

Software Kwaliteit Kenmerken

Denk na over jouw specifieke product / features terwijl je dit leest. Voeg details toe voor je eigen unieke context, en gebruik deze lijst als basis voor je eigen lijst.

Bekwaamheid: kan het product waardevolle functies uitvoeren?

- *Volledigheid*: alle belangrijke, door eindgebruikers, opdrachtgever en/of producteigenaar gewenste, functies zijn beschikbaar.
- *Nauwkeurigheid*: alle resultaten of berekeningen in het product zijn correct en met de overeengekomen nauwkeurigheid.
- *Rendement*: alle acties worden op een efficiënte manier uitgevoerd (zonder te doen wat het niet hoort te doen).
- *Geschiktheid*: functies zijn geschikt voor het ondersteunen van de gebruiker in haar doelstellingen
- *Interoperabiliteit*: verschillende features communiceren met elkaar op de best mogelijke manier.
- *Gelijktijdigheid*: de mogelijkheid om meerdere taken in parallel uit te voeren en om gelijktijdig met andere processen uitgevoerd te worden zonder dat taken elkaar verstoren.
- *Gegevens "agnosticisme"*: ondersteunt alle mogelijke dataformaten en kan omgaan met ruis.
- *Uitbreidbaarheid*: mogelijkheid voor klanten of derde partijen om features toe te voegen of gedrag te veranderen.

Betrouwbaarheid: kun je het product vertrouwen in alle mogelijke en moeilijke situaties?

- *Stabiliteit*: het product veroorzaakt geen crashes, niet-afgevangen excepties of script fouten.
- *Robuustheid*: voorziene en onvoorzienne fouten worden door het product elegant verwerkt.
- *Stress bestendigheid*: hoe gaat het systeem om met het overschrijden van verschillende grenzen?
- *Herstelbaarheid*: kan het systeem zichzelf herstellen, ook na een fatale fout?
- *Data integriteit*: Data is beschermd tegen verlies en corruptie
- *Veiligheid*: het product zal geen schade veroorzaken aan mensen of bezittingen.
- *Bestendigheid*: wat als er iets heel, heel ergs gebeurt?
- *Mate van vertrouwen*: Gedraagt het product zich consistent en voorspelbaar over alle onderdelen?

Bruikbaarheid: Is het product gemakkelijk te gebruiken?

- *Attractiviteit* wordt de gebruiker uitgenodigd om de mogelijkheden van het product te ontdekken?
- *Intuïtief gebruik*: is het eenvoudig uit te leggen en te begrijpen wat het product kan?
- *Minimalisme*: er is niets overbodig aan de inhoud of het voorkomen van het product.
- *Leerbaarheid*: het gebruik van het product is snel en eenvoudig te leren.
- *Onthoudbaarheid*: hoe makkelijk kun je onthouden wat je hebt geleerd?
- *Ontdekbaarheid*: de mogelijkheden van het product zijn door verkenning van de gebruikersinterface te ontdekken.
- *Operabiliteit*: een gebruiker kan gemakkelijk acties uitvoeren zonder 'gedoe'.
- *Interactiviteit*: de toestand waarin het product zich bevindt en de interactiemogelijkheden (via GUI of API) zijn eenvoudig te begrijpen.
- *Controle*: de gebruiker heeft het gevoel controle te hebben over de software.
- *Duidelijkheid*: is alles expliciet genoeg, in voldoende detail en in een taal die begrepen kan worden, zodat er geen ruimte is voor twijfel?
- *Fouten*: zijn foutmeldingen informatief? Is het moeilijk om fouten te maken en zijn fouten gemakkelijk te herstellen nadat ze gemaakt zijn?
- *Consistentie*: het gedrag en de look & feel zijn hetzelfde door het gehele product.
- *Aanpasbaarheid*: de standaardinstellingen en het systeemgedrag kunnen aangepast worden.
- *Toegankelijkheid*: het product kan gebruikt worden door zoveel mogelijk mensen en voldoet aan de gangbare normen voor toegankelijkheid.
- *Documentatie*: er is een Help-functie die daadwerkelijk helpt en die overeenkomt met de functionaliteit.

Charisma. Heeft het product "het"?

- *Uniciteit*: het product onderscheidt zich van andere producten en het heeft iets wat geen enkel ander product heeft.
- *Tevredenheid*: Hoe voel je je na het gebruik van het product?
- *Professionaliteit*: bezit het product de nodige professionele flair en geschiktheid?
- *Aantrekkelijkheid*: Ziet het product er mooi uit en appelleert het ook aan alle andere zintuigen?
- *Nieuwsgierigheid*: raken gebruikers geïnteresseerd in het verkennen van het product?
- *Vervoering*: Is het product verslavend in gebruik? Hebben de gebruikers plezier? Raken ze in een flow, gaan ze volledig in het product op?
- *Hype*: Maakt het product gebruik van de nieuwste en beste technologieën en ideeën?
- *Verwachting*: het product overtreft de verwachtingen en voldoet aan behoeften waarvan je niet wist dat je ze had.
- *Attitude*: Heeft het product en de informatie over het product over de juiste uitstraling en spreken ze met de juiste taal en stijl?
- *Directheid*: zijn (eerste) indrukken indrukwekkend?
- *Verhaal*: zijn er boeiende verhalen over het ontstaan van het product, de bouw of het gebruik?
- *Imago*: heeft het product de gewenste uitstraling (van kwaliteit)

Beveiliging. Bescherm het product tegen ongewenst gebruik?

- *Authenticatie*: worden gebruikers van het product gecontroleerd op wie ze zijn?
- *Autorisatie*: op welke wijze controleert het product wat een geverifieerde gebruiker kan zien en doen?
- *Privacy*: op welke wijze zijn gegevens beschermd tegen onbevoegde gebruikers (en systemen)?
- *Beveiligingsgaten*: zijn er manieren waarop het systeem niet instaat is de beveiliging af te dwingen (bv misbruik door social engineering)?
- *Geheimhouding*: op welke wijze beschermt het product informatie over de achterliggende systemen?.
- *Onkwetsbaar*: in hoeverre is het product in staat om penetratie pogingen te weerstaan?
- *Virusvrij*: is het product virusvrij, en wordt ook niet door detectiesoftware voor een virus aangezien?
- *Antipiraterij*: is het product beschermd tegen illegaal kopiëren of verspreiding?
- *Compliance*: aan welke veiligheidsstandaarden dient het het product te voldoen?

Prestaties. Is het product snel genoeg?

- *Capaciteit*: Is het product (sterk) afhankelijk van verschillende omstandigheden. Zoals beschikbare netwerk bandbreedte.
- *Resource benutting*: hoe adequaat is het gebruik van bijvoorbeeld het geheugen, de processor, opslag, het netwerk, etc.
- *Reactievermogen*: de snelheid waarmee een actie is uitgevoerd of als uitgevoerd beschouwd kan worden.
- *Beschikbaarheid*: wanneer en hoelang moet het systeem beschikbaar zijn? Bijvoorbeeld 5 dagen 9-17 of 7x24 uur?
- *Verwerkingscapaciteit*: wat is het vermogen om heel veel dingen (tegelijktijdig) te verwerken?
- *Uithoudingsvermogen*: kan dit product omgaan met een langdurige belasting?
- *Feedback*: is de feedback van het systeem op acties van de gebruiker zinvol?
- *Schaalbaarheid*: hoe makkelijk is het product schaalbaar, naar boven of beneden?

IT-baarheid. *Is het product eenvoudig te installeren, te ondersteunen en te onderhouden?*

- *Systeemvereisten:* de mogelijkheid om te werken op ondersteunde configuraties en het kunnen omgaan met verschillende omgevingen of ontbrekende onderdelen.
- *Installeerbaarheid:* product kan worden geïnstalleerd op doel platformen met de juiste en bedoelde configuratie.
- *Upgrades:* het gemak van upgraden naar een nieuwere versie zonder verlies van configuratie en instellingen.
- *De-installeren:* worden alle bestanden (behalve gebruiker of systeem bestanden) en andere bronnen verwijderd bij het ongedaan maken van een installatie?
- *Configuratie:* kan de installatie op verschillende manieren geconfigureerd worden om de gebruiker te ondersteunen?
- *Inzetbaarheid:* het product kan door de IT-afdeling worden uitgerold naar verschillende soorten gebruikers en omgevingen.
- *Onderhoudbaarheid:* is het product (en de bijbehorende artefacten zoals documentatie, installatiescripts, etc.) gemakkelijk te onderhouden en te ondersteunen voor de klant?
- *Testbaarheid:* hoe effectief kan het uitgerolde product worden getest door de klant?

Compatibiliteit. *Hoe goed kan het product omgaan met software en omgevingen?*

- *Hardware compatibiliteit:* het product kan worden gebruikt met de relevante configuraties van hardware componenten.
- *Compatibiliteit besturingssystemen:* product kan draaien op bedoelde versies van het besturingssysteem, en vertoont kenmerkend gedrag.
- *Applicatie compatibiliteit:* het product en de gegevens werken samen met andere toepassingen, die naar verwachting, door de klant gebruikt zullen worden.
- *Configuratie compatibiliteit:* het product is in staat om op te gaan in configuraties in de omgeving.
- *Achterwaartse compatibiliteit:* kan het product alles wat de laatste versie ook kon?
- *Voorwaartse compatibiliteit:* hoe gaat het product om met in- en uitvoerformaten die bedoeld zijn voor toekomstige versies van het product?
- *Duurzaamheid:* effecten op het milieu, bijvoorbeeld: energiezuinigheid, automatische slaapstanden, energiebesparende modi en telewerken.
- *Conformiteit:* het product voldoet aan de geldende normen, voorschriften, wetten of ethiek.

Interne Software Kwaliteitskenmerken

Deze kenmerken zijn niet direct te ervaren door eindgebruikers, maar kunnen ook belangrijk zijn voor succesvolle producten.

Ondersteuning. *Kan het gebruik door klanten en de door hun ervaren problemen worden ondersteund?*

- *Identificatoren:* is het gemakkelijk om onderdelen van het product en hun versies, of specifieke fouten te identificeren?
- *Diagnostiek:* is het mogelijk om informatie over klantensituaties te verkrijgen?
- *Problemen oplossen/troubleshooten:* is het gemakkelijk om fouten (met bijvoorbeeld log-bestanden) te lokaliseren?
- *Fouten opsporen/debuggen:* kan de interne toestand van de software geobserveerd worden indien nodig?
- *Veelzijdigheid:* mogelijkheid om het product te gebruiken op andere manieren dan waarvoor het oorspronkelijk werd ontworpen.

Testbaarheid: *Hoe gemakkelijk is het product te controleren en te testen?*

- *Traceerbaarheid:* het product logt acties op het juiste niveau en in bruikbare vorm.
- *Beheersbaarheid:* het vermogen om toestanden, objecten of variabelen zelfstandig in te stellen.
- *Observerbaarheid:* de mogelijkheid om dingen die moeten worden getest te observeren.
- *Volgbaarheid:* geeft het product informatie over wat en hoe het aan het doen is?
- *Isoleerbaarheid:* het vermogen om delen van het product afzonderlijk te testen.
- *Stabiliteit:* wijzigingen in de software worden gedoseerd en gecontroleerd.
- *Automatisering:* zijn er publieke of verborgen programmeer-interfaces (API's) die kunnen worden gebruikt?
- *Informatie:* mogelijkheid voor testers om te leren wat ze moeten leren.
- *Auditeerbaarheid:* kan het product en de creatie ervan worden gevalideerd?

Onderhoudbaarheid. *Kan het product worden onderhouden en uitgebreid tegen lage kosten?*

- *Flexibiliteit:* de mogelijkheid om het product aan te passen aan de eisen en wensen van de klant.
- *Uitbreidbaarheid:* hoe gemakkelijk zijn features in de toekomst toe te voegen?
- *Eenvoud:* de code is niet complexer dan nodig is.
- *Leesbaarheid:* de code is voldoende gedocumenteerd en gemakkelijk te lezen en begrijpen.
- *Transparantie:* de onderliggende logica en structuur is gemakkelijk te begrijpen.
- *Modulariteit:* de code is opgedeeld in makkelijk hanteerbare stukken.
- *Refactorability:* ben je tevreden met de unit tests?
- *Analyseerbaarheid:* mogelijkheid om oorzaken van fouten of andere belangrijke code te vinden.

Overdraagbaarheid. *Is het mogelijk om het product naar verschillende omgevingen & talen over te zetten?*

- *Herbruikbaarheid:* kunnen onderdelen van het product elders hergebruikt worden?
- *Aanpassingsvermogen:* is het product eenvoudig aan te passen om in een andere omgeving te draaien?
- *Compatibiliteit:* voldoet het product aan standaard interfaces of officiële normen en standaarden?
- *Internationalisering:* het is gemakkelijk om het product te vertalen?
- *Lokalisatie:* voldoen alle delen van het product aan de lokale behoeften van de beoogde cultuur of het beoogde land?
- *Robuustheid gebruikersinterface:* ziet het product er nog net zo goed uit nadat het vertaald is?

Rikard Edgren, Henrik Emilsson en Martin Jansson - thetesteye.com v1.1

Vertaling: Huib Schoots, Ruud Cox, Ray Oei, Zeger van Hese, Jean-Paul Varwijk en Jeanne Hofmans

Dit werk is gelicenseerd onder een Creative Commons Naamsvermelding-GeenAfgeleideWerken Licentie - Geïnspireerd door James Bach CRUSSPIC STMP, ISO 9,126-1, Wikipedia: ilities en nog veel meer.