

سامانه کنترل رایانه از طریق ارسال پیامک

آرین زارعی^۱

^۱ اداره آموزش و پرورش استان البرز، دانش آموخته ی دبیرستان دهخدا، arianzare73@gmail.com

چکیده

سامانه کنترل رایانه از طریق ارسال پیامک همان طور که از نام آن پیداست، سیستمی برای کنترل انواع رایانه ها از راه دور و توسط پیامک های متنی می باشد. سامانه پیش رو این قابلیت را دارا می باشد که دستورات ارسال شده توسط پیامک را برای انجام امور مختلف دریافت کرده و آن را اجرا نماید. این دستورات در چارچوبی مشخص و از پیش تعریف شده هستند. سامانه مذکور دارای ۲ بخش است؛ بخش سخت افزاری و بخش نرم افزاری. مودم GSM قسمت سخت افزاری این سیستم را تشکیل می دهد و بخش نرم افزاری آن با زبان C# و در محیط .Net طراحی شده است.

کلید واژه ها: ارتباطات، کنترل رایانه، پیامک متنی، تلفن همراه، اس ام اس

۱- مقدمه

دنیای امروزی دنیای ارتباطات است. یکی از مهم ترین وسایل ارتباط جمعی رایانه می باشد. با استفاده از رایانه می توانیم به اطلاعات بی شماری در شبکه اینترنت دسترسی یابیم. دسترسی به بانک های اطلاعاتی، ارسال نامه های الکترونیکی، خرید و فروش آنلاین، عملیات بانکی و صدها عملیات دیگر از جمله اموری است که توسط رایانه صورت می گیرد. از این رو رایانه به عنوان یک جزء لاینفک زندگی ما انسان ها محسوب می شود. بدون شک در دو دهه ی اخیر، رایانه مورد استقبال دسته ی عظیمی از مردم جهان قرار گرفته به طوری که خیلی از امور روزانه ی آن ها توسط رایانه انجام می گیرد و می توان گفت که زندگی مردم به رایانه و تکنولوژی گره خورده است. حتی بسیار پیش آمده که افراد به سیستم خود دسترسی مستقیم ندارند ولی در عین حال نیاز به استفاده از آن را در خود احساس می کنند. به همین دلیل است که تاکنون نرم افزارهای مختلفی برای کنترل رایانه به صورت غیرمستقیم تولید شده است؛ مانند نرم افزار های کنترل رایانه از طریق شبکه بلوتوث، شبکه اینترنت و امواج مادون قرمز که هر کدام دارای نواقصی می باشند. مثلا نرم افزار های کنترل رایانه از طریق شبکه بلوتوث و امواج مادون قرمز، دارای برد کوتاه، و نرم افزارهای کنترل رایانه از طریق شبکه اینترنت، نیازمند وجود اینترنت برای هر دو طرف (کنترل کننده و کنترل شونده) می باشند. همچنین ممکن است برای هر کس اتفاق افتاده باشد که در خارج از منزل و یا در سفر بوده و فراموش کرده باشد که رایانه خود را خاموش کند یا نیاز دارد تا فایلی را دانلود کند و یا می خواهد به فردی نامه ی الکترونیکی بفرستد و یا امور دیگری را با رایانه انجام دهد. تمامی این موارد ما را بر این داشت تا با تکیه بر تکنولوژی های روز و بهره وری از توانایی های کامپیوتری، سیستمی طراحی کنیم تا این مشکل را بر طرف سازد.

۲- ساختار و نحوه ی عملکرد سیستم (شرح گزارش فنی)

همان طور که گفته شد این سامانه از دو قسمت کلی یعنی بخش سخت افزاری و بخش نرم افزاری تشکیل شده است. در ابتدا به شرح بخش سخت افزاری می پردازیم.

- بخش سخت افزاری: مودم GSM

مودم GSM یک قطعه‌ی سخت‌افزاری می‌باشد که دربردارنده‌ی یک سیم کارت است و می‌تواند قابلیت‌های سیم کارت را مورد استفاده قرار دهد. از این مودم در بازار بیشتر به منظور اتصال به شبکه‌ی اینترنت استفاده می‌شود. همچنین مودم GSM قابلیت را برای کاربر فراهم می‌کند تا به ارسال و دریافت پیامک بپردازد؛ و ما از همین قابلیت به منظور پیش برد اهدافمان، بهره بردیم.

- بخش نرم‌افزاری: نرم‌افزار کنترل رایانه از طریق پیامک (SMS Remote Control)

نرم‌افزار نام برده با زبان C# و تکنولوژی Net. نوشته شده است. پیکربندی نرم‌افزار متشکل است از تعدادی کلاس که هر کدام از آن‌ها غالباً مربوط به انجام یکی از دستورات ارسالی می‌باشند. همچنین این نرم‌افزار دارای سه فرم می‌باشد که عبارت‌اند از: فرم صفحه‌ی خوشامدگویی یا About Box – فرم اصلی برنامه – فرم مربوط به راهنما یا Help.

برای استفاده از قابلیت‌های ارسال و دریافت پیامک مودم GSM راهکارهای گوناگونی وجود دارد. یکی از این راهکارها استفاده از ارتباط مستقیم با پورت مربوط و استفاده از دستوراتی است که تحت عنوان AT-Command وجود دارند. راه حل ساده‌تر و بهتر استفاده از DLL ها و Library های آماده است که بعضاً بصورت رایگان در بازار موجود می‌باشند. در این نرم‌افزار از نسخه‌ی رایگان mCoreLib.dll استفاده شده است. پس mCoreLib.dll هم از اجزای حیاتی نرم‌افزار محسوب می‌شود. [۱]

کارکرد این سیستم به این صورت است که پس از اتصال مودم GSM و اجرای نرم‌افزار، صفحه‌ی خوش‌آمدگویی و معرفی نرم‌افزار نمایش داده می‌شود و بعد از آن صفحه‌ی اصلی به نمایش در می‌آید. در ابتدا باید تنظیمات خواسته شده توسط کاربر تعیین شود که این تنظیمات شامل تنظیمات مودم GSM و تنظیمات نرم‌افزار می‌باشد. بطور مثال یکی از تنظیمات نرم‌افزار تعیین شماره تلفنی است که دستورات را ارسال می‌کند تا امنیت سیستم را در برابر دستورات ارسالی از منابع غیر معتبر تامین نماید. پس از انجام تنظیمات، شرایط برای دریافت دستورات مهیاست. البته این نرم‌افزار قابلیت استفاده از تنظیمات پیش‌فرض را دارا می‌باشد؛ که می‌توان این تنظیمات پیش‌فرض را تغییر داد.

هنگامی که یک دستور جدید در قالب پیامک ارسال می‌شود، پس از بررسی منبع ارسال، دستور ترجمه شده و اجرا می‌شود که اگر در حین این عملیات خطایی رخ دهد از طریق پیامک به اطلاع فرستنده خواهد رسید. لازم به ذکر است که این نرم‌افزار در دو زبان فارسی و انگلیسی طراحی شده است.

۳- نتیجه‌گیری و پیشنهادات

۳-۱- امکانات و مزایای نرم‌افزار

این نرم‌افزار می‌تواند با به انجام رساندن دستورات زیادی، به کاربر این امکان را بدهد تا رایانه را به خوبی کنترل نماید:

- خاموش کردن رایانه
- راه‌اندازی مجدد (Restart) رایانه
- Logoff کردن رایانه
- قرار دادن رایانه در حالت sleep
- قرار دادن رایانه در حالت Hibernate

- باز کردن یک فایل دلخواه مثل یک فایل متنی و یا یک موسیقی در رایانه مقصد
- جستجو در رایانه و مطلع شدن از نتیجه آن که به صورت پیامک به تلفن همراه ارسال می‌شود.
- فرستادن ایمیل از رایانه: می‌توان آدرس گیرنده و متن و موضوع ایمیل را به رایانه فرستاد تا نرم‌افزار، ایمیلی با این مشخصات را ارسال کند (تنظیمات سرور فرستنده ایمیل در هنگام آغاز برنامه انجام می‌گیرد).
- امکان ارسال ایمیل به همراه فایل ضمیمه
- امکان گرفتن عکس از صفحه نمایش و ذخیره آن در هارد رایانه
- امکان حرکت دادن ماوس در جهت محور Xها و Yها؛ به همین منظور ماوس به مقدار اندازه های داده شده، در جهت افزایش یا کاهش این دو مولفه بر اساس نظام محور مختصات در رایانه حرکت خواهد کرد.
- امکان حرکت دادن ماوس به یک مختصات مشخص
- امکان انجام عمل چپ‌کلیک ماوس در مختصات فعلی نشانه‌گر
- امکان انجام عمل راست‌کلیک ماوس در مختصات فعلی نشانه‌گر
- امکان انجام عمل دوبارکلیک ماوس در مختصات فعلی نشانه‌گر
- امکان نوشتن یک متن در داخل هر فضایی که بتوان در آن چیزی نوشت؛ به این منظور به طور خودکار، ماوس در مکان فعلی چپ کلیک کرده و متن را وارد می‌کند. حال اگر مکان فعلی ماوس روی فضایی باشد که بتوان در آن چیزی نوشت، متن مورد نظر در آن جا درج می‌شود.
- امکان انجام عمل فشردن تعداد قابل توجهی از کلیدهای صفحه کلید (Keyboard)
- امکان انجام یک سری اعمال پشت‌سرهم با ماوس و کیبورد با توجه به ۶ امکان قبلی
- ساختن یک فایل متنی
- حذف یک فایل
- کپی کردن یک فایل
- منتقل کردن یک فایل
- تغییر نام یک فایل
- ساختن یک دایرکتوری
- حذف یک دایرکتوری
- منتقل کردن یک دایرکتوری
- تغییر نام یک دایرکتوری

- بستن یک برنامه یا یک عملیات (Process)
- دریافت لیست تمامی عملیات‌های در حال اجرا در رایانه مقصد در قالب یک پیامک ارسالی از رایانه
- مطلع شدن از مشخصات یک فایل
- امکان ارسال USSD Code به سیم کارت درون مودم GSM و Run کردن آن و مطلع شدن از نتیجه
- امکان دانلود یک فایل از اینترنت (عکس، فیلم، صدا و...) و قرار دادن آن در قسمتی از هارد رایانه
- امکان دانلود صفحه‌ی وب
- امکان خواندن از یک فایل متنی و دریافت آن در قالب یک پیامک ارسالی از رایانه
- امکان مطلع شدن از مشخصات رایانه و دریافت آن در قالب یک پیامک ارسالی از رایانه

۳-۲- نواقص نرم‌افزار

در صورت خاموش بودن رایانه، مودم GSM امکان روشن کردن و Wake کردن (بیدار کردن) رایانه در حالت Sleep را ندارد. البته اقداماتی برای رفع این مشکل صورت گرفت و به همین منظور از اساتید مجرب و از شرکت‌های سازنده و واردکننده مودم GSM پرسش به عمل آمد و از ایشان راهکاری برای حل این مشکل درخواست گردید که متأسفانه به نتیجه‌ای نرسید.

۳-۳- راهکارهای احتمالی

ما در آینده قصد داریم به کمک شرکت‌های تولید کننده‌ی مودم GSM در ساختار سخت‌افزاری این مودم تغییراتی را ایجاد کنیم تا با دریافت پیامک، بتوانیم رایانه‌ی خاموش و یا در حالت Sleep را، روشن نماییم.

۴- تشکر و قدردانی

در ابتدا لازم می‌دانم از پدر و مادرم که در تمامی مراحل زندگی و انجام این طرح مشوق من بوده‌اند، تشکر و قدردانی نمایم. از جناب آقای رازقیان، مدیریت محترم دبیرستان دهخدا و جناب آقای محمدی معاون فناوری دبیرستان دهخدا، کمال تشکر را دارم. همچنین از جناب آقای مهندس ابراهیم یزدی که در انجام مراحل اجرایی این پژوهش از دانش علمی ایشان بهره‌مند شده‌ام سپاسگزار می‌کنم.

از جناب آقای مهندس سروش سارابی و جناب آقای مهندس آراز ساعی که دانش خود را در زمینه‌ی برنامه‌نویسی مدیون ایشان هستم، نیز سپاسگزارم.

۵- فهرست مراجع و ماخذ

Northrup .T. 2009. Microsoft.NET Framework – Application Development Foundation. Published by Microsoft Press .Second edition.

[1] MCore™ .NET SMS Library (Version 1.2) Developer Guide. <http://www.LogixMobile.com>.