

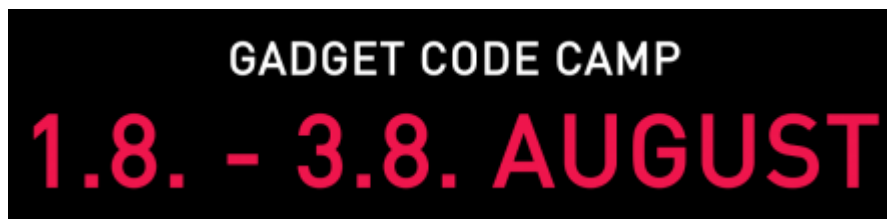
Lappeenrannan teknillinen yliopisto

GROUP 1

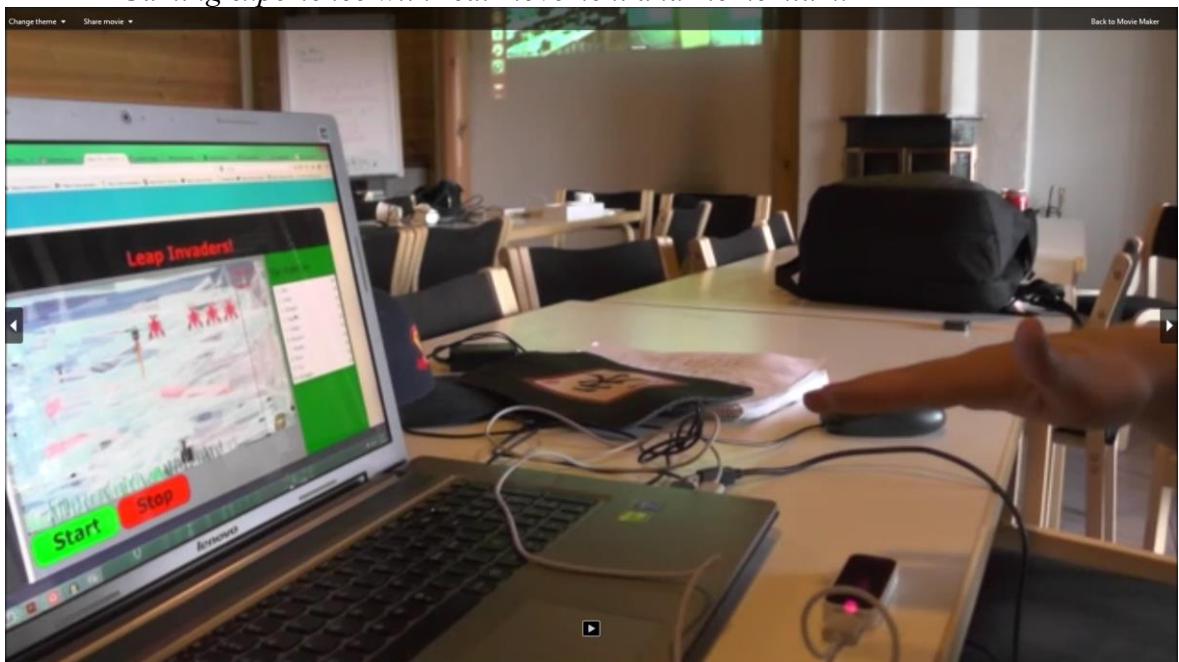
Raportti

Rami Leiman(0226566), Samuli Repo(0419018), Joonas Kylmänen

CT10A9701 SUMMER SCHOOL ON SOFTWARE ENGINEERING GADGET CODECAMP 2014



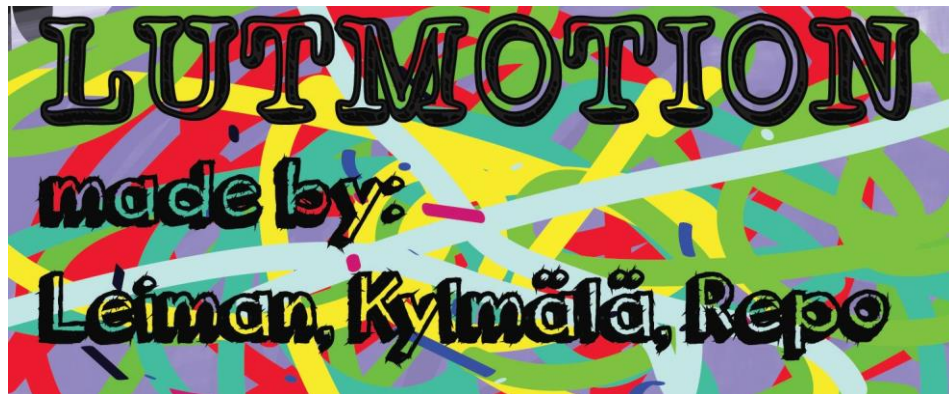
"Gaming experience with real movement and momentum."



Työn ohjaaja: Knutas, Antti

ALKUSANAT

Perjantai-iltana kaikki ohjelmaan osallistujat saapuivat Saimaan rannalle lappeen Rannoille rantasaunatiloihin, joista oli määrä tehdä pesä viikonlopun koodaukselle ja työsaralle. Ensimmäiseksi jaettiin työvoimahenkilöstö ryhmittymiin, joita lopulta muodostui kaksi. Tämän jälkeen siirryttiinkin tutkailemaan tarjolla olevaa laitevalikoimaa, joka oli runsaanlainen. Demoamista perjantai-illan aikana tapahtui seuraavilla laitteilla: Oculus Rift, Leap Motion, Brainwave Scanner ja tablettitietokone. Näistä ryhmän kohteeksi valikoitui Leap Motion ja toteutettavan demon mietintä jatkuikin pikkutunneilla saakka Linux luokan uumenissa. Esitettiin muun muassa LP:n käyttöä Oculus Riftin ohjaimena. Innovaatiokehitysajatustyö jatkui aina ideoihin, jotka olisivat hyvinkin mielenkiintoisia, kuten Brainwave scannerin käyttämistä opiskelussa/oman aivotoiminnan tutkailussa ja kirurgipeli LP:llä. Rajoitetun ajan takia päädyttiin käyttämään LP:tä Leimanin tekemän pelin ohjaimena.



SYMBOLI- JA LYHENNELUETTELO

BWS	BrainWave Scanner
HTML	Hypertekstin merkintkieli (Hypertext Markup Language)
JS	JavaScript
LP	Leap Motion
OR	Oculus Rift
SDK	Software Development Kit (Kehittäjäpaketti)
USB	Universal Serial Bus (Oletan, että lukijat tietävät mikä USB on.)



1 JOHDANTO

1.1 Tausta

Gagdet Codecampin tarkoitus on tutustuttaa osallistujat uuden teknologian laitteisiin. Leap Motion tunnistaa käden/käsien liikkeitä/asentoja. Teknologia laitteessa perustuu infrapuna kameroiden ja LED(Light-Emitting Diode)-teknologian käyttöön LP kytketään USB portiin ja asentuu, jonka jälkeen laitetta voidaan alkaa käyttämään ja demoamaan erilaisten virtuaaliympäristöjen avulla tai sitten pelien avulla.


TiimiTosi (ryhmämme nimi) henkilöstöllä on kokemusta ohjelmoinnista. Ohjelmointi kieleksi valikoitui JavaScript. LP:lle voidaan ohjelmoida myös mm. Pythonilla, C++:lla ja Javalla. Monet valmiista demoista/peleistä on tehty Unity3D:llä.

1.2 Tavoitteet ja ensivaikutelmat

Viikonlopun aikana peliin muutettiin grafiikkaa, ääntä ja ohjaimiksi saatiin LP. Tarkoitus oli myös, jos aikaa jäi testata jo erinlaisia valmiita pelejä OR:llä ja LP:llä. LP: kehittäjä tuki on kattava ja selvästi yhtiö haluaa tukea tämän uudehkon tuotteen kehitystyötä. Kehittäjäksi pääsee kuka vain, jopa sinä lukijani. SDK sisältää dokumentointia, esimerkkejä ja runsaasti kirjastoja ja lisäksi ohjeita lisäkirjastojen lataamiseen.

LeapJS on meidän ohjelman käyttötyökalu. LeapJS ladataan html:n sisällä, jotta sitä voitaisiin hyödyntää JS osuudessa, jonka nyt websivu tai peli käyttää.

```
<script src="//js.leapmotion.com/leap-0.6.1.min.js"></script>
```



Tämän rivin, kun liisäät scriptiisi pääset käsiksi LP:n ohjaukseen.

1.3 Aikataulu viikonlopulle

Perjantai	Lauantai	Sunnuntai
ryhmytyminen, ruokailu, sauna, pelailua, testailua	koodausta, grafiikkaa, äänet, demon testaus	oma esitys, saksan codecampin seuraaminen online iltapäivällä

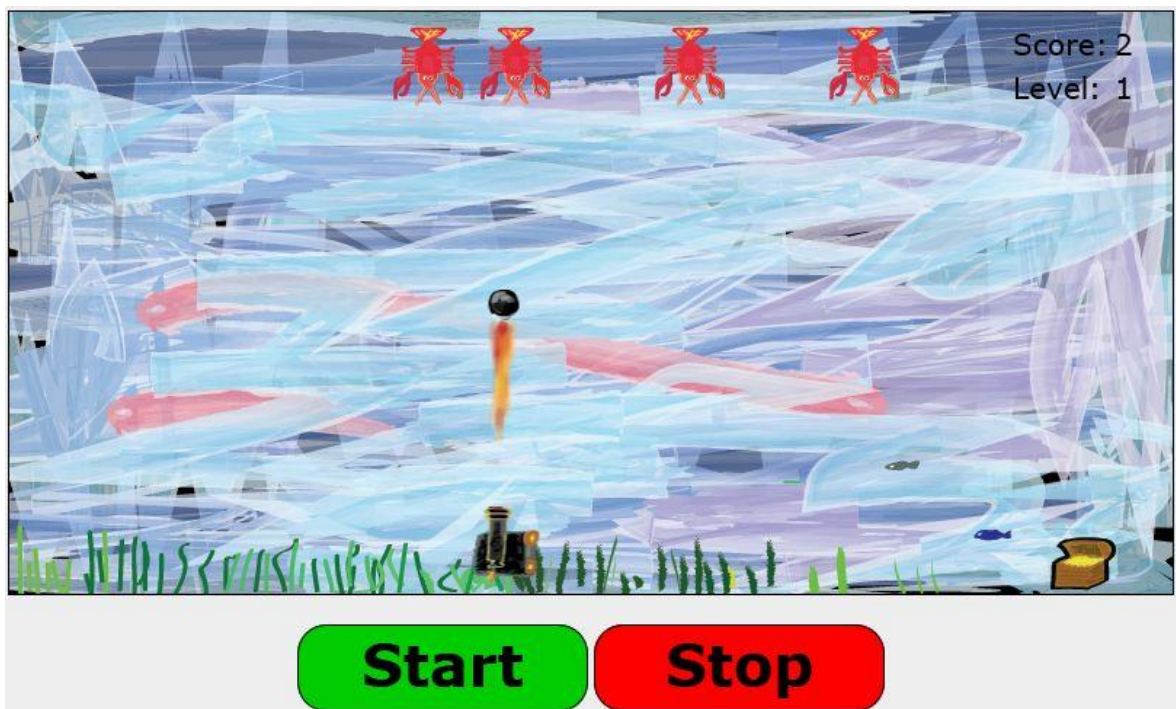
2 LEAP INVADERS JA LUTMOTION

2.1 LeapJS

Peli oli valmiiksi tehty. Me lisäsimme alkuperäisiin nuolinäppäinohjaimiin LP komennot, jotka olivat swipe left, swipe right ja push down. Repo tuotti uudet grafiikat entisten tilalle mukailen niitä. Pelissä esiintyy kanuuna, tykinkuula, rapuja ja meri.

Äänet löydettiin netistä ja niitä jouduttiin lyhentämään hiukan, jottei peli hidastuisi liikaa. Skaalaamista esim. taustan upottamista jouduttiin tekemään sekä ammuksen lähtökohtaa, jotta se olisi kanuunan suusta.

LP:n liikkeen tunnistamista laajennettiin, näin pelaaminen oli helpompaa. Pelin idea itsessään oli se että jokaisella kerralla rapujen liikkuvuus pohjalle nopeutui.



2.2 Missä peli on ja toimii

Peli on webpeli ja toimii tällä hetkellä osoitteen <http://162.222.180.232/> kautta.

Github kansioista on mahdollista löytää projekti.

Github kansion osoite: <https://github.com/Juunas/Leap-Invader>

Pelin pitäisi toimia. Jos jollakin on suurempia kehitysideoita pelin suhteen sen jalostaminen on mahdollista.

2.3 Koodin sisällöstä lyhyesti

Html tiedosto ja JS tiedosto olivat erikseen. Käytännössä html hakee JS:n. Peli käyttää myös polymer elementtiä, joka tulisi olla asennettuna. Alla on koodia LP:n käytöstä:

```
var controller = new Leap.Controller({enableGestures: true});
    controller.on('gesture', function (gesture){
        console.log(gesture);
        if(gesture.type === 'swipe'){
            handleSwipe(gesture);
        } else if(gesture.type === 'keyTap'){
            handleKeyTap(gesture);
        }
    });
function handleSwipe (swipe){
    var startFrameID;
    if(swipe.state === 'stop'){
        if (swipe.direction[0] > 0){
            //this means that the swipe is to the left direction
            if (Player.xSpeed_ != 20 && Player.x_ < canvasWidth - 120 -
                Player.width_) {
                Player.xSpeed_ = 20;
            }
        }else{
            //this means that the swipe is to the right direction
            if (Player.xSpeed_ != -20 && Player.x_ > 10) {
                Player.xSpeed_ = -20;
            }
        }
    }
}
function handleKeyTap (keyTap){
    if (Ammo.exists_ == false && Player.exists_ == true) { // Only one Ammo at the
        same time. Must have a Player for shooting.
        Ammo.exists_ = true;
        Ammo.x_ = Player.x_ + Player.width_ / 2 - 50;
        Ammo.y_ = Player.y_ - Ammo.height_ + 1;
```

```
        pewSound.play();
    }
}
```

3 PÄÄTÖS JA VIITTEET

3.1 Kiitokset ohjaajille

Gadget codecamp 2014 toteutui hyvin. Osallistujia olisi voinut olla enemmän, mutta osallistujat, jotka paikalle pääsivät onnistuivat tehtävissään hyvin. Ruoka oli hyvää ja pelinhenki myös. Sauna lämpesi ajallaan ja laitteistosta ei ollut pulaa. Toivottavasti tällaisia kesäkursseja järjestetään jatkossa enemmänkin.

Kansainvälisyys aspekti Saksaan oli hienoa. ja oli antoisaa seurata heidän tekemisiään sunnuntaina webkonferenssin kautta. Innovatiiviset ja nopeasti toteutetut ohjelmat olivat hyviä ja opetusmetodi varsin tehokas.

3.2 Viitteitä ja osoitteita kiinnostuneille

<https://developer.leapmotion.com/leapjs/examples>

<https://developer.leapmotion.com/documentation/skeletal/javascript/index.html>

<http://www.codecamp48.de/>