) Комфортный микроклимат

2) Энергонезависимость

“Умный дом” использует возобновляемые источники энергии (солнце, ветер, тепло и холод земли и воды). Это дает огромное преимущество, учитывая постоянный и значительный рост цен на энергоносители.



3) Низкая стоимость земли.

Так как дом является энергонезависимой системой, без подключения к существующим коммуникациям, это дает возможность приобретения большего участка за те же деньги.

4) Технологии умного дома

5) Возможность продавать избыток электроэнергии в сеть

Недостатки «Умного дома»

- Умопомрачительная цена.
- Обилие коммуникационных проводов
- Закрытые протоколы.
- Быстрое моральное старение.
- Дополнительные площади. Для размещения запасного электрогенератора и командного центра

Заключение

Достоинства "умного" дома делают жизнь комфортнее и безопасней, экономят время, и нервы, Однако по-прежнему остается дорогим удовольствием, доступным немногим.

