

# مشکل کامپیوترها در سال ۲۰۰۰

Edmund X.DeJesus

ترجمه و تلخیص محمود نیری

مشکل چیست؟

هم‌اکنون شرکتها و موسسات به مثابه کشتیهایی هستند و اول ژانویه سال ۲۰۰۰ که به یکشنبه سیاه معروف است مانند یک کوه یخی است. اما خبر خوبی که می‌توان در این زمینه داد این است که می‌توان این کوه یخی را مشاهده کرد، خبر بد اینکه مستقیماً با آن برخورد خواهیم کرد و خبر بدتر آن است که نمی‌توانیم زمان برخورد را به عقب بیندازیم.

مقدمه

به‌طور خلاصه و ساده می‌توان بحران کامپیوترها را در سال ۲۰۰۰ در یک جمله خلاصه کرد: عدم شناسایی رقم سال ۲۰۰۰ در اکثر سخت‌افزارها و نرم‌افزارهای موجود.

شاید بسیاری از مردم جسته و گریخته در خبرها، وقایعی را که برای کامپیوترها در سال ۲۰۰۰ رخ خواهد داد شنیده‌اند ولی کمتر کسی به اهمیت این موضوع اشاره نموده است. این مقاله به شرایط بحرانی که در این زمینه ایجاد خواهد شد، راههای خروج از بحران و تخمینهایی که در زمینه هزینه‌های آن برای دولت‌ها و شرکتها در برخواهد داشت پرداخته است. بدیهی است بحران پیشگفته در کشوری مثل آمریکا که کامپیوتر تقریباً در همه ابعاد زندگی آن تاثیر گذاشته و اطلاعات به‌صورت یک زنجیره به هم پیوسته وجود دارد به مراتب بیشتر است. اگرچه در کشور ما، همانند آمریکا یا سایر کشورهای پیشرفته بحران کامپیوترها برای سال ۲۰۰۰ وجود نخواهد داشت ولی کامپیوترهای ما هم از آن بحران بی‌نصیب نخواهند بود، چه در زمینه ارتباطات جهانی (اینترنت) و یا دواير دولتی (بانکها، آب، برق، تلفن و ...) و یا شرکتها و موسسات و سیستمهای کامپیوتری مستقل آنها این بحران در ابعاد کوچکتر به وجود خواهد آمد.

می‌دهد ولی در سال ۲۰۰۰ که دو رقم سمت راست آن یعنی عدد (۰۰) در برنامه خوانده می‌شود معنی سال ۱۹۰۰ را برای کامپیوتر خواهد داد.

این را مشکل کامپیوترها در سال ۲۰۰۰ می‌گویند که در تاریخ بی‌سابقه است چرا که ما دقیقاً می‌دانیم که رخ خواهد داد و چه آثاری دارد. ما حتی می‌دانیم که مسبب آن چیست و چگونه عمل می‌کند. در این مقاله به مشکل پیشگفته و

برخی از تکنیکهای حل آن پرداخته می‌شود و برای آنها که تا اول ژانویه سال ۲۰۰۰ قادر به حل مشکل نباشند نیز پیشنهاداتی شده است.

کسانی شاید مطرح کنند که مشکل

(به‌طور مثال ۲۵ به جای سال ۱۹۲۵). این روش به خوبی تا سال ۱۹۹۹ کار می‌کند ولی بعد از آن تعیین دو عدد برای سال ممکن است برای برنامه‌های کامپیوتر گنج کنده باشد چرا که ۲۵ معنی سال ۱۹۲۵ را

امروزه همه از مشکلاتی که در سخت‌افزار و نرم‌افزارهای خود خواهند داشت آگاهند. در خیلی از مواقع در برنامه‌نویسی نرم‌افزارها به‌صورت معمول از دو عدد برای سال استفاده شده است

کامپیوترها در سال ۲۰۰۰ به شکل اغراق آمیزی از طرف مشاوران و برنامه نویسان نرم افزاری برای کسب مبلغ پول بیشتر مطرح شده است ولی واقعیت این است که به رغم هر بحثی از طرف افراد مذکور، مشکل وجود دارد؛ همانگونه که مشکل بیماریهای قلبی وجود دارد، به رغم اینکه کارخانه های داروسازی در این زمینه چگونه تبلیغ کنند.

#### ابعاد مشکل

با این مفروضات باید دید کوه یخی ما چه لطمات و خساراتی را به بار می آورد سیستم ممکن است همچنان به کار خود ادامه دهد ولی اصلاح اطلاعات تولید شده غلط

که بر مبنای محاسبه اشتباه در سال ایجاد می شود کاری بسیار هزینه بر و مشکل است. تشخیص صد سال یعنی سال ۱۹۰۰ به جای ۲۰۰۰ (که در برنامه ها ۱۹۰۰ خوانده می شود) برای کامپیوترها امکان پذیر نخواهد بود. برای همین تفاوت سال تولد اشخاصی که در ۱۸۹۰ به دنیا آمده اند با کسانی که در ۱۹۹۰ به دنیا آمده اند تشخیص داده نمی شود. تمامی تاریخ پروژه ها در بیمه نامه ها (بیمه نامه های عمر و غیره)، صندوق های سرمایه گذاری و برنامه ریزی سفارشات به هم می ریزد چرا که تفاضل دو رقم آخر سال قرن ۱۹ در سال ۲۰۰۰ که برای آن دو صفر درج می شود عددی منفی می گردد. شرکت بوئینگ (Boeing) یکی از شرکت هایی بود که به این موضوع زودتر از بقیه پی برد. سفارشات فلز بدنه هواپیما که برای هفت سال آینده صورت می گرفت در سال ۱۹۹۳ با مشکل مواجه شد و کامپیوتر

اطلاعات غلطی را در محاسبات برای هفت سال بعد یعنی سال ۲۰۰۰ محاسبه نمود. در ایستگاههای برق، آب، تلفن و سیستم های اعلام خطر، سیستم های کامپیوتری نصب شده است که وضعیت سیستمها را کنترل می نمایند. یکی از اولین مشکلات در اندازه گیری هایی است که در سیستم های دوره ای تعمیرات رخ می دهد. مثلاً وقتی که ساعت عدد ۱۲ را در اول ژانویه نشان دهد و یک ثانیه بعد سال ۲۰۰۰ آغاز گردد، کامپیوترهای این وسایل ممکن است تصور کنند که ۹۹ سال است تعمیرات دوره ای انجام نشده است و هدایت خودکار آنها، عملیات را به طور کلی قطع نماید.

آسانسور آسمان خراشها اگر از سیستم های کامپیوتری استفاده نمایند ممکن است کار نکنند و یا در بهترین حالت به طبقه اول برگردند، درها باز شوند و از کار بیافتند و حتی ممکن است هواپیماها نتوانند پرواز کنند. یعنی اگر این اشکالات به وجود آید هدایت کامپیوتری آنها دچار اختلال خواهد شد و دیگر قادر به پرواز نخواهند بود.

در دنیای به هم مرتبط امروز، تضمین کارکرد هر یک از عملیات بستگی به سلامت سایر عملیات دارد. چنانچه ارتباطات خودکار قطع شود عملیات بانکی و مالی قطع می گردد. اگر نفت و گاز نتوان استخراج نمود کامیونها نمی توانند محموله ها را جابه جا کنند. کارکنان نمی توانند در ساختمان هایی که فاقد هرگونه وسایل گرم کننده است به کار ادامه دهند. اگر اعلام حریق و یا زنگ خطر خاموش شوند دستگاه های آتش نشانی و پلیس نمی توانند

تشخیص دهند که کدام ساختمان نیاز به کمک دارد.

به طور جدی کارایی اینترنت در تجارت از بین می رود و شبکه های محلی و انتقال دهنده ها ممکن است به درستی عمل نکنند.

#### آثار تبعی مشکل

صدها دعوی حقوقی ایجاد می شود. تخمین زده می شود در آمریکا برای هر دلار دو تا سه دلار هزینه برای دعاوی حقوقی صرف می گردد. تقریباً تمامی بخشهای جامعه مشمول این دعاوی می گردند چرا که ساختار اجتماعی از طریق کامپیوتر به هم پیوسته می باشد.

زمینه این دعاوی بسیار متنوع است. مشتریان، فروشندگان را به دلیل اشتباه در زمان تحویل کالاها و ارائه نکردن کالای مورد توافق به دادگاه می کشانند. فروشندگان، مشتریان را به دلیل نپذیرفتن کالاهای تولیدی آنها، مورد پیگرد قانونی قرار می دهند و سهامداران و شرکا می توانند مدیران را برای مدیریت ناموفق و یا حتی از بین رفتن وجوه شرکت پیگرد قانونی نمایند. بعضی از شرکتهای سازنده نرم افزار، ممکن است پیشنهاد نمایند که از نسخه جدید نرم افزار که فاقد مشکل سال ۲۰۰۰ است استفاده گردد؛ ولی این برای مشتریانی که برنامه های خود را به انواع قدیمتر نوشته اند جهت آزمایش سیستم و یا برخی تغییرات هزینه زاست و خود یک دعوی حقوقی در پی دارد.

به نظر می رسد بانکها مشکلات بیشتری داشته باشند و در جایی که اغلب سیستم های بانکی شامل ماشینهای خودکار گویا، شبکه های ارتباطی، تسویه حساب چکها، و کارتهای اعتباری از کامپیوتر استفاده می کنند مشکل تاریخ در سال ۲۰۰۰ می تواند مشکلات عدیده ای را پدید آورد.

امکانات دولت آمریکا نیز با مشکل سال ۲۰۰۰ بسیار محدود می‌گردد. از آنجا که عملیات و جریان اطلاعات دولتی به هم پیوسته است چنانچه یک بخش از دولت بخواهد مشکل سال ۲۰۰۰ را حل کند قادر نخواهد بود، زیرا پشت سر آن دهها بخش دیگر باید این مشکل را برطرف کرده باشند.

### آیا راه حلی وجود دارد؟

با توجه به موارد فوق ظاهراً نشان داده می‌شود که کاری نمی‌توان کرد. هم‌اکنون حدود ۴۰ درصد از شرکتهای آمریکایی با این مشکل مواجه هستند ولی اگر نتوان همه مسائل را در موعد مقرر اصلاح نمود باز هم مواردی است که می‌توان به شرکت خود کمک کنیم. در واقع آنها که دیر شروع کرده‌اند خوش شانسترند چرا که نرم افزارهایی که جهت اصلاح مشکل سال ۲۰۰۰ نوشته شده‌اند به وسیله دیگران آزمایش شده است و مشاوران در این زمینه دیگر تازه کار نمی‌باشند و استراتژیها به درستی تعیین شده است.

اولین اصلی که باید در نظر گرفته شود حفظ و بقای شرکت است و نه واحد کامپیوتر و برنامه‌ها، و شاید این امری طبیعی باشد. ولی در جایی ممکن است لازم باشد همه امکانات کامپیوتری و برنامه‌ها به کناری گذاشته شود و دوباره از روشهای دستی و کاغذ و قلم استفاده شود.

### طبقه‌بندی اطلاعات

گام نخست این است که باید اطلاعات موجود را طبقه‌بندی کنیم. اطلاعات ممکن است خوب باشند ولی فعلاً حساسیتی روی آنها وجود نداشته باشد و یا چنانچه نابود شدند حساسیتی به وجود نیاید و یا اینکه بتوان آنها را ذخیره نمود و حساس نیز باشند. انتخاب ما نوع سوم اطلاعات خواهد بود.

شیوه دیگر طبقه‌بندی اطلاعات، آن را

به سه بخش تقسیم می‌کند: بدون اهمیت، مهم ولی بی‌نتیجه، و مهم قابل بازیافت که در این شیوه هم باید بخش سوم اطلاعات مد نظر باشد.

به‌طور مثال پست الکترونیکی از موارد بی‌اهمیت است و یا اینترنت یک مورد بی‌اهمیت است زمانی که شرکت اهم کارهای تجاری خود را از طریق شبکه اطلاع‌رسانی محلی انجام می‌دهد.

بعد از اینکه سیستمهای حائز اهمیت شناسایی شدند یک برنامه عملی و زمانبندی برای ذخیره‌سازی آنها باید وجود داشته باشد. در این زمینه نرم افزارهایی هستند که برای ذخیره‌سازی اطلاعات چک لیست در اختیار شرکت قرار می‌دهند.

ضمن اینکه باید واقعیتهای موجود را در نظر داشته باشید برنامه زمانبندی واقعیه‌بانه نشان می‌دهد که در زمان معین تا ژانویه سال ۲۰۰۰ می‌توانید اقدامات مذکور را انجام دهید یا خیر. چنانچه برنامه زمانبندی نتواند در تاریخ مذکور تمام شود شاید بهتر باشد راه حل دیگری را که در ادامه تشریح خواهد شد انتخاب کنید.

### اصلاح سخت‌افزار

ابتدا باید سخت‌افزار را اصلاح نمود که شامل شبکه، سرورها، پرینترها و اسکنرها و سایر سخت‌افزاری خواهد بود که به نوعی با مسئله سال مرتبط می‌باشند. شاید سازندگان این وسایل برای برطرف کردن این

مشکل راه حلی پیدا کرده باشند. باید با آنها تماس گرفت. در این مرحله چون گروهی از مشتریان این‌گونه شرکتهای سازنده کامپیوتر ممکن است مشکلات یکسانی داشته باشند

شاید نرم‌افزاری به‌صورت رایگان در اختیار شما قرار دهند. برای مثال نرم‌افزاری وجود دارد که ساعت و زمان را در سیستم سخت‌افزار اصلاح می‌نماید، باید آنها را آزمایش کرد. ممکن است نیاز باشد قسمت مربوط به ساعت را در کامپیوتر تعویض نمود و یا اساساً کامپیوترها را تعویض کرد. انتخاب بین خرید یا اصلاح کار ساده‌ای نیست. هر یک از این راهها هزینه‌های مربوط به خود را دارد. باید در نظر داشت چنانچه راه حل خرید را انتخاب می‌کنیم جدای از مسائل مالی، آزمایش کردن دستگاهها و نرم‌افزارهای منطبق با آن نیز مطرح می‌باشد.

### اصلاح نرم‌افزارها

نرم افزارهای مختلفی تاکنون در این زمینه تهیه شده است. در تمامی برنامه‌ها باید مراجعه به تاریخ را شناسایی کنیم. این کار بسیار مشکلی است بویژه در مورد

برنامه‌هایی که ریز و فهرست آنها در اختیار شرکت نمی‌باشد. اگر شرکت نرم‌افزار را از شرکت دیگری تهیه کرده باشد ممکن است مشکل توسط آن شرکت به صورت گروهی برای تمامی مشتریان حل شده باشد و شما باید روش اجرایی حل مشکل را بررسی کنید. اگر نرم‌افزار در داخل شرکت تهیه شده باشد مسئولیت و مشکلات بیشتر است. به‌طور مثال در نرم‌افزار صفحه گسترده

بعضی موارد شبیه اطلاعات مربوط به تاریخ می‌باشند ولی در واقع این چنین نیست. باید در نظر داشت برخی تاریخها مهم نیستند فقط تاریخهایی مهم هستند که

انتخاب بین خرید یا اصلاح کار ساده‌ای نیست. هر یک از این راهها هزینه‌های مربوط به خود را دارد. باید در نظر داشت چنانچه راه حل خرید را انتخاب می‌کنیم جدای از مسائل مالی، آزمایش کردن دستگاهها و نرم‌افزارهای منطبق با آن نیز مطرح می‌باشد.

موردی، آزمایش توابع اولیه و آزمونهای اجرایی از این قبیل موارد می‌باشند.

در واقع باید شرایط مشابه در سال ۲۰۰۰ را تا آنجا که امکان دارد در آزمونها اعمال نمود. در یک محیط آزمایشی تغییر سال از ۱۹۹۹ به ۲۰۰۰ شاید بسیاری از موارد اشکال را روشن نماید. نرم‌افزارهایی نیز برای این تبدیل و آزمایش آن وجود دارد که می‌توان از آنها استفاده نمود.

در صورت عدم موفقیت در رفع مشکل سال ۲۰۰۰

اگر نتوان به موقع و به درستی مشکل سال ۲۰۰۰ را در کامپیوترها حل نمود باید قلم و خودکار و جداول دستی و ماشین حساب و محاسبات ساده ریاضی را جایگزین کامپیوترها نمود.

برای این تصمیم نیز هر یک از واحدها باید میزان تغییر و جایگزینی نیروی انسانی و ابزارهای دستی را به جای کامپیوترها برآورد نمایند. شاید در بعضی بخشها باید از امکانات خارج از شرکت استفاده نمود.

برای آمادگی جهت مقابله با مشکل به صورت غیر مکانیزه باید زمینه‌هایی را فراهم نمود. به‌طور مثال فهرست حقوق کارکنان در ماههای نوامبر و دسامبر سال ۱۹۹۹ باید تهیه شده و موجود باشد تا براساس آن بتوان حقوق و دستمزد ژانویه را پرداخت نمود. تهیه فهرستی از تمام مشتریان و فروشندگان شامل شماره تلفن و آدرس دسترسی، ضروری است. نمودار گردش کار و رویه‌های تهیه صورت حسابها، فاکتورها، لیست حقوق، حسابها و هر موردی که به نوعی توسط کامپیوتر تهیه می‌گردد باید آماده شود.

بعد از اتمام کار

بعد از اتمام تمامی کارها، ممکن است مواردی نیاز به تکمیل داشته باشد. باید برای شرایطی که با مشکل سال ۲۰۰۰ و

به زبان ماشین و اسمبلی انجام می‌دهند. این گونه نرم‌افزارها مورد استفاده کسانی است که یا ریز و فهرست برنامه‌ها را ندارند و یا برنامه از بین رفته است و یا برنامه آن قابل دستیابی نیست.

شروع تغییرات

تا این مرحله شما موفق به شناسایی مشکل شده‌اید، از این به بعد باید نسبت به رفع آن اقدام کنید. بخشهایی که بحرانی هستند و فعالیت اصلاحات باید بر روی آن متمرکز شود مشخص شده است. گاه ممکن است ترجیح داده شود از بخشهایی کار شروع شود که مشکل کمتری دارد. در این مرحله، شناسایی نرم‌افزارهای مورد نیاز صورت گرفته و امکان شروع عملیات اجرایی وجود دارد. هر نوع تصمیم در این زمینه (اصلاح وضعیت فعلی و یا جایگزینی و نوسازی) نیاز به یک سری تصمیمات مشابه تا زمان تشخیص دارد، ولی از این به بعد باید نوع عملیات حسب مورد (اصلاح یا جایگزینی و یا ترکیبی از آن) انتخاب شود. برخی از نسخه‌های جدید نرم‌افزار مشکل سال ۲۰۰۰ را حل نموده‌اند ولی باید دقت نمود که صرفاً خرید نسخه جدید نرم‌افزار راه حل نهایی نخواهد بود. به‌طور مثال از نرم‌افزار EXCEL.4 به EXCEL.5 در طراحی، تفاوت در اضافه نمودن اطلاعات جدید وجود دارد در نرم‌افزار ACCESS2.0 به ACCESS97 نیز تغییراتی وجود دارد از این رو استفاده از انواع جدید نرم‌افزار برای برنامه‌های قدیمی همیشه راه حلی عملی نخواهد بود.

آزمایش نمودن تغییرات

آزمایش کردن سیستمها از مهمترین قسمتهای فرایند حل مشکل سال ۲۰۰۰ است. آزمایشهای مختلفی در سطوح مختلف و در کاربرد اطلاعات باید صورت گیرد. آزمون اساسی بازبینی کدها، آزمایشهای

مقایسه در مورد آنها انجام می‌شود و معنی‌دار هستند. به‌طور مثال تاریخ تولد سال ۹۸ ممکن است ۱۹۹۸ یا ۱۸۹۸ تشخیص داده شود ولی تاریخ خرید اتومبیل (با توجه به سال اختراع اتومبیل) حتماً ۱۹۹۸ تشخیص داده می‌شود.

برای حل مسئله نرم‌افزارها برای سال ۲۰۰۰ ممکن است از نیروی داخل شرکت و یا خارج از آن استفاده نمایید. باید معایب و محاسن هر یک را در نظر داشته باشید.

۱- انجام کار توسط مشاوران خارج از شرکت هزینه کمتری دارد.

۲- در صورت وجود اطلاعات محرمانه، کار توسط مشاوران خارج از شرکت به وقت بیشتری نیاز دارد.

۳- انجام کار در داخل شرکت به آموزش نیاز دارد که در زمان و هزینه اثر می‌گذارد.

۴- حل مسئله توسط مشاوران خارج از شرکت موجب صرفه‌جویی در زمان می‌شود.

۵- رسیدگی به برنامه‌های ارائه شده توسط مشاوران خارج از شرکت ضروری است.

۶- تعریف دقیق خواسته‌ها و سیستمهای حائز اهمیت، بسیار ضروری است.

۷- انطباق قابلیت‌های مالی و امکانات شرکت با کمکهایی که از مشاوران خارج از شرکت گرفته می‌شود، ضروری است.

در حال حاضر نرم‌افزارهایی طراحی شده است که دقیقاً برنامه‌هایی که به نوعی با سال در ارتباط هستند را مشخص و محدوده ایجاد هر مشکل و نوع مشکل را تشریح می‌کنند. این قبیل نرم‌افزارها باید قبل از استفاده کنترل شوند. در مورد برخی از آنها ادعا می‌شود که نرم‌افزارهای میکروسافت، اکسل، فاکس پرو، لوتوس، صفحه گسترده، بیسیک، ویژوال بیسیک، C++ و ... را در برمی‌گیرند. مطمئن شوید نرم‌افزار انتخابی برای رفع مشکل برنامه‌های شما قابل استفاده است. برخی از این نرم‌افزارها اصلاح مشکل سال ۲۰۰۰ را

بعد از حل آن رخ می دهد اقداماتی به شرح زیر نمود:

- ۱- اگر مواردی که اصلاح شده است بنا به دلایلی از بین رفت عملیات اصلاحی را دوباره عمل کنید.
- ۲- اگر روش اصلاح موقت را انتخاب کرده اید برنامه ریزی برای گسترش سیستم و افزایش سالهایی که برای اصلاحات بتواند عمل شود ضروری است.
- ۳- اگر چنانچه راه حلهای نرم افزاری نتواند مشکل را حل نماید بهتر است جایگزینی سخت افزاری مدنظر قرار گیرد.
- ۴- اگر بخشهایی از سیستم مشکل زیادی نداشته است و به همین دلیل تاکنون به آن نپرداخته اید اکنون زمانی است که این کار را شروع کنید.
- ۵- تمامی سیستمهای اصلاح شده را مجدداً بررسی کنید و مطمئن شوید که مشکل پنهانی و غیر آشکاری وجود ندارد.
- ۶- به مشکلاتی که شاید در سالهای بعد از سال ۲۰۰۰ ممکن است رخ دهد فکر کنید و برای رفع آن چاره جویی نمایید.

#### نتیجه گیری

اگر چه تمامی مسائلی که عنوان شد ناگوار است و کم و بیش هزینه و زمان برای آن باید صرف شود ولی نتایج مثبتی را هم به دنبال دارد. به طور مثال تبدیل سخت افزار به انواع جدیدتر، توسعه نرم افزارها، بالا بردن کیفیت و محافظت سیستمهای کاربردی از جمله این موارد است.

مشکل سال ۲۰۰۰ کامپیوترها برای شرکتها همانند نحوه نجات مسافران کشتی است که در حال غرق شدن است. با توجه به راهکارهای مناسبی که در دسترس است امکان خروج از مشکل و نجات وجود دارد.

منبع

Byte, July 1998

#### برخی آمار در ارتباط با مشکل سال ۲۰۰۰ کامپیوترها

- ۱- تعداد ۹۰,۰۰۰,۰۰۰ نفر از مردم آمریکا در سال ۲۰۰۰ قادر به دریافت صورتحساب مالیاتی نخواهند بود.
- ۲- تخمین زده می شود حل مشکل سال ۲۰۰۰ کامپیوترها در آمریکا ۶۰۰,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰ دلار هزینه در برداشته باشد.
- ۳- تخمین زده می شود هزینه های قانونی و دعاوی حقوقی مرتبط با مشکل ۲۰۰۰ به مراتب بیشتر از هزینه اصلاح آنها باشد.
- ۴- متوسط هزینه تغییر و اصلاح کدها در فهرست برنامه ها در ۵۰۰ شرکت، ۳۰ میلیون دلار می باشد.
- ۵- مخارج ماهانه ای که دولت آمریکا برای اصلاح یا جایگزینی سیستمها متقبل می شود ۳,۸۰۰,۰۰۰,۰۰۰ دلار برآورد شده است.
- ۶- پروژه حل مشکل سال ۲۰۰۰ برای کشور انگلیس ۲۸,۵۰۰,۰۰۰,۰۰۰ دلار هزینه در بر خواهد داشت.
- ۷- ۴۴۲۲۸ برنامه مرتبط با دولت آمریکا باید اصلاح شود.
- ۸- ساعتی که در آمریکا باید صرف اصلاح مشکل سال ۲۰۰۰ گردد ۱,۲۹۸,۳۱۰ ساعت برآورد شده است.

#### نرم افزارهای رایگان جهت حل مشکل سال ۲۰۰۰ کامپیوترها

Unibol's free vulnerability analysis of system/36 code.

<http://www.unibol.com> آدرس اینترنت

IBM's Fix Pak for PC DOS 7.0

<http://www.software.ibm.com> آدرس اینترنت

Novell's NetWare 3.12 and 4.1 patch

<http://www.support.novell.com> آدرس اینترنت

COBOL impact. analysis software

<http://www.doitnow.com/commtec/down.html> آدرس اینترنت

PC tests

<http://www.schools.demon.co.uk/date2000.htm>; <http://www.survive-2000.com/eval/htm>

To fix PCBIOS problems

<http://www.RightTime.com/> آدرس اینترنت

DOS + WIN95

نرم افزارهای کامپیوتری آماده  
مالی اداری:

- حسابداری مالی
- اسناد دریافتی/پرداختی
- اطلاعات پرسنلی
- حقوق و دستمزد
- ...

کادر مجرب طراحی سیستمهای کامپیوتری

کادر متخصص پیاده سازی نرم افزارهای کامپیوتری

مشاران  
نرم افزار

طراحی و پیاده سازی انواع  
سیستمهای کاربردی کامپیوتری:

- حسابداری مالی و صنعتی
- حسابداری فروش و مشتریان
- حسابداری دارایی های ثابت
- حسابداری انبار
- تدارکات و سفارشات
- کنترل حمل و نقل و ترخیص کالا
- بودجه و تأمین اعتبار
- پرسنلی و امور اداری
- حقوق و دستمزد کارکنان

سیستمهای جامع و یکپارچه کامپیوتری:

- سیستم جامع اطلاعات مدیریت
- سیستم جامع اطلاعات مالی
- سیستمهای جامع تلفیقی

مُشاران نرم افزار

با بیش از چهارده سال تجربه در طراحی و پیاده سازی سیستمها و نرم افزارهای کامپیوتری مالی، اداری و مدیریت

تهران: کدپستی ۱۵۹۹۹: میدان فردوسی؛ ساختمان شهد؛ طبقه ۷ تلفن: ۸ و ۸۷۰۹۰۸۸۰۹



انجمن حسابداران خبره ایران



مرکز آموزش و تحقیقات صنعتی ایران

دوره عالی حسابداری و مدیریت مالی و دوره های تکمیلی حسابداری و امور مالی

دوره های کوتاه مدت حسابداری

کلاسهای کنکور فوق لیسانس رشته حسابداری

مرکز آموزش و تحقیقات صنعتی ایران با همکاری آموزشی انجمن حسابداران خبره ایران برگزار می نماید :

نام دوره	تعداد ساعت	زمان برگزاری	شرایط شرکت کننده	دروس
دوره عالی حسابداری و مدیریت مالی	۲۶۰	پنجشنبه ها	لیسانس حسابداری یا رشته های مشابه و سه سال سابقه کار حسابداری یا حسابرسی	حسابداری مالی - حسابرسی - حسابداری مدیریت - مدیریت مالی - کاربرداستادهای حسابداری - قانون مالیاتهای مستقیم - قانون تجارت
دوره تکمیلی (۲) حسابداری و امور مالی	۲۶۰	پنجشنبه ها	مدرک دوره تکمیلی (۱) یا فوق دیپلم و سه سال سابقه کار مالی	حسابداری مالی پیشرفته (۱) و (۲) - حسابداری صنعتی (۲) - حسابداری مدیریت - کاربرد استانداردهای حسابداری - مدیریت مالی
دوره تکمیلی (۱) حسابداری و امور مالی	۲۶۰	پنجشنبه ها	مدرک دیپلم متوسطه و سه سال سابقه کار در امور مالی	حسابداری مالی - مباحثی از حسابداری مالی تکمیلی - حسابداری صنعتی - مدیریت مالی و بودجه - حسابرسی - قانون مالیاتهای مستقیم - قانون تجارت
کلاس کنکور فوق لیسانس برای رشته حسابداری	۱۸۰	چهارشنبه و پنجشنبه	لیسانس حسابداری و یا رشته های مرتبط	ریاضیات - حسابداری صنعتی - پژوهش عملیاتی - زبان تخصصی - حسابداری مالی (اصول و میانه ۱ - میانه ۲ و پیشرفته ۱ و ۲)
دوره کوتاه مدت حسابداری	۵۰	ازشنبه تا چهارشنبه بعدازظهرها	دیپلم متوسطه	حسابداری مالی

محل ثبت نام و کسب اطلاعات بیشتر :  
تهران - ایرانشهر شمالی شماره ۲۱۷، طبقه دوم تلفن: ۳ - ۸۳۰۹۷۲ واحد ثبت نام

سیستم

ایستاد

# نایار

## ۱ نرہ افزار بجای ۵ نرہ افزار

منتخب شرکتهای دارنده گواهینامه ISO

کلیه نرہ افزارها دارای:

- ✓ کتاب راهنما
- ✓ فیلم ویدیو جهت آموزش
- ✓ قفل سخت افزاری
- ✓ آموزش رایگان
- ✓ یکسال ضمانت



پیر نرہ افزارها:

- حسابداری مالی

- پرسنلی و حقوق دستمزد

- انبار و حسابداری انبار

آدر س : ایرانشهر شمالی - کوی برنا - پلاک ۳۳ - طبقه ۳ غربی  
 تلفن واحد فروش : ۸۸۴۹۲۸۷ - ۸۸۴۳۱۰۲ - ۸۸۴۵۶۰۷  
 واحد پشتیبانی : ۸۸۴۳۶۵۸ فاکس : ۸۸۴۵۶۰۶