

Non-Functional Requirements: Voorbeelden

Performance

De Performance beschrijft hoe goed een systeem functioneert op het gebied van snelheid, efficiëntie en resourcegebruik.

Voorbeelden:

- Het laden van een pagina mag niet langer dan 2 seconden duren
- Het systeem moet minimaal 500 transacties per seconde kunnen verwerken
- Het systeem moet 1000 gelijktijdige gebruikers ondersteunen
- Het systeem mag niet meer dan 75% van de beschikbare CPU-capaciteit gebruiken tijdens piekbelastingen

Betrouwbaarheid (Reliability)

Betrouwbaarheid beschrijft het vermogen van een systeem om stabiel en consistent te functioneren binnen de verwachte operationele omstandigheden.

Voorbeelden:

- De betaalfunctie van een online banking applicatie moet 24/7 beschikbaar zijn, zonder onderbrekingen tijdens updates
- Een storing van het systeem moet binnen maximaal 1 uur hersteld zijn
- Na het invullen en opslaan van een formulier moet alle ingevoerde data volledig en accuraat worden bewaard, ook bij stroomuitval
- Na elke update wordt de vorige versie minimaal twee maanden opgeslagen, zodat er een rollback-optie is indien noodzakelijk

Gebruiksvriendelijkheid (Usability)

Gebruiksvriendelijkheid beschrijft hoe eenvoudig en efficiënt gebruikers met het systeem kunnen werken om doelen te bereiken.

Voorbeelden:

- Gebruikers moeten in staat zijn om een standaardrapport in minder dan 1 minuut te genereren
- Alle menu's, knoppen, lettertypes en kleuren moeten consistent zijn op alle schermen van het systeem
- Bij foutieve invoer moet het systeem de gebruiker wijzen op de fout en suggesties geven om deze te corrigeren
- Belangrijke functies moeten binnen maximaal drie klikken vanaf het startscherm bereikbaar zijn

Schaalbaarheid (Scalability)

Schaalbaarheid beschrijft het vermogen van een systeem om mee te groeien met toenemende belasting of complexiteit zonder in te boeten op prestaties, stabiliteit of gebruiksgemak.

Voorbeelden:

- Het systeem moet verticale schaalbaarheid ondersteunen, zodat meer CPU en RAM toegevoegd kunnen worden aan de database-server om hogere piekbelastingen aan te kunnen
- Het systeem moet horizontaal schaalbaar zijn, zodat bij een verdubbeling van het aantal gebruikers extra servers kunnen worden toegevoegd zonder prestaties te beïnvloeden
- Het systeem moet dezelfde prestaties behouden als het aantal gelijktijdige gebruikers verdubbelt
- Het systeem cachet veelgebruikte gegevens zoals gebruikersprofielen en productinformatie, zodat de database niet overbelast raakt bij een piek in bezoekers

Beveiliging (Security)

Beveiliging beschrijft de maatregelen en mechanismen die zijn ingebouwd om gegevens, gebruikers, en systemen te beschermen tegen ongeautoriseerde toegang, misbruik, manipulatie en aanvallen.

Voorbeelden:

- Gebruikers moeten inloggen met een gebruikersnaam en een wachtwoord en moeten verplicht tweefactorauthenticatie instellen voor extra beveiliging
- Het systeem ondersteunt rollen en permissies, zodat gebruikers alleen toegang hebben tot de gegevens en functionaliteiten die relevant zijn voor hun rol
- Het systeem wordt jaarlijks onderworpen aan een penetratietest door een externe partij om kwetsbaarheden te identificeren en op te lossen
- Het systeem verzamelt alleen essentiële gegevens van gebruikers en verwijdert of anonimiseert inactieve accounts na een bepaalde periode

Onderhoudbaarheid (Maintainability)

Onderhoudbaarheid verwijst naar het gemak en de effectiviteit waarmee software kan worden aangepast, verbeterd of gecorrigeerd gedurende de levenscyclus van de software.

Voorbeelden:

- De code is goed gedocumenteerd en gestructureerd volgens gestandaardiseerde richtlijnen
- De code wordt beheerd met een versiebeheersysteem waardoor ontwikkelaars eenvoudig wijzigingen kunnen volgen en eerdere versies kunnen herstellen wanneer nodig
- Het systeem bevat gedetailleerde ontwikkelaarsdocumentatie en gebruikershandleidingen, die de implementatie van nieuwe functies en de training van nieuwe medewerkers vergemakkelijken
- Het systeem is opgebouwd uit herbruikbare modules die afzonderlijk kunnen worden bijgewerkt of vervangen zonder invloed op de rest van de codebase

Draagbaarheid (Portability)

Draagbaarheid richt zich op de mogelijkheid om het systeem naar andere omgevingen, besturingssystemen of platformen te verplaatsen zonder dat aanpassingen of herstructurering nodig zijn.

Voorbeelden:

- De software gebruikt open standaarden voor gegevensuitwisseling, zoals XML en JSON, waardoor integratie met andere systemen eenvoudig is
- De software heeft een responsief ontwerp dat zich automatisch aanpast aan de schermgrootte en resolutie, waardoor deze bruikbaar is op zowel grote als kleine schermen
- De software maakt gebruik van SQL-standaarden voor database-interactie, zodat deze over meerdere databases consistent werkt
- Cross-platform tests worden uitgevoerd om te verifiëren dat de software consistent functioneert op Windows, macOS en Linux

Compliance

Compliance betreft het voldoen aan regelgeving, standaarden en richtlijnen die relevant zijn voor de software.

Voorbeelden:

- De software is ontworpen om te voldoen aan de GDPR-richtlijnen, waarbij persoonsgegevens veilig worden verwerkt en opgeslagen volgens de vereiste regels
- De software voldoet aan de ISO 27001-standaarden voor informatiebeveiliging
- De software bevat sterke authenticatiemechanismen en data-encryptie om te voldoen aan veiligheidsnormen in de financiële sector
- De software vraagt expliciete toestemming van gebruikers voor het verzamelen van gegevens en heeft ingebouwde functies voor data-anonimisering en automatische verwijdering na bepaalde bewaartermijnen

Beschikbaarheid (Availability)

Beschikbaarheid heeft betrekking op hoe vaak en hoe lang het systeem operationeel is voor gebruikers.

Voorbeelden:

- Er is 24/7 monitoring ingesteld voor de applicatie met een team dat direct reageert op waarschuwingen om problemen op te lossen voordat gebruikers hinder ondervinden
- Er worden geplande onderhoudsmomenten ingepland tijdens daluren om de impact op gebruikers tot een minimum te beperken
- Volgens de SLA moet de software een beschikbaarheid van 99,9% leveren; bij niet-naleving wordt een financiële compensatie verstrekt
- In geval van een onverwachte storing moet het systeem binnen maximaal 15 minuten weer operationeel zijn om de continuïteit van bedrijfsprocessen te waarborgen

Uitbreidbaarheid (Extensibility)

Uitbreidbaarheid verwijst naar de mogelijkheid om eenvoudig nieuwe functionaliteiten, modules of componenten toe te voegen zonder dat de bestaande code aanzienlijk moet worden aangepast of herschreven.

Voorbeelden:

- De software is opgebouwd uit losse modules, waardoor nieuwe functionaliteiten eenvoudig kunnen worden toegevoegd zonder bestaande onderdelen te wijzigen
- De applicatie ondersteunt plug-ins, waardoor derde partijen extra functionaliteit kunnen toevoegen zonder dat de basiscode hoeft te worden aangepast
- De software is goed gedocumenteerd met duidelijke interfacebeschrijvingen, wat integratie van nieuwe functies vergemakkelijkt
- Er zijn uitgebreide geautomatiseerde tests aanwezig, die ervoor zorgen dat uitbreidingen probleemloos kunnen worden toegevoegd zonder negatieve impact op bestaande functionaliteit

Voor meer informatie neem contact op met [Wendy Groven – Hogenboom](#).