

شیوه تعیین نگارش برنامه های کامپیوتری

بخش نخست

عددی فراتر از یک عدد

پاراساتوده نیا هرکس با رایانه و نرم افزارهای رایانه ای کار کرده باشد، بی شک با یک عدد به نام نگارش (Version) در عنوان نرم افزار برخورد داشته است و عموماً تنها برداشتی که از آن عدد می شود آن است که هرچه بزرگتر باشد به معنی جدیدتر بودن برنامه است. این برداشت

درست است، اما خوب است با جزئیات و نحوه تعیین و انتخاب عدد نگارش نیز آشنا شویم و مفهوم آن را بهتر بدانیم.

نسخه گذاری

نسخه گذاری فرایندی است که یک نام یا یک عدد منحصر به فرد به یک نرم افزار خاص در یک وضعیت مشخص اختصاص داده می شود. این نام گذاری یا عدد گذاری با هر تغییر یا به روزرسانی نرم افزار با روندی افزایشی تغییر می کند. به طوری که نسخه با عدد بزرگتر به معنای جدیدتر بودن نرم افزار نسبت به نسخه با عدد کوچکتر است.

در نسخه گذاری نرم افزارها شکل های متعددی مرسوم شده و برخی آنقدر خاص است که از ذکر آن خودداری می کنیم. اما اغلب قالب ها در میان کاربران شناخته شده و بعضاً به صورت قرارداد یا استاندارد درآمده است و برخی از آنها در مفهوم، مشابه با یکدیگر و برخی خود مفهومی مستقل دارند.

اعداد و ارقام موجود در عدد نگارش یک نرم افزار بر اساس میزان اهمیت تغییرات درجه بندی می شوند و هر درجه معمولاً توسط یک نقطه از دیگری جدا می شود. البته جداسازی با خط فاصله یا ممیز و... نیز انجام می شود. اما استفاده از نقطه مرسوم تر است. باید توجه داشت که نباید نقطه را به مفهوم اعشار دهمی دانست. مثلاً 2.5 به معنای دوونیم نیست، بلکه به معنی بازبینی پنجم سطح دوم نسخه گذاری است.

اولین عدد بیانگر مهم ترین تغییرات نرم افزار است و به ترتیب از درجه اهمیت اعداد دیگر کم می شود. برای مثال در حالتی که از نسخه گذاری چهار قسمتی مثل 2.1.3.4 استفاده شود، اولین عدد تنها در صورتی افزایش می یابد که کد برنامه به طور کامل بازنویسی

شود. در حالی که اعمال تغییرات در ظاهر برنامه یا واسط کاربر، همچنین مستندات برنامه، تنها موجب تغییر در بخش چهارم عدد نگارش می شود. این کار موجب می شود که کاربر با دیدن تغییر در نگارش یک برنامه متوجه شود که تغییرات نرم افزار به چه میزان و در چه سطحی بوده است.



در نسخه گذاری سه قسمتی، به طور کلی در نسخه های بعدی نرم افزارها، عدد اول یا عدد اصلی نگارش (Major number) زمانی افزایش می یابد که قابلیت، امکانات یا تغییرات عمده و چشم گیری در برنامه حاصل شود. عدد دوم یا عدد فرعی (Minor number) نیز زمانی افزایش می یابد که امکانات کوچکی به برنامه اضافه شود و یا اشکالات بزرگ و مهمی رفع شود. عدد سوم یا عدد بازبینی (Revision number) نیز زمانی افزایش می یابد که اشکالات کوچک نرم افزار رفع شود. گاه بعد از نسخه ای مثلاً نسخه 2.0 از یک نرم افزار، بدون عرضه نسخه های میانی یعنی 2.1، 2.2 و... یک باره نسخه 2.5 آن عرضه می شود. این بیانگر آن است که امکانات و تغییرات عمده ای در برنامه اعمال شده است، اما در آن حدی نبوده اند که عدد اصلی نگارش افزایش یابد. برای مثال بعد از نسخه 5 نرم افزار معروف فتوشاپ،

بدون اشکال، نرم افزار نوشته است!

چند استثنا

در نسخه گذاری نرم افزارها استثناهای بسیاری به چشم می خورد. مثلاً جالب است بدانید که نرم افزاری همچون کامپایلر Smalleiffel از نسخه گذاری منفی استفاده می کند. عرضه این برنامه از نگارش 1.0 آغاز شده و به سمت 0.0 در حال پیشروی است. در حال حاضر نیز نسخه 0.75- آن عرضه شده است.

مشاهده می شود که برخی از نرم افزارها در کنار عدد نگارش، از سال ساخت یا عرضه یا استفاده آن نیز به عنوان بخشی از نام برنامه استفاده می کنند (مانند Office 2003) و برخی دیگر، از تاریخ دقیق عرضه به عنوان عدد نگارش استفاده می کنند و چون این عدد باید همواره سیر صعودی داشته باشد، در آن به ترتیب سال، ماه و روز در قالب yyyymmdd آورده می شود (مثل Wine 20080421). شماره ساخت مایکروسافت نیز در واقع یک تاریخ رمز شده است.

برخی از شرکت ها برای تمایز نسخه های اصلی برنامه هایشان از کدهای کاراکتری استفاده می کنند. مثل Photoshop CS4، Windows XP، Flash MX و... شرکت مایکروسافت برای نسخه گذاری نرم افزار ویندوز خود از عدد 1.0 تا 3.11 استفاده کرد.

سپس از سال 95 محصول خود را با ذکر سال ارائه کرد: Windows 95, 98, 2000. بعد از آن نیز محصول خود را با کدهای کاراکتری عرضه کرد: Windows Me, XP, CE. اکنون نیز از نام تجاری مثل Windows Vista استفاده می کند. بسیاری از عرضه کنندگان برای نسخه گذاری خود از قوانین استاندارد تبعیت نکرده و برای خود قانون می گذارند. مثلاً Debian که در کنار عدد نگارش، برای بیان پایداری، غیر پایداری و نسخه آزمایشی از کد نام های فیلم Toy Story استفاده می کند.

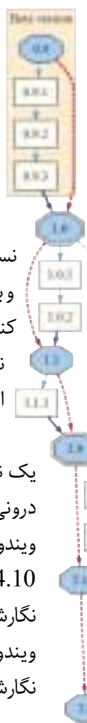
برخی نرم افزارها هم در کنار نگارش ظاهری، یک نگارش درونی هم دارند. مثلاً نگارش اصلی و درونی J2SE 5.0 در واقع 1.5.0 است. همچنین ویندوز 95 در حقیقت نگارش 4.0، ویندوز 98 نگارش 4.10، ویندوز Me نگارش 4.90، ویندوز 2000 نگارش NT 5.0، ویندوز XP نگارش NT 5.1، ویندوز 2003 نگارش NT 5.2 و ویندوز ویستا نگارش NT 6.0 است.

نسخه 5.5 آن عرضه شد که نسبت به نسخه 5، امکانات آن افزایش یافته و تغییرات عمده ای در روش انجام کارها در آن اعمال شده بود. البته اگر نسخه دهی به نرم افزار به صورت دستی و توسط شخص انجام شود، می توان بدون کوچکترین تغییر در کد برنامه، حتی عدد اصلی نگارش آن را تغییر داد که این طور بنماید که تغییرات اساسی داشته است! اما این خلاف اصول توسعه نرم افزار است.

گاهی در نسخه گذاری از کاراکترها نیز استفاده می شود. مثل 1.32a، 1.32b، 1.32c و... که این به معنای آن است که در نسخه 1.32 تنها اشکالات برطرف شده اند و امکانات خاصی به آن اضافه نشده است. در برخی نسخه های نرم افزارها نیز از واژه Build و پس از آن از یک عدد استفاده می شود که آن نیز نمایانگر شماره ساخت نسخه اجرایی برنامه است و پس از هر بار کامپایل برنامه، این عدد افزایش می یابد.

در استاندارد GNU، قالب نسخه گذاری به صورت Major .Minor .Revision است که البته در برخی نرم افزارها عدد مربوط به ساخت را نیز بدون استفاده از کلمه Build، بین عدد اصلی نگارش و عدد بازبینی قرار می دهند. معمولاً نسخه های جدید نرم افزارها نسخه های پیشین را پشتیبانی کرده و با آنها سازگارند. اما زمانی که دو نسخه از یک نرم افزار در عدد اصلی یا فرعی متفاوت باشند، ممکن است این سازگاری وجود نداشته باشد. اما تفاوت در عدد بازبینی، سازگاری دو نسخه از نرم افزار را تضمین می کند. البته عمدتاً نسخه های متفاوت در عدد فرعی نیز با یکدیگر سازگارند.

می توان گفت هیچ کدام از نرم افزارهای دنیا، چه نسخه های آزمایشی و چه نسخه های رسمی که تحت فشار مورد آزمون قرار گرفته اند، بدون اشکال نیستند. اما تلاش بر این است که نرم افزاری کم اشکال تر عرضه شود. به عبارتی می توان این جمله را گفت که: نرم افزار



پرسش و پاسخ

دقت بیشتری به بررسی آن بپردازد. پس از پایان مذاکرات و توافقات، ممکن است به عنوان بخشی از اسناد قرارداد مورد استفاده قرار گیرد. زمانی که یک شرکت قصد دارد یک پروژه داخلی انجام دهد یا پروژه ای را به منابع بیرونی سازمان ارجاع دهد، به پیمانکار نیاز پیدا می کند. شرکت برای برگزاری مناقصه و جمع آوری پیشنهادات پیمانکاران مختلف باید درخواست طرح پیشنهادی خود را تهیه کند. RFP به شرکت ها کمک می کند به تشریح جزئیات مورد نظر و نیاز خود در اسناد مناقصه بپردازند و از این طریق بتوانند بهترین پیمانکار را شناسایی کنند. در واقع تهیه RFP روش رسمی تشریح اسناد یک پروژه است که به شرکت های پیمانکار کمک می کند چگونه طرح خود را تهیه و پاسخ لازم را ارائه دهند و بدین وسیله آنها را از روش بررسی طرح ها باخبر می سازد.

اجرا باشد و بروز اشکال در هر کدام، منجر به از کار افتادگی سیستم خواهد شد. فایل svchost.exe تنها در مسیری که گفته شد (systemRoot%\system32\svchost.exe) قرار دارد و هر فایل دیگری با عنوان svchost.exe که در مسیر دیگری قرار داشت، ویروس، تروجان و یا بدافزار است که سیستم شما را تهدید می کند.

بهنام کارخانه - RFP چیست؟ یک نمونه نشان بدهید. به طور خلاصه و عمومی، RFP یا درخواست طرح پیشنهادی، سرنام عبارت Request for Proposal است. RFP ابزاری استاندارد برای خریداری خدمات است که به صورت رسمی توسط سازمان تهیه می شود و به ارائه دهندگان خدمات مورد نظر ارائه می شود تا سازمان پیشنهادهای و راه حل های مختلفی را برای یک موضوع واحد در اختیار داشته باشد و با

پیش مایکروسافت همه توابع داخلی سیستم خود را از فایل های .exe به فایل های .dll منتقل کرد. از دیدگاه برنامه نویسی چنین رویکردی به دلیل امکان استفاده مجدد از یک تابع به وسیله فایل های .dll بسیار مفید است، اما مشکلی که این رویکرد پدید می آورد، حذف امکان اجرای مستقیم یک فایل .dll از طریق ویندوز است.

یک فایل .dll جهت اجرا نیاز به یک برنامه اجرایی در حال اجرا دارد. بدین ترتیب پردازش های svchost.exe به وجود آمدند. فایل svchost.exe در مسیر systemRoot%\system32 قرار دارد. در زمان بالا آمدن سیستم، svchost.exe بخش سرویس های رجیستری را برای تهیه لیستی از سرویس های اجرایی بررسی می کند و به همین دلیل ممکن است به صورت همزمان چندین پردازش svchost.exe در حال

