

# مهارت مورد نیاز حسابداران

## حرفه‌ای در تکنولوژی

### اطلاعاتی

ترجمه: یدالله مکرمی

*International Federation of Accountants*

طبقه‌بندی مورد استفاده برای تعیین سطوح مهارت در هر کدام از سرفصلها به شرح زیر است:

#### معلومات سطح الف:

- دانش پژوهان باید معلومات جامع و تفصیلی کامل از سرفصلی که با علامت الف طبقه‌بندی شده، داشته باشند.
- دانش پژوهان باید پیچیدگیهای این‌گونه سرفصلها را به‌طور کامل بفهمند.

#### معلومات سطح ب:

- دانش پژوهان باید با سرفصلهای این طبقه آشنایی عمومی داشته باشند.
- دانش پژوهان باید با این سرفصلها آشنا باشند و آثار همه‌جانبه آنها را بفهمند.

#### مقدمه:

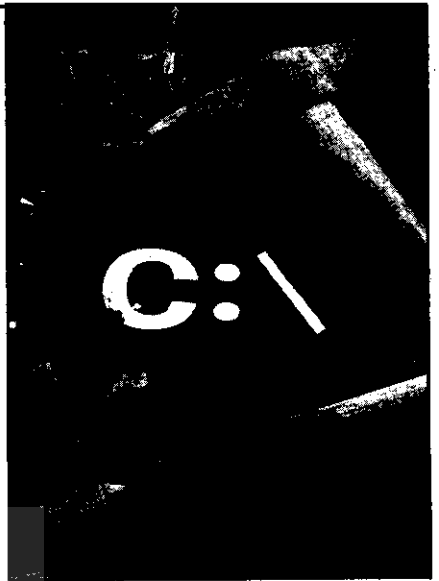
متن حاضر به وسیله فدراسیون بین‌المللی حسابداران (IFAC) در نوامبر ۱۹۹۳ منتشر شده است. هدف اساسی فدراسیون بسط و ارتقای حرفه حسابداری و هماهنگ کردن آن در سطح جهان به اتکای استانداردهای همساز است.

به نظر فدراسیون، پیشرفتهای تکنولوژی اطلاعاتی آثار مداوم و مهمی بر حرفه و آموزش آینده اعضای آن دارد و به همین مناسبت متن حاضر را به‌عنوان رهنمودی برای مجامع حرفه‌ای و مدرسان حسابداری در زمینه آموزش تکنولوژی اطلاعاتی منتشر کرده است. فدراسیون عقیده دارد که مجامع حرفه‌ای کشورهای مختلف مختارند پیشنهادهای ارائه شده را موافق شرایط و منابع خاص خود تعدیل نمایند.

#### درجه‌بندی سطوح مهارت:

سرفصلهای پیشنهادی در این متن از دو جنبه سطح معلومات و سطح اهمیت درجه‌بندی شده است. درجه‌بندی سطح مهارت به این دلیل صورت گرفته که

دانش پژوهان و مدرسان این رشته هردو، از میزان اهمیت هر سرفصل آگاه شوند. بعلاوه، این درجه‌بندی به حسابداران کمک می‌کند که بدانند مهارت آنان در تکنولوژی اطلاعاتی تا چه اندازه به روز است.



### اهمیت سطح ۱:

- سرفصلهایی که از اهمیت سطح ۱ برخوردارند برای کار حسابداران حرفه‌ای اهمیت اساسی دارند.

### اهمیت سطح ۲:

- سرفصلهایی که از اهمیت سطح ۲ برخوردارند می‌توانند در فعالیتهای حرفه‌ای روزمره مطرح باشند. درک این‌گونه مباحث از این حیث ضروری است که شناخت مسقوله‌های پیچیده‌تر در تکنولوژی اطلاعاتی را میسر می‌سازند.

### مقدمه قسمتهای ۱ و ۲:

مفاهیم و اجزای سیستمهای کامپیوتری دربرگیرنده معلوماتی است که برای فهم سیستمهای کامپیوتری، اساسی است و به‌طور کلی در محدوده معلومات سطح ۱ و اهمیت سطح ۲ قرار می‌گیرند. هدفهای مورد انتظار این است که اطمینان حاصل شود دانش‌پژوهان صاحب معلومات فنی کلی، و نه تفصیلی، درباره اجزای تشکیل‌دهنده سیستمهای تکنولوژی اطلاعاتی هستند و با کاربرد تکنولوژی

اطلاعاتی در زمینه‌های تجاری و حسابداری آشنایند.

۱-۳-۳- ذخیره‌سازی داده‌ها (ب ۲)

۱-۳-۱- سازمان پرونده

۱-۳-۲- ساختار پرونده

● دسترسی ترتیبی

● دسترسی مستقیم (تصادفی)

● دسترسی ترتیبی - فهرستی

● رابطه‌ای

۱-۳-۳- انواع پرونده داده‌ها

۱-۳-۴- سیستمهای مدیریت پایگاه داده‌ها (DBMS)

● اصول طراحی - نویسه‌ها /

قطعه‌ها / سابقه‌ها

● مدیریت پایگاه داده‌ها

● ذخیره‌سازی و بازیابی اطلاعات

● فرهنگ داده‌ها

● مزایا و معایب

۱-۳-۵- جمع‌آوری داده‌ها و درونداد

۱-۴-۴- شبکه‌ها و انتقال الکترونیکی داده‌ها (ب ۲)

● شبکه‌های محلی

● شبکه‌های محلی

● شبکه‌های محلی

● شبکه‌های محلی

● شبکه‌های محلی

● شبکه‌های محلی

● شبکه‌های محلی

● شبکه‌های محلی

● شبکه‌های محلی

● شبکه‌های محلی

● شبکه‌های محلی

● شبکه‌های محلی

● شبکه‌های محلی

● شبکه‌های محلی

● شبکه‌های محلی

● شبکه‌های محلی

● شبکه‌های محلی

● شبکه‌های محلی

● شبکه‌های محلی

● شبکه‌های محلی

### ۱- مفاهیم سیستمهای کامپیوتری:

۱-۱- مفاهیم اساسی (ب ۲)

۱-۱-۱- تکنولوژی اطلاعاتی (IT)

● تئوری عمومی سیستمها -

ماهیت و نوع سیستمها

● هدفهای سیستم

● مفاهیم سیستم

● زیرسیستمها

● کنترل و بازخور در سیستمها

۱-۲- سیستمهای اطلاعاتی

● ماهیت و انواع اطلاعات

● ویژگیهای اطلاعات

● نقش اطلاعات در واحد تجاری

● انتقال اطلاعات

● زمانبندی، ارزش و دقت

اطلاعات

● سیستمهای اطلاعات مدیریت

● پردازش اطلاعات - دسته‌ای /

در لحظه / در زمان واقعی

۱-۲-۲- ملاحظه‌های استراتژیک در توسعه

تکنولوژی اطلاعاتی (ب ۲)

۱-۲-۱- معیارهای تجاری

● هزینه‌ها / صرفه‌جوییها

● مزایا - اعم از اینکه به صورت

کمی سنجش پذیر باشد یا غیرکمی

● عوامل انسانی

● آثار مترتب بر مدیریت، کارها و

روشهای اداری

● معایب و اشکالات

● توسعه به کمک نیروهای داخلی

یا بیرونی و یا استفاده از مراکز

خدمتاتی

● مسئولیتهای مدیریت تکنولوژی

اطلاعاتی و جایگاه آن در سلسله

مراتب اداری

۱-۵-۸- مدیر و کارکنان عملیات

۲- اجزای سیستمهای کامپیوتری:

۱-۲- سخت افزار (ب ۲)

۱-۱-۲- اجزای تشکیل دهنده پیکره کامپیوتر

● کامپیوترهای بزرگ/کوچک/ریز  
● تکواحدی یا چند استفاده کننده  
● واحدهای پردازشگر

۲-۱-۲- دستگاههای ورودی/خروجی  
● سرعتهای ورودی / خروجی و پردازش

● پایانه‌های هوشمند

۳-۱-۲- دستگاههای ذخیره‌سازی

۴-۱-۲- دستگاههای ارتباطی

۲-۲- نرم افزار سیستم (ب ۲)

۱-۲-۲- مفاهیم اساسی

● کامپیوترهای بزرگ/کوچک/ریز  
● سیستمهای باز

● سیستمهای اختصاصی

۲-۲-۲- سیستمهای عامل

۳-۲-۲- زبانهای برنامه‌نویسی / ابزارهای کمکی برنامه‌نویسی

● کد ماشین / زبانهای سطح بالا و پایین / نسل چهارم

۴-۲-۲- نرم افزار برنامه‌نویسی تعاملی (محاوره‌ای)

۵-۲-۲- نرم افزار کنترل دسترسی

● رمز عبور

● پرونده‌های گزارش روزانه

● فهرستهای مربوط به استفاده کنندگان

● کنترل دسترسی به برنامه‌های کاربردی و ریشه‌ها

۶-۲-۲- سیستمهای مدیریت نوارهای مغناطیسی

۷-۲-۲- سیستمهای مدیریت صفحات مغناطیسی

۸-۲-۲- سیستمهای مدیریت سوابق

کامپیوتری

● نسخه‌های اصلی / میکروفیش /

الکترونیکی

● در لحظه (On - line)

● آرشیوی

۹-۲-۲- مولدهای گزارش

۱۰-۲-۲- نرم افزار اعلان عملکرد

۱۱-۲-۲- نرم افزار برنامه‌ریزی

۱۲-۲-۲- نرم افزار بازیابی

۱۳-۲-۲- نرم افزار ارتباطات

۱۴-۲-۲- برنامه‌های خدماتی

۳-۲- نرم افزارهای کاربردی (ب ۲)

۱-۳-۲- استراتژی نرم افزار کاربردی

● توسعه تدریجی یا یکباره در کل سازمان

● بسته نرم افزاری در برابر نرم افزار سفارشی

● پردازش کامپیوتری برای استفاده کننده نهایی

● یکپارچه‌سازی سیستمها

● پردازش متمرکز / توزیعی

۲-۳-۲- انواع برنامه‌های کاربردی

۳-۳-۲- بسته‌های نرم افزاری ساخته شده در درون سازمان

۴-۳-۲- بسته‌های نرم افزاری ساخته شده در بیرون سازمان

● کاربردهای حسابداری

● مدیریت تولید و عملیات

● صفحه‌های گسترده با کاربرد مالی

● نرم افزارهای گرافیکی

● کلمه پرداز

● پایگاه داده‌ها

● سیستمهای خبره

● سیستمهای پشتیبان تصمیم

● تحلیل آماری

● نرم افزار ضد ویروس

● رابط گرافیکی برای استفاده کننده

۴-۲- وجوه پردازش (ب ۲)

۱-۴-۲- پردازش به روش دسته‌ای

۲-۴-۲- پردازش مبتنی بر رویدادها

۳-۴-۲- پردازش لحظه‌ای

۴-۴-۲- پردازش زمان واقعی

۵-۴-۲- پردازش توزیعی

۶-۴-۲- برنامه‌نویسی چندگانه و پردازش چندگانه

● ورود داده‌ها / ویرایش

● بهنگام‌سازی پرونده اصلی

● تهیه گزارش

● استفسار

۵-۲- زیرسیستمهای واحد تجاری (الف ۱)

۱-۵-۲- حسابهای دریافتی

۲-۵-۲- حسابهای پرداختی

۳-۵-۲- موجودیها

۴-۵-۲- حقوق و دستمزد و کارکنان

۵-۵-۲- داراییهای ثابت

۶-۵-۲- وجوه نقد و عملیات بانکی

۷-۵-۲- دفاتر کل / بودجه بندی / سیستمهای اطلاعاتی

۸-۵-۲- کنترل مواد / هزینه‌یابی

سفرها / تولید

۶-۲- انواع خروجیها (الف ۱)

۱-۶-۲- مدارک فعالیت‌های تجاری

۲-۶-۲- سوابق حسابداری

۳-۶-۲- گزارشهای حسابداری

۴-۶-۲- گزارشهای مدیریت

۵-۶-۲- گزارشهای کنترلی

مقدمه قسمت ۳:

ایجاد، تحصیل، استقرار و نگهداشت سیستمها در گروه معلومات سطح ب و اهمیت سطح ۱ به حساب می‌آیند. زیرا حسابداران حرفه‌ای در مشورت دادن به مشتریان خود، و حسابداران شاغل در واحدهای تجاری در انجام کارهای روزمره، هر دو به آن نیازمندند.

هدفهای مورد انتظار این است که

اطمینان حاصل شود که دانش پژوهان فرایند ایجاد سیستمهای کاربردی را ذرک می کنند، با این تاکید ویژه که حسابداران در این فرایند چه به عنوان استفاده کننده و چه به عنوان مشاوره که رابط بین استفاده کننده و متخصص تکنولوژی اطلاعاتی است، نقش دارند.

۳- ایجاد، تحصیل، استقرار و نگهداشت سیستمها:

- ۱-۳- مدیریت / کنترل پروژه (ب ۱)
- ۲-۳- فنون برنامه ریزی پروژه (ب ۱)
- ۳-۳- فنون طراحی سازماند (ب ۱)
- ۱-۳-۳- نمودارهای گردش داده ها (DFD)
- ۲-۳-۳- شرح حال شخصیتها
- ۳-۳-۳- درختها و جدولهای تصمیم گیری
- ۴-۳-۳- کلیشه سازی
- ۵-۳-۳- ابزارهای مهندسی نرم افزار به کمک کامپیوتر (CASE)
- ۶-۳-۳- طراحی پایگاه داده ها
- ۷-۳-۳- طراحی پرونده ها / سابقه ها / فرمها / طرح صفحه نمایش / سیستمهای کدگذاری
- ۸-۳-۳- مزایا و معایب فنون طراحی سازماند
- ۴-۳-۳- بررسی و امکانسنجی (ب ۱)
- ۱-۴-۳- تحلیل سیستمهای موجود یا سیستمهای تکنولوژی اطلاعاتی
- ۲-۴-۳- دامنه سیستم پیشنهادی و نیازهای اطلاعاتی
- ۳-۴-۳- ماهیت و نوع رشته فعالیت واحد تجاری
- ۴-۴-۳- تحلیل فایده / هزینه
- ۵-۴-۳- شرح نیازهای سیستم کاربردی
- ۶-۴-۳- شرح نیازهای فنی
- ۷-۴-۳- حجم داده ها و پرونده ها و

تعیین اندازه سیستم

۳-۴-۸- نیازهای سخت افزاری و نرم افزاری برای تهیه نمودگرها

- ۳-۵- تحلیل نیازها و طراحی اولیه (ب ۱)
- ۳-۶- مشخصات طرح تفصیلی (ب ۱)
- ۳-۷- تحصیل سخت افزار (ب ۱)
- ۳-۸- تحصیل / ایجاد نرم افزار (ب ۱)
- ۳-۹- قراردادهای سخت افزار و حق امتیاز نرم افزار (ب ۱)

- ۳-۱۰- نصب / استقرار سیستم (ب ۱)
- ۳-۱۱- دستور عملهای استفاده کننده و آموزش (ب ۱)

- ۳-۱۲- طراحی دستور عملهای کنترل (ب ۱)
- ۳-۱۳- آزمایش سیستم (ب ۱)

- ۳-۱۴- تبدیل و راه اندازی سیستم (ب ۱)
- ۳-۱۴-۱- روشهای مختلف تبدیل
- ۳-۱۴-۲- اجرای آزمایشی و زندگی

عادی سیستم

- ۳-۱۴-۳- انتقال / تبدیل / ایجاد پرونده ها

- ۳-۱۵- بازنگری مسائل پس از استقرار (ب ۱)

- ۳-۱۵-۱- دستاوردها و نارساییها
- ۳-۱۵-۲- ارزیابی منافع / هزینه ها
- ۳-۱۵-۳- آثار مترتب بر مدیریت و کارکنان

- ۳-۱۶- مخاطرات و دلایل اصلی موفق نبودن پروژه های کامپیوتری (ب ۱)

- ۳-۱۷- نگهداشت سخت افزار و نرم افزار (ب ۱)

- ۳-۱۸- مستندات سیستمها و دست افزارهای راهنمای عملیات (ب ۱)

- ۳-۱۹- گزینش ریز کامپیوترها و استقرار آنها (ب ۱)

مقدمه قسمتهای ۴ و ۵:

مفاهیم مربوط به کنترل سیستمهای اطلاعاتی و فنون حسابرسی و کنترل

سیستمهای اطلاعاتی در گروه معلومات سطح الف و اهمیت سطح ۱ قرار می گیرند. هدفهای مورد انتظار این است که اطمینان حاصل شود که دانش پژوهان درباره طرح سیستمهای اطلاعاتی و همچنین کنترلها، استانداردها و ضوابط حسابرسی که باید در تکنولوژی سیستمهای اطلاعاتی تعبیه شود، مطلع هستند.

۴- مفاهیم مربوط به کنترل سیستمهای اطلاعاتی:

- ۴-۱- مخاطرات و نبود حفاظت در سیستمهای اطلاعاتی مبتنی بر کامپیوتر (الف ۱)

- ۴-۲- مسئولیت اعمال کنترل (الف ۱)

- ۴-۳- هدفهای کنترل (الف ۱)

- ۴-۳-۱- اطمینان منطقی از اثربخشی کنترل

- ۴-۳-۲- پیشبرد موثر و منظم فعالیتهای تجاری

- ۴-۳-۳- حفاظت داراییها

- ۴-۳-۴- درخور اتکا بودن اطلاعات

- ۴-۳-۵- تهیه به موقع اطلاعات مالی

- ۴-۳-۶- پیشگیری / کشف تقلب و اشتباهات

- ۴-۳-۷- موثر بودن دستور عملهای کنترلی با توجه به هزینه آنها

- ۴-۳-۸- سودآوری

- ۴-۴-۱- اجزای سیستم کنترلی (الف ۱)

- ۴-۴-۱- برنامه سازمان

- ۴-۴-۲- ثبت رویدادها

- ۴-۴-۳- سیاستهای پرسنلی

- ۴-۴-۴- تفکیک وظایف

- ۴-۴-۵- اختیارات

- ۴-۴-۶- محدودیت دسترسی به داراییها

- ۴-۴-۷- مقایسه سوابق حسابداری با داراییها

- ۵-۷-۵ - اتکا بر کنترل‌های درون دایره تکنولوژی اطلاعاتی
- ۵-۸-۸ - استانداردهای قانونی، حسابرسی و کامپیوتری (ب ۱)
- ۵-۸-۱ - مقررات قانونی حفاظت داده‌ها
- ۵-۸-۲ - مباحث مربوط به کارکنان و جوانب محرمانه

مقدمه قسمت ۶ و ۷:

تجربه‌های عملی استفاده از ریز کامپیوترها و اطلاع از پیشرفت‌ها و گرایش‌های جاری، موضوعاتی هستند که درجه‌بندی‌های متفاوتی دارند بنابراین هر موضوع درجه‌بندی خاص خود را دریافت کرده است.

۶- تجربه‌های عملی استفاده از ریز کامپیوترها:

- ۶-۱- سیستم‌های عامل MS DOS/ Windows (ب ۱)
- ۶-۲- کلمه‌پردازی (ب ۱)
- ۶-۳- صفحات گسترده (الف ۱)
- ۶-۴- پایگاه داده‌ها (ب ۱)
- ۶-۵- گزارش نویسان (ب ۱)
- ۶-۶- بسته‌های حسابداری (الف ۱)

۷- پیشرفت‌ها و گرایش‌های جاری: (ب ۲)

- ۷-۱- صنعت کامپیوتر
- ۷-۲- گرایش‌های قانونی در محاسبات کامپیوتری
- ۷-۳- سیستم‌های بدون کاغذ (مبادله الکترونیکی داده‌ها / تصویرپردازی)
- ۷-۴- مباحث مربوط به کنترل و حسابرسی

- ۵-۴-۸ - فنون ایمنی برنامه
- ۵-۴-۹ - فنون ایمنی داده‌ها
- ۵-۴-۱۰ - فنون مراقبت و نظارت
- ۵-۵-۵ - کنترل بر سیستم‌های کاربردی (الف ۱)

- ۵-۵-۱ - کنترل‌های وابسته به کامپیوتر
- طرح کنترل
- اجزای کنترل
- پیگیری‌های دستی

۵-۵-۲ - کنترل‌های غیر کامپیوتری (به وسیله استفاده کننده)

- کنترل‌های مشخص کننده اشتباه
- کنترل‌های بررسی اشتباه
- کنترل‌های اصلاح اشتباه
- کنترل‌های قطع پردازش
- تفکیک وظایف ناهمساز
- اثر کنترل‌های عمومی

۵-۶- کنترل و برنامه‌ریزی برای بازیابی رویدادهای ناگوار (ب ۱)

۵-۶-۱ - مدیریت مخاطرات و تهدیدها

۵-۶-۲ - فنون نسخه‌برداری از داده‌ها و نرم‌افزار

۵-۶-۳ - وجود تسهیلات جایگزین برای پردازش

۵-۶-۴ - مشکلات مربوط به سیستم‌های لحظه‌ای

۵-۶-۵ - برنامه آیین‌مند برای بازیافت رویدادهای ناگوار

۵-۶-۶ - بیمه

۵-۷-۷ - حسابرسی و استانداردها (الف ۱)

۵-۷-۱ - کنترل‌های داخلی

۵-۷-۲ - ردپای حسابرسی

۵-۷-۳ - حسابرسی در مورد کامپیوتر

۵-۷-۴ - حسابرسی با کامپیوتر

- آزمایش کنترل‌های کامپیوتری
- سنجش توان برنامه‌ها
- داده‌های آزمایشی
- فنون حسابرسی به کمک کامپیوتر

- ۴-۴-۸ - نظارت مدیریت
- ۴-۴-۹ - مستندسازی سیاستها
- ۴-۴-۱۰ - مراقبت از انطباق‌پذیری کنترل‌ها

۴-۵-۵ - کنترل بر سیستم‌های کاربردی (الف ۱)

۴-۵-۱ - هدف از کنترل‌های ناظر بر سیستم‌های کاربردی:

- اطمینان از کامل بودن داده‌ها
- اطمینان از دقت داده‌ها
- اطمینان از اعتبار داده‌ها

۴-۶-۶ - کنترل‌های عمومی (الف ۱)

۴-۶-۱ - کنترل‌های عینی

۴-۶-۲ - کنترل‌های سازمانی

۴-۶-۳ - کنترل‌های روشمند

۵- فنون حسابرسی و کنترل سیستم‌های اطلاعاتی:

۵-۱-۱ - کنترل بر تحصیل و ایجاد سیستم (ب ۱)

۵-۱-۱-۱ - سیستم‌های ایجاد شده

۵-۱-۱-۲ - سیستم‌های تحصیل شده

۵-۲-۲ - کنترل بر استقرار سیستم (ب ۱)

۵-۲-۱ - متدلوژی‌های آزمایش قبول سیستم

۵-۲-۲ - متدلوژی‌های تبدیل سیستم

۵-۳-۳ - کنترل بر تغییر برنامه (الف ۱)

۵-۱-۳ - کنترل‌های اختیارات

۵-۲-۳ - کنترل‌های مستندات

۵-۳-۳ - کنترل‌های استقرار

۵-۴-۳ - دستور عمل‌های اضطراری

۵-۴-۴ - کنترل بر دسترسی

۵-۴-۱ - طبقه‌بندی اطلاعات

۵-۲-۴ - کنترل‌های پیشگیر

۵-۳-۴ - کنترل‌های کشف‌کننده

۵-۴-۴ - کنترل مدیریت دسترسی

۵-۴-۵ - طرح عینی سیستم

۵-۶-۴ - کنترل‌های دسترسی به منطق سیستم

۵-۷-۴ - کنترل‌های دسترسی عینی