

نقش IT در سازمان ها و ساختمان های هوشمند

- ▶ نام استاد: خانم بهاره نحوی
- ▶ نام گرد آورنده: امیرحسین سلطانی
- ▶ تاریخ ارائه: ۸/۹۴/

▶ نیم سال اول از ترم اول سال ۹۴ _ ۹۵

نقش و جایگاه فناوری اطلاعات در سازمان

- ▶ فناوری اطلاعات Information Technology یا (IT) به مطالعه، طراحی، توسعه، پیاده‌سازی، پشتیبانی یا مدیریت سیستم‌های اطلاعاتی مبتنی بر رایانه، خصوصاً برنامه‌های نرم‌افزاری و سخت‌افزار رایانه می‌پردازد. به طور کوتاه، فناوری اطلاعات با مسائلی مانند استفاده از رایانه‌های الکترونیک و نرم‌افزار سروکار دارد تا تبدیل، ذخیره، حفاظت، پردازش، انتقال و بازیابی اطلاعات به شکلی مطمئن و امن انجام پذیرد.
- فناوری اطلاعات بسیار از علم رایانه وسیع‌تر (و مبهم‌تر) است. این اصطلاح در دهه ۱۹۹۰ جایگزین اصطلاحات پردازش داده‌ها و سیستم‌های اطلاعات مدیریت شد که در دهه‌های ۱۹۷۰ و ۱۹۶۰ بسیار رایج بودند. فناوری اطلاعات معمولاً به تولید و پردازش و نگهداری و توزیع اطلاعات در موسسات بزرگ اشاره دارد. فناوری اطلاعات متشکل از چهار عنصر اساسی (انسان، ساز و کار، ابزار، ساختار) است، به طوری که در این فناوری، اطلاعات از طریق زنجیره ارزشی که از بهم پیوستن این عناصر ایجاد می‌شود جریان یافته و پیوسته تعالی و تکامل سازمان را فراهم خود قرار می‌دهد.
- با استفاده از فناوری اطلاعات می‌توان راندمان محیط کاری را افزایش داد، مراقبت‌های بهداشتی را توسعه بخشید و دولت‌ها را برای رفاه شهروندان در دسترس آن‌ها قرار داد. پیش از این، معمولاً علم کامپیوتر، علمی در رده علوم نظری و با تأکید بر جنبه‌های آموزشی محاسبات در نظر گرفته می‌شد تا زمانی که بحث سیستم‌های اطلاع‌رسانی (Information Systems) یا خدمات اطلاع‌رسانی بیش‌تر در خدمت فعالیت‌های غیرکامپیوتری از قبیل مدیریت دانش و معلومات قرار گرفت و این حوزه‌ها فصول مشترک زیادی با هم پیدا کردند.

حدود و انتظارات واحد فناوری اطلاعات

- ▶ تعمیر و نگهداری شبکه رایانه ای (lan) ساختمان شبکه.
- ▶ تعمیر سخت افزاری کلیه سیستمهای (رایانه) موجود در شبکه و مراکز
- ▶ پشتیبانی فنی (تعویض ویندوز، نصب نرم افزارهای سیستمی و کاربردی) کلیه سیستمهای شبکه و مراکز.
- ▶ پشتیبانی نرم افزاری از کلیه نرم افزارهای کاربردی مورد استفاده در شبکه و مراکز شامل (نرم افزارهای حسابداری، تعهدی، حقوق و دستمزد، پذیرش و آزمایشگاه، پرسنلی و...)
- ▶ نظارت بر خرید تجهیزات و قطعات کامپیوتری با کیفیت مطلوب و قیمت مناسب در بازار.
- ▶ بازدید ماهیانه از کلیه سیستمهای رایانه ای موجود در شبکه و مراکز بهداشتی درمانی.
- ▶ آموزش مستمر کلیه کابران شبکه و مراکز مطابق با فناوریهای جدید اطلاعات.
- ▶ پشتیبانی و بروز رسانی پایگاه اینترنتی شبکه.

خانه های هوشمند BMS

شرکت الکترونیکی دلتافاز در زمینه های زیر نیز مشغول به فعالیت میباشد:

طراحی انواع برد و مدارات الکترونیکی

انجام پروژه های الکترونیکی

انجام پروژه های نور پردازی: ساختمان ها ، هتلها ، مکانهای عمومی ،

سالن ها ی همایش و...



بهینه سازی مصرف انرژی در هتلها

► این نمونه در سال ۱۳۸۶ ساخته شده و در منزل مسکونی در تهران نصب گردیده، با توجه به اینکه نمونه آزمایشی بوده، پس از مدت سه سال کار کرد مداوم در شبانه روز تا الان گزارشی از خرابی آن به اطلاع این شرکت نرسیده است.



اولین مدل سیستم هوشمند آسان تکنیک

دستگاه ۲ کانال توکار

► مزایای سیستم مدیریت ساختمان سیستم هوشمند دلتافاز :

- ریموت کنترل (قابلیت کنترل کلیه تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی یک مجموعه توسط ریموت کنترل) (روشنایی ها ، سیستم تهویه هوا ، تجهیزات صوتی ، تصویری ، قفل درب آپارتمان ، بازوبسته کردن پرده و کم و زیاد کردن شومینه ...)
- استفاده از ریموت کنترل در سیستم هوشمندآسان تکنیک امکاناتی را به وجودآورده که کاملاً اختصاصی است. با کاربرد چشمهای گیرنده در هر اتاق میتوان روشنایی ها و سیستم تهویه همان اتاق و یا حتی اتاق های دیگر را کنترل کرد . و نیز در صورت تعریف کلید میانبر برای چشمهای گیرنده با زدن تنها یک کلید روی ریموت کنترل میتوان قسمت مورد نظر را کنترل کرد در صورتی که در اتاقی دیگر همین کلید میتواند عملیات دیگری را انجام دهد.

سیستم افزایش برد (IR)

► کاربرد این سیستم باعث میشود تا محدوده عملکرد ریموت کنترل های سایدستگاه های الکترونیکی مانند سیستم های صوتی و تصویری افزایش یابد . مثلا اگر سیستم صوتی در سالن قرار دارد و شما در یکی از اتاق ها هستید با استفاده از ریموت کنترل سیستم صوتی می توانید موسیقی در حال پخش را عوض کنید بدون اینکه نیاز باشد ریموت کنترل را در مقابل سیستم صوتی بگیرید

سیستم اعلام حریق و جلوگیری از آتش سوزی در صورت نشت گاز



نمونه شبیه سازی شده یک خانه هوشمند توسط سیستم هوشمند آسان تکنیک



سیستم هوشمند آسان تکنیک قادر است در مواردی خاص نقش اعلام حریق را داشته باشد. فعال کردن این سیستم به دلخواه کاربر از روشهای ارتباطی مختلف امکان پذیر است. در این سیستم پس از تشخیص حادثه شدن حریق در مکان مورد نظر پس از روشن شدن سیستم آژیر، با شماره تلفن همراه یا ثابتی که کاربر قبلاً وارد نموده به طور اتوماتیک تماس گرفته می شود. عمده‌تأ عامل آتش سوزی در زمان نشت گاز در داخل ساختمان جرقه کلید روشنایی ها میباشد. با توجه به اینکه کلید های سنتی در پیاده سازی سیستم آسان تکنیک مورد استفاده قرار نمی گیرد و این خود عامل اصلی جلوگیری از آتش سوزی در صورت نشت گاز می باشد.

قابلیت اتصال به شبکه و برنامه ریزی زمانی عملکرد توسط کامپیوتر جهت مصارف صنعتی و ساختمان های بزرگ:

با ارتباط دستگاه سیستم هوشمند دلتافاز به رایانه شخصی (**PC شما می توانید وسایل الکتریکی را این بار با رایانه کنترل کنید**) .

بطور مثال اگر در حال استفاده از رایانه می باشید و احساس می کنید که نور محیط کارتان کم است ، کفایت نرم افزار سیستم هوشمند دلتافاز را باز کرده و روی گزینه مربوط به اتاق کار خود کلیک کنید ، خواهید دید که چراغی در اتاق کار شما روشن خواهد شد. مزایای دیگری که در ارتباط دستگاه سیستم هوشمند دلتافاز با رایانه می توان بیان کرد این است که با استفاده از برنامه **Remote Desktop** و برخی تنظیمات ویندوز میتوان رایانه را به شبکه های محلی (**LAN**) یا اینترنت مرتبط کرد و با این روش می توان گفت که سیستم هوشمند دلتافاز با اینترنت و یا شبکه های محلی (**WAN LAN**) در ارتباط است یعنی می توان همه دستگاه های الکتریکی را از این طریق کنترل کرد . همچنین در سیستم ارتباط با رایانه برنامه نویسان می توانند با گرفتن پروتکل های ارتباطی این دستگاه از شرکت سازنده آن (بصورت رایگان) کنترل وسایل الکتریکی را به شکل دلخواه انجام دهند (**مثلاً روشن و خاموش کردن وسایل الکتریکی در زمانهای مختلف با استفاده از تاریخ و ساعت رایانه**)

سیستم امنیتی (دزدگیر):

دزدگیر تعبیه شده در سیستم هوشمند صاها امکاناتی از قبیل تلفن کننده در هنگام بروز سرقت- تلفن شونده جهت روشن کردن دزدگیر از راه دور و شنیدن صدای محیط با میکروفن مخفی و همچنین دارا بودن سیستم گویا به زبان فارسی میباشد . با توجه با امکانات ذکر شده قبلی سیستم امنیتی قوی و نفوذ ناپذیری را جهت محافظت از یک مکان ایجاد خواهد کرد. از دیگر امکانات دزدگیر سیستم هوشمند آسان تکنیک این است که میتوان این سیستم را به دزدگیرهای معمولی نیز متصل کرد و با این کار توانایی های آنها را بالا برد.

کنترل هوشمند سیستم های سرمایشی و گرمایشی (کولر ، فن کول ، هیتر و ...)

کنترل هوشمند سیستم های گرمایشی و گرمایشی (کولر ، فن کول ، هیتر و ...) و نمایش دمای هر اتاق توسط نمایشگر (SEVEN SEGMENT) بهینه سازی مصرف انرژی در سیستم های گرمایشی گرمایشی:

استفاده از سیستم های گرمایشی و گرمایشی در مجموعه های کوچک و بزرگ بسیار متداول است . اما بهینه کردن مصرف انرژی در این وسایل چنان اهمیتی دارد که استفاده کنندگان آن در خرید این تجهیزات بسیار حساس و دقیق هستند به همین منظور در سیستم هوشمند آسان تکنیک سیستمی تعبیه شده که به وسیله آن میتوان تجهیزات گرمایشی و گرمایشی را کنترل کرد و مصرف انرژی را نیز در آنها بهینه ساخت . به صورتی که با تنظیم دمای دلخواه بر روی این سیستم که مرتبط با سیستم هوشمند آسان تکنیک است سیستم های گرمایشی و گرمایشی به طور خود کار فعال و غیر فعال خواهند شد تا در محل مورد نظر دمائی یکنواخت و کنترل شده ای داشته باشید.

جلوگیری از خسارت ناشی از قطع شدن و نوسانات برق:

علت عمده سوختن وسایل برقی منزل نوسانات برق یا قطع و وصل شدن ناگهانی برق است. بدین گونه تجهیزات برقی که قبل از قطع شدن برق روشن بوده اند با وصل شدن مجدد برق همزمان روشن شده و توان زیادی را از شبکه می گیرند که این خود عامل اصلی سوختن تجهیزات برقی میشود . سیستم محافظ برق آسان تکنیک به نحوی کار می کند که در صورت قطع برق یا شک ناگهانی بر روی سیم های برق کلیه خروجی ها را قطع میکند تا آسیبی به مصرف کننده های در داخل ساختمان وارد نشود و پس از مدتی بعد از برطرف شدن شک برق , خروجی ها را یکی پس از دیگری با تاخیر ۳ ثانیه روشن میکند. که باعث می شود تا جریان ناگهانی زیادی از شبکه برق کشیده نشود.

جلوگیری از خسارت ناشی از قطع شدن و نوسانات برق

۱- قابلیت ارتباط سریال با سایر ماژول ها

۲- کانال ورودی چشم، دزدگیر و auto light

۳- کانال خروجی ۱۰ آمپر

۴- اجرای auto light

۵- اجرای سناریو

۶- کنترل دستی



دستگاه ۸ کانال طرح plc

اجرای سناریو چیست؟

▶ نور مناسب محیط تنها با فشار دادن یک کلید تنظیم می شود.

▶ مثلاً مایل به دیدن برنامه های TV هستید، با فشار دادن تنها یک کلید، چراغ هایی که نور نامناسب جهت دیدن TV دارند خاموش، و چراغ های مناسب روشن و نور مناسب فراهم میشود. حال متوجه آمدن مهمان می شوید با فشار دادن کلید مربوط به سناریو آمدن مهمان چراغ های اتاق پذیرایی به طور خود کار روشن میشود و چراغ های مربوط به سناریو دیدن TV خاموش میشوند.

▶ بدیهی است که بنا به سلیق افراد میتوان سناریو های مختلفی تعریف نمود مانند: سناریو خواب، سناریو مطالعه و .

ريموت كنترل اينفرارد IR:

جهت كنترل روشنايي،ماژول هاي مختلف، باز كردن درب منزل،و....



سیستم UPS یا برق اضطراری (باطری پشتیبان و شارژر):

پس از قطع برق شهر، خروجی UPS دستگاه فعال شده و برق باطری پشتیبان را برای چراغ های اضطراری وصل می کند و پس از وصل شدن برق شهر چراغ های اضطراری را به صورت خودکار خاموش کرده و محافظ برق را فعال می کند و سیستم شارژ در همان لحظه به کار افتاده و باطری پشتیبان را به سرعت شارژ می کند. در صورت نیاز به ولتاژ ۲۲۰ ولت جهت روشن کردن برخی از وسایل الکترونیکی مانند سیستم صوتی و تصویری و یا رایانه می توان خروجی UPS دستگاه را به اینورتر متصل کرده و از خروجی اینورتر برای روشن کردن این سیستمها استفاده کرد به طوری که پس از قطع برق شهر، سیستم UPS به صورت خودکار، دستگاه اینورتر را فعال می سازد و پس از وصل شدن برق شهر دستگاه اینورتر، را غیر فعال می کند.

کنترل روشنایی:

یکی از کاربردهای اصلی یک سیستم هوشمند در ساختمان، کنترل تجهیزات روشنایی از قبیل انواع لامپ ها و دستگاه های نورپردازی و همچنین کنترل پرژکتورها در سالن ها یا مجموعه های بزرگ از راه دور و نزدیک میباشد. که سیستم هوشمند آسان تکنیک به سادگی از عهده آن بر آمده است.

روشنایی اضطراری:

هنگامی که برق قطع می شود دستگاه به صورت خودکار با استفاده از UPS به روشنایی اضطراری برق می دهد. ما جهت مصرف کم، دوام روشنایی اضطراری، رفاه شما و زیبایی بنا، روشنایی LED را ساخته ایم که دارای نور زیاد و تنوع رنگ میباشد

نمونه اي از ديگر پروژه هاي نور پردازي



کنترل ولوها (شیرهای الکتریکی)

سیستم هوشمند صاها به نحوی طراحی شده که با استفاده از چند وسیله جانبی (ماژول) میتواند به ولوها یا شیرهای برقی آب و گاز و ... نیز فرمان دهد و به اصطلاح آنها را باز یا بسته کند که با استفاده از این سیستم می توان در باغها یا ویلاها سیستم آبیاری هوشمند را پیاده سازی کرد و یا حتی میتوان پس از خروج از یک مکان و دور شدن از آن بدون این که نیاز باشد به مکان برگشته و مثلاً شیر گاز را جهت جلوگیری از بروز حادثه بست , میتوان این کار را بدون حضور در محل انجام داد.

ارتباط با PLC:

کنترل کننده منطقی قابل برنامه ریزی (P L C) دستگاهی است که با برنامه ریزی دقیق میتواند برخی از فرایندهای کنترلی را طبق برنامه انجام دهد . که با ارتباط این دستگاه قدرتمند با سیستم هوشمند آسان تکنیک میتوان این توانایی ها را چندین برابر کرد

ارتباط با سیستم صوتی (پیجر)

با توجه به اینکه این سیستم هوشمند قابلیت اتصال به خط تلفن را دارد و میتوان از طریق خط تلفن , موبایل و حتی تلفن های داخل مکان به سیستم هوشمند متصل شد و از همین طریق صدای خود را از روی خط به بلندگو های نصب شده در آن مکان ارسال کرد.

صرفه جویی در مصرف برق (بهینه سازی در مصرف انرژی)

در صورت خارج شدن از مکان (مکانی که سیستم هوشمند در آن نصب شده) و دور شدن از آن میتوان باز هم خروجی های دستگاه را از طریق خط تلفن کنترل کرد حال اگر مدت زمان دور بودن از این مکان زیاد باشد میتوان از طریق خط تلفن به سیستم متصل شد و وسایل پر مصرف برقی را خاموش کرد که این امر باعث صرفه جویی در مصرف برق میشود.

ارتباط با خط تلفن و سیستم گویا:

شما می توانید همه دستگاه های الکتریکی که به سیستم هوشمند آسان تکنیک متصل هستند را با خط تلفن یا تلفن همراه و یا حتی از تلفن های همگانی خاموش یا روشن کنید .

سیستم گویای فارسی باعث میشود تا کاربر پس از اتصال به سیستم بتواند کلیه دستگاه های متصل به سیستم هوشمند را از راه دور کنترل کند و نتیجه آن را به صورت پیغام های صوتی دریافت کند

نحوه استفاده از سیستم ارتباط با خط تلفن :

فرض کنید که از محل کار خود به سمت خانه در حال حرکت هستید و مایلید وقتی وارد خانه می شوید بجای گرما یا سرما از هوای مطبوع بهرمند شوید ، تا خستگی راه از تن شما بیرون رود . قبل از رسیدن به خانه شماره تلفن منزل خود را بگیرید و پس از ارتباط با سیستم گویای آسان تکنیک کلمه عبور چهار رقمی را وارد کرده و سپس کد روشن شدن سیستم تهویه (سرمایشی یا گرمایشی) را وارد کنید ، خواهید دید که پس از ورود به خانه با توجه به روشن شدن سیستم تهویه از هوای مطبوع بهرمند خواهید بود . به همین شکل می توانید دستگاه هایی مانند (سمور برقی ، قفل برقی ، کرکره برقی ، تلویزیون ، چراغ ها و . . .) را کنترل کنید . اگر از خانه خارج شده اید و فراموش کرده اید که مثلاً تلویزیون یا برخی از لامپ ها را خاموش کنید دیگر مجبور نیستید که پس از طی مسافتی طولانی به خانه برگردید . با استفاده از سیستم هوشمند آسان تکنیک تلفن همراه خود می توانید به روشی که در بالا توضیح داده شد وسایل الکتریکی مورد نظر خود را خاموش کنید.

نحوه استفاده از سیستم ارتباط با ریموت کنترل:

ریموت کنترل این امکان را در اختیار کاربر قرار میدهد که با زدن یک دکمه بر روی آن روشنایی مورد نظر را روشن یا خاموش کند ، با توجه به اینکه فرد با این ریموت کنترل در هر کجای ساختمان که باشد به کلیه تجهیزات الکتریکی و روشنایی ها دسترسی خواهد داشت و می تواند آنها را مدیریت کند . یکی دیگر از امکانات این سیستم کنترل لوازم برقی خانه با استفاده از ریموت کنترل آنها در هر کجای خانه میباشد.

به عنوان مثال اگر کاربر در اتاق خواب باشد و بخواهد صدای موسیقی در حال پخش از سیستم صوتی که در مکان دیگری از خانه قرار دارد را تغییر دهد با استفاده از ریموت کنترل سیستم صوتی و گیرنده مادون قرمزی که به شکل کلید روشنایی در اتاق خواب تعبیه شده به راحتی قادر به انجام این عمل می باشد.

سیستم مرکزی (System Center)

سیستم مرکزی باعث میشود تا فرامینی که از سمت کاربر از طریق خط تلفن بر روی سیستم شبکه دستگاه رفته ، پس از ورود به ماژول یا کنترلر خروجیها اجرا گردد . ((قابلیت مودم))

مشخصات فنی دستگاه هوشمند آسان تکنیک:

سیستم هوشمند آسان تکنیک با توجه به استاندارد های برق و الکترونیک صنعتی طراحی و ساخته شده و همچنین از شبکه ((تک سیم)) با پرتکل RS232C و بادریت ۱۲۰۰ استاندارد ، کار میکند . خروجی دستگاه از نوع رله با حداکثر جریان ۱۰ آمپر و با ورودی ۳ فاز و تک فاز کار میکند . یکی از خصوصیات مهم دستگاه M40-10A.LC در مدارات ۳ فاز این است که این سیستم به صورت خودکار بار ۳ فاز را برای شبکه برق متعادل میکند و تقسیم توالی فازها را به ترتیب قرار میدهد . سیستم M40-10A.LC به نحوی طراحی شده که حرارت ناشی از قطعات گرم شونده داخلی را به صورت خودکار کنترل میکند . به این گونه که اگر دمای داخلی CASE دستگاه بیشتر از ۳۵ درجه سانتی گراد شود دو فن پر قدرت روشن شده و دمای داخلی CASE را به پایین تر از ۲۵ درجه سانتی گراد می رساند . حال اگر بر اثر بروز ایراد در سیستم توزیع مشکلی بوجود آید که باعث شود دمای داخلی دستگاه پس از روشن شدن فن ها باز هم بالا رود به حدی که دما به میزان ۴۵ درجه سانتی گراد برسد دستگاه به صورت خودکار به حالت بحرانی رفته و کلیه خروجی ها را برای جلوگیری از آسیب دستگاه های متصل به سیستم قطع می کند . همچنین صدای آژیری با مفهوم هشدار یا ALARM با تاخیر ۱ ثانیه پخش می شود که سیستم ، کاربر را از بروز مشکل آگاه خواهد ساخت . پس از رفع مشکل و پایین آمدن دمای داخلی دستگاه خروجی ها به صورت خودکار به حالت قبلی خود باز گشته و روشن میشود . که این امر باعث جلوگیری از آتش سوزی احتمالی در سیستم و خارج از آن می شود .

LCD روی دستگاه : M40-10.LC

این صفحه نمایش صرفاً به این منظور روی دستگاه نصب شده که :

- ۱- دمای داخل دستگاه را نشان دهد .
- ۲- روی صفحه نمایش ۴۰ نقطه (صفر) نمایش داده میشود که نشانگر خاموش یا روشن بودن کانال ها است . با روشن شدن یکی از کانال ها نشانگر کانال مورد نظر با عدد یک مشخص میشود.

مزیت سیستم هوشمند آسان تکنیک نسبت به دیگر نمونه های خارجی

۱- تفاوت روش انتقال داده ها :

انتقال داده در سیستم های مشابه خارجی از طریق سیم برق میباشد (X10) و در سیستم هوشمند آسان تکنیک انتقال داده ها توسط کابل DATA میباشد. به دلیل اختلال و نویز شدید، افت ولتاژ و استفاده از لامپ های کم مصرف، برق ایران استاندارد نیست و سیستم های خارجی در ایران کاربرد چندانی نخواهند داشت و این نوع انتقال داده بر روی سیم برق همواره همراه با پارازیت و نویز است که این امواج باعث میشوند که دستگاه های خارجی در ایران به خوبی کار نکنند.

۲- بالا بودن قیمت دستگاه های خارجی تا شش برابر نسبت به دستگاه های تولید داخل در برخی موارد.

۳- برخی امکانات استفاده شده در دستگاه های خارجی در ایران بلا استفاده است مانند انتقال تصاویر بر روی خطوط پر سرعت اینترنت، که در ایران به علت پایین بودن سرعت اینترنت بلا استفاده است.

۴- نداشتن گارانتی و خدمات پس از فروش معتبر به علت وارداتی بودن این سیستم ها.

پشتیبانی و خدمات پس از فروش:

ما برای ساخت سیستم هوشمند آسان تکنیک سعی بر آن داشته ایم که از بهترین قطعاتی که دارای کیفیت و دوام بالایی هستند بهره گیری کنیم که بیش از دوام یک ساختمان طول عمر داشته باشد و در صورت بروز اشکال، بردهای خراب دستگاه تعویض شده و سرعت تعمیر آن در کوتاه ترین زمان ممکن انجام خواهد شد و دستگاه سریعاً راه اندازی می شود. همه دستگاه ها در آینده قابلیت ارتقاء به امکانات جدید را دارند و ارتقاء امکانات نرم افزاری نیز به صورت رایگان ارائه می گردد....