TIETO- JA SÄHKÖTEKNIIKAN TIEDEKUNTA

**Janne Mustaniemi, Eemeli Ristimella ja Joonas Jyrkkä**

**Esineiden mittaaminen älypuhelimella**

**TESTIYMPÄRISTÖT**

# **1.** **Testiympäristöt**

## **1.1.** **Android sovelluksen testaaminen**

Android sovelluksen toiminta testataan useilla testeillä, joiden kompleksisuus vaihtelee. Kehityksen alkuvaiheissa tavoitellaan ainoastaan yksinkertaisten testien läpäisyä. Kaikissa testeissä kamera on suunnattu siten, että sillä kuvataan kohtisuoraan testissä käytettyyn tasoon, paperiarkkiin tai muuhun tasoon nähden vakioetäisyydeltä x, ellei testin kuvauksessa ole erikseen muuta sanottu.

### **1.1.1.** **Testipatteri 1**

Testipatteri 1:n testeillä testataan referenssiesineen havaitseminen ja sen dimensioiden mittaaminen. Taulukossa 1 on kuvattu testipatteri 1:n testit alkaen yksinkertaisimmasta ja päättyen kompleksisimpaan. Kuvassa 1 on havainnollistettu taulukon 1 testikuvauksia.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nro. | Kuvaus | Läpäisykriteerit |
| 1.1 | Referenssiesine on asetettu puhtaan A4-arkin päälle. Esine on 0 asteen kulmassa kameran kuvan reunoihin nähden. | Referenssiesineen dimensioiden laskeminen y% tarkkuudella. |
| 1.2 | Referenssiesine on asetettu puhtaan A4-arkin päälle. Esine on noin 70 asteen kulmassa kameran kuvan reunoihin nähden. | Referenssiesineen dimensioiden laskeminen y% tarkkuudella. |
| 1.3 | Referenssiesine on asetettu kuvioidun tason päälle (tarkennetaan myöhemmin). Esine on satunnaisessa nollasta poikkeavassa kulmassa kameran kuvan reunoihin nähden. | Referenssiesineen dimensioiden laskeminen y% tarkkuudella. |
| 1.4 | Referenssiesine on asetettu puolittain puhtaan A4-arkin päälle ja puolittain kuvioidun tason päälle siten, että esineen reunat ovat samansuuntaisesti paperiarkkiin nähden. | Referenssiesineen dimensioiden laskeminen y% tarkkuudella. |
| 1.5 | Referenssiesine on asetettu puolittain puhtaan A4-arkin päälle ja puolittain kuvioidun tason päälle siten, että esineen reunat ovat satunnaisessa nollasta poikkeavassa kulmassa paperiarkkiin nähden. | Referenssiesineen dimensioiden laskeminen y% tarkkuudella. |

### 

### **1.1.2.** **Testipatteri 2**

Testipatteri 2:n testeillä testataan kohde-esineen havaitseminen eri tilanteissa. Taulukossa 2 on kuvattu testipatteri 2:n testit alkaen yksinkertaisimmasta ja päättyen kompleksisimpaan.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nro. | Kuvaus | Läpäisykriteerit |
| 2.1 | Referenssiesine ja kohde-esine ovat asetettu puhtaan A4-arkin päälle erilleen toisistaan. Esineet ovat mielivaltaisissa kulmissa kameran kuvan reunoihin nähden. | Referenssiesineen havaitseminen ja dimensioiden mittaaminen. Kohde-esineen havaitseminen. |
| 2.2 | Referenssiesine ja kohde-esine ovat asetettu puhtaan A4-arkin päälle siten, että niiden reunat ovat kosketuksissa toisiinsa. Esineet ovat mielivaltaisessa kulmassa kameran kuvan reunoihin nähden. | Referenssiesineen havaitseminen ja dimensioiden mittaaminen. Kohde-esineen havaitseminen. |
| 2.3 | Referenssiesine ja kohde-esine ovat asetettu kuvioidun tason päälle erilleen toisistaan. Esineet ovat mielivaltaisissa kulmissa kameran kuvan reunoihin nähden. | Referenssiesineen havaitseminen ja dimensioiden mittaaminen. Kohde-esineen havaitseminen. |
| 2.4 | Referenssiesine ja kohde-esine ovat asetettu kuvioidun tason päälle siten, että niiden reunat ovat kosketuksissa toisiinsa. Esineet ovat mielivaltaisessa kulmassa kameran kuvan reunoihin nähden. | Referenssiesineen havaitseminen ja dimensioiden mittaaminen. Kohde-esineen havaitseminen. |

### **1.1.3.** **Testipatteri 3**

Testipatteri 3:n testeillä testaan kohde-esineen dimensioiden mittaaminen eri tilanteissa. Taulukossa 3 on kuvattu testipatteri 3:n testit alkaen yksinkertaisimmasta ja päättyen kompleksisimpaan.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nro. | Kuvaus | Läpäisykriteerit |
| 3.1 | Referenssiesine ja kohde-esine ovat asetettu puhtaan A4-arkin päälle erilleen toisistaan. Referenssiesine on 0 asteen kulmassa kameran kuvaan nähden. Suoritetaan kolmessa vaiheessa, joissa kussakin kohde-esine on eri kulmassa. Kulmat ovat 0, 45, sekä noin 70 astetta. | Kohde-esineen dimensioiden mittaaminen oikein jokaisessa kulmassa. |
| 3.2 | Sama kuin testi 3.1, sillä erolla että nyt kamera kuvaa etäisyydeltä 2 \* x | Kohde-esineen dimensioiden mittaaminen oikein jokaisessa kulmassa. |
| 3.3 | Sama kuin testi 3.1, sillä erolla että nyt kamera kuvaa etäisyydeltä 4 \* x | Kohde-esineen dimensioiden mittaaminen oikein jokaisessa kulmassa. |