مریم بهروزی راد 99521118

خلاصه‌ی مقاله:

این مقاله تحقیقاتی بر کاربرد معیارهای کیفیت نرم افزار در چرخه عمر توسعه نرم افزار تمرکز دارد و بر اهمیت معیارها در تضمین کیفیت نرم افزار تأکید دارد. مدل‌های مختلف کیفیت نرم‌افزار، مانند McCall's، Boehm's، Dromey's، FURPS و ISO/IEC 25010 و عوامل و معیارهای مرتبط با آنها را مورد بحث قرار می‌دهد. این مقاله روشی را برای ادغام معیارهای کیفیت نرم‌افزار در چرخه عمر کیفیت پیشنهاد می‌کند و نیاز به اندازه‌گیری و تضمین کیفیت در هر مرحله را برجسته می‌کند. هدف، ایجاد یک چارچوب جامع برای تضمین کیفیت نرم افزار، با تاکید بر تحقیقات آتی برای تایید و گسترش روش پیشنهادی است.

معیارهای نرم افزار:

**Halstead’s Software Metrics**: اندازه برنامه را با استفاده از واژگان، طول، حجم، سطح، تلاش و دشواری اندازه گیری می کند.

**McCabe’s Cyclomatic complexity metrics**: پیچیدگی برنامه را بر اساس ساختار کنترلی آن اندازه گیری می کند.

**RADC**: از مدل بوهم ساخته شده است. معیارهای آن شامل قابلیت ردیابی، کامل بودن، دقت و ساختار است.

**Albrecht’s Function Points Metrics**: تخمین تلاش برای نرم افزار کاربر محور.معیارهای آن شامل نقاط تابع، ضرایب پیچیدگی و تأثیر ویژگی‌های سیستم هستند.

**Ejiogu’s Software Metrics**: پیچیدگی ساختاری را با استفاده از ساختارهای زبانی تعیین می کند.

**Henry and Kafura’s Information Metrics**: پیچیدگی جریان اطلاعات را در یک برنامه اندازه گیری می کند.

**Project Metrics**:

**PMBOK**: فرآیندهای مدیریت پروژه و حوزه های دانش را شرح می دهد.

سایر معیارها:

**Reliability Metrics**: از MTBF و Availability برای قابلیت اطمینان نرم افزار استفاده می کند.

**Readability metrics**: نسبت والستون و فلیکس خوانایی سند را اندازه گیری می کند.

**Metrics-Based Estimation Models:**

**COCOMO Model**: تلاش و هزینه را بر اساس LOC برآورد می کند. انواع پروژه ها را متمایز می کند.

**Putnam estimation model**: توزیع تلاش بر روی یک پروژه را فرض می کند.

**SLOC:** اندازه کد را بر اساس نظرات و تعاریف داده ها تخمین می زند.

**Productive estimation model**:

بهره وری برنامه نویسی را با استفاده از LOC تحویل داده شده و تلاش تعریف می کند.

این معیارها و مدل‌ها به ارزیابی و بهبود کیفیت نرم‌افزار، پشتیبانی از انتخاب روش‌های بهینه و بهبود فرآیندهای توسعه کمک می‌کنند.

**Maintenance Phase Metrics**: معیارهای کلیدی: اصلاح بک لاگ و شاخص مدیریت بک لاگ (BMI).

BMI مشکلات باز را اندازه گیری می کند و به صورت (ورود / بسته شدن) \* 100 محاسبه می شود.

**Customer Problem Metrics** (**PUM**):

تمرکز بر مشکلات در هر ماه کاربر (**PUM**). معیارها شامل درصد رضایت، **CFD** و موارد دیگر است.

**PUM** = (کل مشکلات گزارش شده / مجموع مجوز ماهها).

**Test Metrics**: فرآیند تست و معیارهای محصول را پوشش دهید.

مثال‌ها: کارایی تست، اثربخشی و معیارهای مرتبط با هزینه.

**Statistical Analysis:** روش های مختلف آماری برای ارزیابی اندازه گیری نرم افزاری.

**Software Quality Metrics**: شش دسته: پروژه، الزامات، محصول، فرآیند، استقرار و معیارهای نگهداری.

نتیجه: مروری بر 15 معیار کلیدی، از جمله معیارهای **Halstead** و **McCabe**.

بر تحقیقات مستمر برای اعتبارسنجی متریک و بهبود کیفیت نرم افزار تأکید دارد.