

| | | |
|-----------------|--|-----------------------------|
| Aihe | Palikoilla Android-sovellus | |
| Oppiaine | matematiikka | Vuosisluokka 8 -9.lk |
| Kesto | vähintään 3 x 45 minuuttia | |
| Välineet | Tietokone | |
| Kuvaus | <p>Työssä tutustutaan palikoilla ohjelmoimiseen ja kokeillaan älypuhelimien sensorien toimintaa käytännössä. Ohjelmoinnin alustana toimii MIT yliopiston ylläpitämä ApplInventor 2 – selainsovellus.</p> <p>Tavoitteena on saada ohjelma tai peli, jonka kulkuun voidaan vaikuttaa älylaitteen sensoreilla. Käytettävissä ovat mm. kosketusnäyttö sekä puhelimiin sisäänrakennettu kiihtyvyyssensori.</p> <p>Työskentelyn ohjeistus perustuu Innovarobotit sivuston vapaasti julkaistuun materiaaliin.</p> | |

Oppilas

- ★ Osaa suunnitella ja toteuttaa pelin, simulaation tai sovelluksen, joka ratkaisee jonkin kouluun tai oppilaan omaan elämään liittyvän ongelman.
- ★ Osaa suunnitella ja toteuttaa yhteistyössä muiden kanssa ratkaisun, jossa käytetään jotakin sensoreita hyödyntävää ratkaisua sekä robotiikkaa tai automatisaatiota.
- ★ Osaa kohdentaa työskentelyään tavoitteellisella ja kestäväällä tavalla digitaalisissa ympäristöissä.
- ★ Osaa jakaa omia ohjelmoituja tuotoksiaan muiden käytettäväksi sekä osaa hyödyntää muiden tekemiä tuotoksia vastuullisesti.
- ★ Osaa suunnitella ja toteuttaa yhteistyössä muiden kanssa ratkaisun, jossa käytetään jotakin sensoreita hyödyntävää ratkaisua sekä robotiikkaa tai automatisaatiota.
- ★ ymmärtää erilaisia ryhmärooleja ja yhteistyön tapoja sekä työskentelee vastavuoroisesti ja aktiivisesti osallistuen ohjelmointiprojekteissa.

Työohje

- ◆ Kirjaututaan AppInventor 2 (<https://ai2.appinventor.mit.edu/>) sovellusalustalle. -> [Ohje](#)
- ◆ Tehdään ensimmäinen testiprojekti ja kokeillaan sen asentamista Android järjestelmään -> [Ohje](#)
Tutustutaan ohjelman rakenteeseen erittäin yksinkertaisessa tapauksessa. Sovelluksessa määritetään
 - **Designer**-näkyvässä ohjelman ulkoasu ja tarpeelliset komponentit sovelluksen toimintaa varten.
 - **Block**-näkyvässä valittujen komponenttien toiminnot.

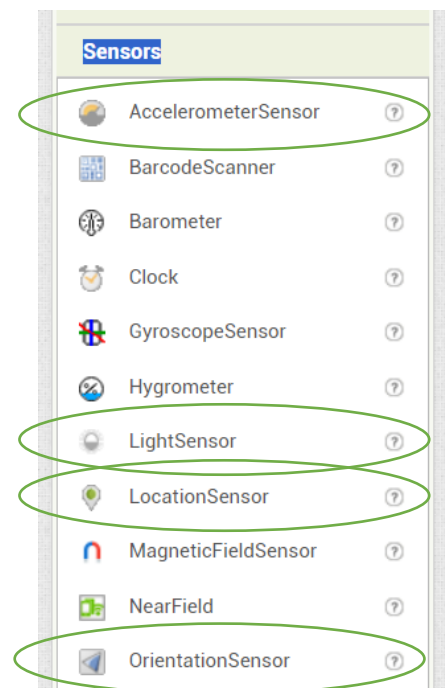
Esim. Designer puolella valitaan nappula sovellukseen käyttöön, sille määritetään haluttu ulkoasu ja Block puolella määritetään koodilla, mitä nappulaa painaessa tapahtuu.
- ◆ Asennus -> [Ohje](#)

45min

- ◆ Tutustutaan yhdessä muutamiiin sensoreihin. Oheisessa kuvassa on muutamia korostettuna.
 - Kiihtyvyys
 - Valo
 - Sijainti (GPS)
 - Suunta-sensorit

- ◆ Valitaan työn aihe tai aiheet **Innovarobotit** sivuston ohjeista. Tehdään sovellus, joka hyödyntää sensorien toimintalogiikkaa. Valitaan joko 1 tai pari vaihtoehtoa koko ryhmälle.
<https://sites.google.com/view/innovarobotit/android>

väh. 2 x 45min



väh. 2 x 45min