**Systeemtestplan**

Project: Alarmsysteem

Project team: Projectteam 5

Teamleden: Hovestadt, Lucas L.J.

Jong, Bastiaan B.S. de

Kusters, Melvin M.

Smits, Wesley W.W.T.M.

Opdrachtgever: Fontys HBO-ICT Deeltijd

Versie: 0.1

Versiedatum:

Status: Concept

# Documenthistorie

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Versie | Wijzigingen | Auteur | Datum |
| 0.1 | Beginnende opzet | Bastiaan de Jong | 29-9-2019 |
| 1.0 | Eerste versie voor inlevering | Bastiaan de Jong  Lucas Hovestadt | 8-10-2019 |

**Inhoud**

[Documenthistorie 2](#_Toc21445502)

[1. Inleiding 4](#_Toc21445503)

[2. Uitgangssituatie 5](#_Toc21445504)

[3. Product Risicoanalyse 6](#_Toc21445505)

[4. Teststrategie 8](#_Toc21445506)

[5. Logische testcases 10](#_Toc21445507)

[6. Fysieke testcases 11](#_Toc21445508)

[7. Testcoverage 13](#_Toc21445509)

[8. Conclusie *(alleen van toepassing in testrapport)* 14](#_Toc21445510)

# Inleiding

Dit is de Systeem Test Specificatie (vanaf nu STS) voor het alarmsysteem, ontwikkeld door projectgroep 5, voor het 3de semester HBO-ICT deeltijd, in het najaar van 2019.

Het systeem dat gebouwd wordt is een alarm- en beheersysteem. Klanten kunnen één of meerdere alarmen aanschaffen welke zij in een ruimte kunnen monteren en in het beheersysteem kunnen opnemen. Een alarm krijgt verschillende sensoren die een ruimte observeren. Zodra de sensoren van een alarm beweging of het openen van ramen/deuren observeren wordt de klant daarvan op de hoogte gesteld d.m.v. een sms.

Voor een uitgebreide beschrijving en uitleg van het te ontwikkelen system verwijzen we naar het [Project Management Plan](https://fhict.instructure.com/courses/8379/assignments/126185/submissions/15380?download=937215) en de [System Requirements Specificatie](https://fhict.instructure.com/courses/8379/assignments/126190/submissions/15380?download=944584) (vanaf nu SRS).

Dit STS heeft meerdere doelen:

1. Het identificeren van risico’s in het product die kunnen ontstaan tijdens de ontwikkeling van het product.
2. Het ontwikkelen van een strategie om die risico’s door middel van tests te minimaliseren.
3. Het uitwerken van die tests en die te koppelen aan de requirements die in het STS zijn gedefinieerd.

# Uitgangssituatie

Voor de test zal een testaccount beschikbaar zijn. Dit testaccount zal te bereiken zijn onder de naam Jan de Vries met wachtwoord 123Ab!@, in dit document zal naar dit account als ‘*test account*’ worden verwezen. Er zal een alarm met ID1 aan gekoppeld zijn. Dit alarm zal worden verwezen als ‘test alarm’.

Dit alarm heeft 2 bewegingssensoren, één sensor detecteert beweging in de ruimte van de testopstelling, de andere detecteert bewegingen bij/van een raam. Daarnaast heeft het alarm een buzzer die aan- of uitgezet kan worden via de desktop applicatie.

Het alarm bestaat naast de module met sensoren en buzzer ook uit een laptop die dient als relay, welke signalen naar de server stuurt. De server zal bestaan uit een andere laptop.

Er is een 3de laptop aanwezig die dient als cliënt. Hier draait een werkende desktop applicatie op en deze zal dus gebruikt worden om de tests mee te doorlopen.

Het alarm en de server hebben geen interface en er hoeven dus geen systeemtesten mee gedaan te worden. Wel moet er bij enkele testen door het gezichtsveld van het alarm gelopen worden en moet een raam open en dicht gemaakt worden.

Ten slotte zal er een 2de alarm met laptop/relay aanwezig zijn zodat die als test toegevoegd kan worden aan een account.

# Product Risicoanalyse

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Testdoel** | **Schade** | **Faalkans** | **Risicoklasse** | **Ernstklasse** |
| Het Systeem detecteert beweging en verstuurt een sms bij een detectie-event. | 3 | 2 | 6 | B |
| De verbinding tussen alarm en server wordt verbroken, het systeem probeert de verbinding te herstellen. Als dat niet lukt verstuurt het systeem een sms. | 3 | 2 | 6 | B |
| De klant kan een account aanmaken | 2 | 2 | 4 | B |
| De klant kan een alarm aan zijn account toevoegen | 2 | 2 | 4 | B |
| De klant kan de status van zijn alarmen bekijken en aanpassen | 1 | 1 | 1 | C |
| De klant kan de waarde van de sensoren van zijn alarmen uitlezen | 1 | 2 | 2 | C |
| De klant kan statusveranderingen in zijn alarmen terugkijken | 2 | 1 | 2 | C |
| De klant kan een geluidssignaal op zijn alarm in of uitschakelen. Ook kan hij bepalen hoe lang dat signaal aan moet staan bij een getriggerd alarm. | 1 | 1 | 1 | C |
| Het systeem detecteert het openen van een deur of raam en verstuurt een sms bij detectie. | 3 | 1 | 3 | B |
| De server kan verschillende type events apart loggen | 1 | 1 | 1 | A |
| Het systeem kan video/audio streamen van een locatie naar de clientapplicatie. | 2 | 3 | 6 | B |
| De server is ten alle tijden in staat om de connectie met alarmen in stand te houden. | 3 | 3 | 9 | A |
| Bij een getriggerd alarm duurt het maximaal 30 seconden voordat een sms verstuurt wordt. | 2 | 2 | 4 | B |
| Bij een verbroken verbinding duurt het maximaal 1 minuut voordat een sms naar de klant gestuurd wordt. | 2 | 2 | 4 | B |

# Teststrategie

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Testdoel** | **PRA** | **UT** | **CT** | **IT** | **ST handm.** | **ST autom.** |
| Het Systeem detecteert beweging en verstuurt een sms bij een detectie-event. | B |  | ⦁ | ⦁⦁ | ⦁ |  |
| De verbinding tussen alarm en server wordt verbroken, het systeem probeert de verbinding te herstellen. Als dat niet lukt verstuurt het systeem een sms. | B |  |  |  |  |  |
| De klant kan een account aanmaken | B |  |  |  |  |  |
| De klant kan een alarm aan zijn account toevoegen | B |  |  |  |  |  |
| De klant kan de status van zijn alarmen bekijken en aanpassen | C |  |  |  |  |  |
| De klant kan de waarde van de sensoren van zijn alarmen uitlezen | C |  |  |  |  |  |
| De klant kan statusveranderingen in zijn alarmen terugkijken | C |  |  |  |  |  |
| De klant kan een geluidssignaal op zijn alarm in of uitschakelen. Ook kan hij bepalen hoe lang dat signaal aan moet staan bij een getriggerd alarm. | C |  |  |  |  |  |
| Het systeem detecteert het openen van een deur of raam en verstuurt een sms bij detectie. | B |  |  |  |  |  |
| De server kan verschillende type events apart loggen | C |  |  |  |  |  |
| Het systeem kan video/audio streamen van een locatie naar de clientapplicatie. | B |  |  |  |  |  |
| De server is ten alle tijden in staat om de connectie met alarmen in stand te houden. | A |  |  |  |  |  |
| Bij een getriggerd alarm duurt het maximaal 30 seconden voordat een sms verstuurt wordt. | B |  |  |  |  |  |
| Bij een verbroken verbinding duurt het maximaal 1 minuut voordat een sms naar de klant gestuurd wordt. | B |  |  |  |  |  |

Toelichting bij bovenstaande tabel:

|  |  |
| --- | --- |
| PRA-RK | Risicoklasse uit de productrisicoanalyse (PRA): risicotabel |
| Toetsen | Toetsing/review van de verschillende tussenproducten zoals requirements, functioneel ontwerp, technisch ontwerp |
| Ontwikkeltest | Unittest en Unitintegratietest |
| ST | Systeemtest |
| IT | Integratie test |
| CT | Component test |
| UT | Unit Test |
|  | beperkte dynamische test |
|  | gemiddelde dynamische test |
|  | zware dynamische test |

# Logische testcases

In dit hoofdstuk worden de logische testcases beschreven. Een logische testcase is afgeleid van de requirements uit het analyse document.

|  |  |
| --- | --- |
| **ID** | **Omschrijving** |
| TC-1 | Aanmaken van een account |
| TC-2 | Toevoegen van een alarm aan een account |
| TC-3 | In een account het status van een alarm bekijken |
| TC-4 | De sensorwaarden van een alarm bekijken |
| TC-5 | Statusveranderingen van een alarm terugkijken |
| TC-6 | Geluidssignaal op een alarm instellen |
| TC-7 | Lopen in een ruimte met de bewegingssensor, waarbij het alarm geactiveerd is |
| TC-8 | Openen van een deur met bewegingssensor, waarbij het alarm geactiveerd is |
| TC-9 | Verbreken van de verbindingen tussen alarm en server. |
| TC-10 | Video/Audio streamen van een locatie naar een clientapplicatie |

# Fysieke testcases

|  |  |
| --- | --- |
|  | De test is geslaagd en er is niks op aan te merken. |
|  | De test lijkt goed te gaan, maar er is iets op het behaalde resultaat aan te merken. |
|  | De test is gefaald. |
|  | Deze test is niet van toepassing op de huidige versie van de applicatie en is ook niet uitgevoerd. |
|  | Dit is geen test maar een actie die ondernomen moet worden om daar op volgende tests uit te kunnen voeren (initialisatie actie). |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ID** | **Omschrijving** | **Resultaat** |
| TC-1 | Maak een account aan voor Jan de Vries.  Verwacht resultaat: Error: Het account van Jan de Vries bestaat al. |  |
| TC-2 | Maak één extra alarm aan voor het test account.  Verwacht resultaat: Het test account heeft nu twee alarmen. |  |
| TC-3 | Bekijk op de desktop applicatie wat de status is van het alarm  Verwacht resultaat: Het alarm heeft de status ‘*aan’* of ‘*in-alarm*’ |  |
| TC-4 | Bekijk de sensorwaarden van het alarm via de desktop applicatie.  Verwacht resultaat [Object in de sensor]: De sensorwaarden tonen aan dat er een object is gedetecteerd.  Verwacht resultaat [Geen object in de sensor]]: De sensorwaarden tonen geen positieve melding. |  |
| TC-5 | Trigger het alarm. Zet vervolgens het alarm uit via de Desktop applicatie.  Verwacht resultaat: Het testnummer ontvangt een SMS bericht. Het alarm gaat uit en is staat in het dashboard log. |  |
| TC-6 | Zet de tijdsduur van het alarm op 30 seconden via de dashboard applicatie. Trigger het alarm.  Verwacht resultaat: Alarm laat 30 seconden lang een geluidssignaal horen. Het testnummer ontvangt een SMS. |  |
| TC-7 | Plaats een alarm op een raam of deur en stel het geluid in op 30 seconden. Trigger het alarm.  Verwacht resultaat: het alarm gaat af en maakt geluid, het testnummer ontvangt een SMS. |  |
| TC-8 | Schakel de alarm verbinding abrupt uit.  Verwacht resultaat: De server probeert de verbinding te herstellen. Dit lukt niet. De server verstuurt na 30 seconden een sms naar de eigenaar van het alarm. |  |
| TC-9 | Schakel de alarm verbinding uit, wacht 10 seconden en start schakel het weer aan.  Verwacht resultaat: De server herstelt de verbinding, er gaat geen alarm af en er wordt geen sms verstuurt. De verbroken verbinding is terug te zien als statusverandering in de statushistorie van het alarm. |  |
| TC-10 | Activeer de video of audio verbinding van het test alarm. Kijk op het dashboard voor de te krijgen beelden / audio..  Verwacht resultaat: De gebruiker kan live meekijken via het alarm of meeluisteren. |  |

# Testcoverage

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **TC-1** | **TC-2** | **TC-3** | **TC-4** | **TC-5** | **TC-6** | **TC-7** | **TC-8** | **TC-9** | **TC-10** | **# Test cases** |
| R.1 |  |  |  |  | x | x |  |  |  |  | 2 |
| R.2 |  |  |  |  | x | x |  |  |  |  | 2 |
| R.3 |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  | 1 |
| R.4 | x | x |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |
| R.5 |  |  | x | x | x |  |  |  |  |  | 3 |
| R.6 |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  | 1 |
| R.7 |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  | 1 |
| R.8 |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 |
| R.9 |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  | 1 |
| R.10 |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  | 1 |
| R.11 |  |  | x |  | x |  |  |  |  |  | 2 |
| R.12 |  |  |  |  | x |  |  |  | x |  | 2 |
| R.13 |  |  |  |  |  | x | x |  |  |  | 2 |
| R.14 |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  | 1 |
| R.15 |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  | 1 |
| R.16 |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  | 1 |
| R.17 |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  | 1 |
| R.18 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x | 1 |
| R.19 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x | 1 |

# Conclusie *(alleen van toepassing in testrapport)*

*Beschrijf hier de overall conclusie op basis van de resultaten van de uitvoering van de systeemtest, unittesten en statische code analyse. Geef ook aan of de applicatie kan worden opgeleverd, dat wil zeggen geef aan of de applicatie voldoet aan de requirements (functionele en niet-functionele eisen) zoals beschreven in het analyse document. Als dit niet zo is, geef dan aan wat er nog moet gebeuren voordat de applicatie opgeleverd kan worden.*