

رهیافت آبشاری

اولین مدل معروف فرآیند توسعه نرم افزار، رهیافت آبشاری است که از سایر فرآیندهای مهندسی ناشی شده است. مراحل اصلی این مدل، به فعالیت های اساسی توسعه نرم افزار نگاشت می شود.

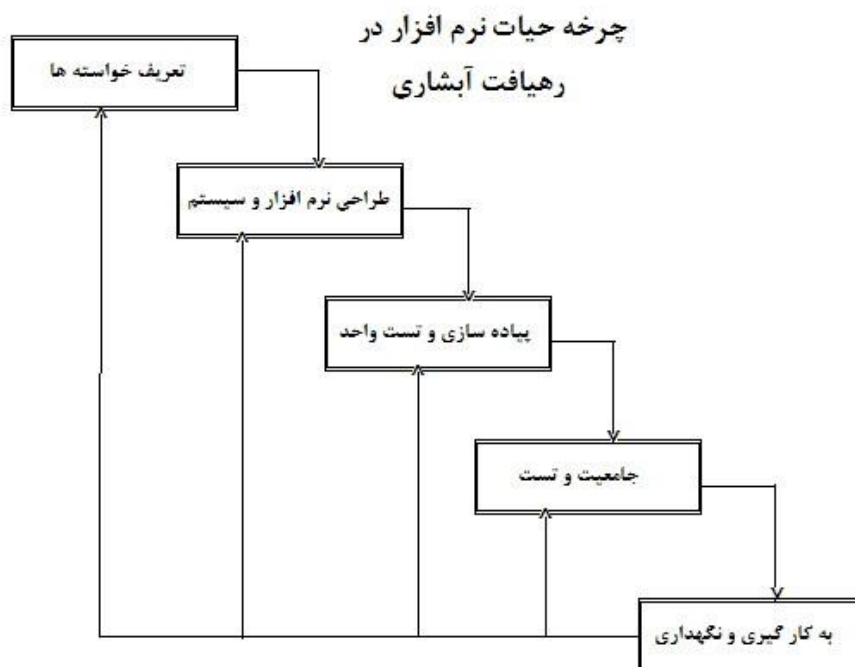
۱- تحلیل و تعریف خواسته ها : خدمات سیستم، محدودیت ها و اهداف از طریق مشورت با کاربر یا کاربران مشخص می شوند. این ها به طور مشروح تعریف می شوند و به صورت مشخصات سیستم مورد استفاده قرار می گیرند.

۲- طراحی سیستم و نرم افزار : فرآیند طراحی سیستم ها، خواسته ها را به سیستم های نرم افزاری و سخت افزاری تقسیم می می کند. بدین ترتیب، یک معماری کلی بوجود می آید. طراحی نرم افزار شامل شناسایی و توصیف انتزاع های سیستم نرم افزار و روابط آن هاست.

۳- پیاده سازی و تست واحد : در این مرحله، طراحی نرم افزار به صورت مجموعه ای از برنامه ها یونیت های جدا از هم در می آیند. در تست واحد بازبینی می شود که هر واحد خواسته های مورد نظر را برآورده می کند.

۴- جامعیت و تست سیستم : واحدهای اولیه برنامه یا برنامه ها جامعیت پیدا می کنند و به عنوان یک سیستم کامل تست می شود تا تضمین شود که خواسته های نرم افزار برآورده شده اند. پس از تست، سیستم نرم افزار به مشتری تحویل داده می شود .

۵- به کارگیری و نگهداری : این مرحله، معمولاً طولانی ترین مرحله چرخه حیات نرم افزار است. سیستم نرم افزاری نصب و به کار گرفته می شود. نگهداری شامل تصحیح خطاهایی است که در مراحل اولیه چرخه حیات برطرف نشدند، شامل بهبود پیاده سازی های واحدهای سیستم و اصلاح خدمات سیستم جهت پاسخگویی به نیازهای جدید نیز است.



در واقع، نتیجه هر مرحله یک یا چند سند است که مورد موافقت قرار گرفته اند. هر مرحله فقط با پایان یافتن مرحله قبلی شروع می شود. در هنگام طراحی، مشکلات مربوط به خواسته ها شناسایی می شوند، در هنگام کدنویسی مشکلات طراحی پیدا می شوند و الا آخر. فرآیند نرم افزار یک مدل ساده ی خطی نیست، بلکه دنباله ای از فعالیت ها تکرار می شوند.

به دلیل هزینه های تولید و پذیرش اسناد، هر تکرار شامل دوباره کاری است و هزینه ی آن بالاست. بنابراین، پس از چند تکرار، باید آن مرحله را پذیرفت و به مراحل بعدی پرداخت. مشکلات احتمالی به مراحل بعدی یا برنامه نویسی واگذار می شود. بدین ترتیب، ممکن است سیستم تمام خواسته های کاربر را برآورده نکند یا ساختار خوبی برای سیستم طراحی نشود.

در هنگام آخرین مرحله چرخه ی حیات (به کار گیری و نگهداری)، نرم افزار به کار گرفته می شود. خطاها و کمبودهای مربوط به خواسته های اصلی نرم افزار مشخص می شوند. خطاهای برنامه و طراحی، ظاهر می شوند و نیاز به عملکردهای جدید شناسایی می گردند. بنابراین، سیستم باید تکامل یابد تا مورد استفاده قرار گیرد. انجام این تغییرات (نگهداری نرم افزار) ممکن است منجر به تکرار مراحل قبلی فرآیند شود.

مشکل عمده ی مدل آبشاری این است که تقسیم بندی پروژه به این مراحل مجزا، اصلاً کار آسانی نیست. معنایش این است که این تقسیم بندی خود به تجزیه و تحلیل بعضاً پیچیده ای نیازمند می باشد. به هر حال، رهیافت آبشاری نشانگر عمل مهندسی است. در نتیجه، فرآیندهای نرم افزار مبتنی بر این رهیافت، هنوز برای توسعه نرم افزار به کار می روند، به خصوص اگر به عنوان بخشی از پروژه مهندسی سیستم های بزرگ باشد.

منبع : <http://farasun.wordpress.com>