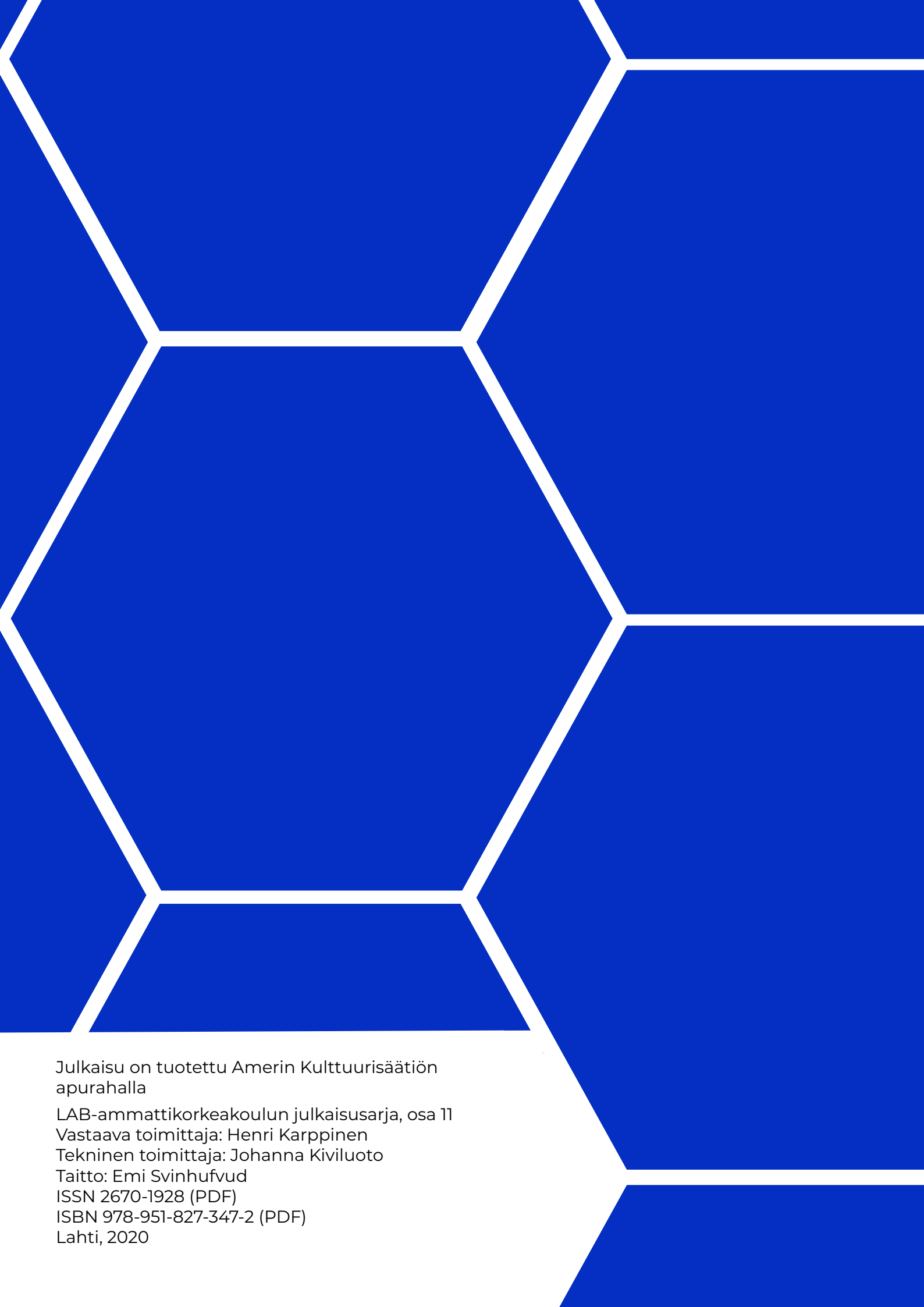




Toni Andersson

# E-urheilutapahtumatuottajan käsikirja

LAB-ammattikorkeakoulun julkaisusarja, osa 11



Julkaisu on tuotettu Amerin Kulttuurisäätiön  
apurahalla

LAB-ammattikorkeakoulun julkaisusarja, osa 11

Vastaava toimittaja: Henri Karppinen

Tekninen toimittaja: Johanna Kiviluoto

Taitto: Emi Svinhufvud

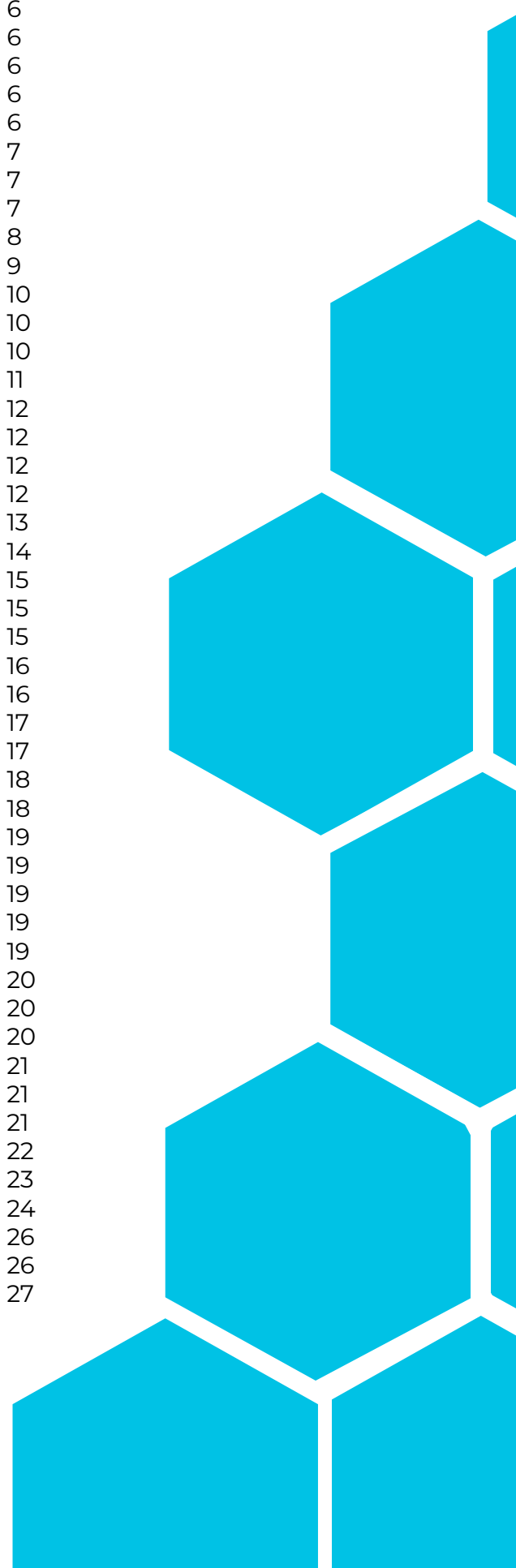
ISSN 2670-1928 (PDF)

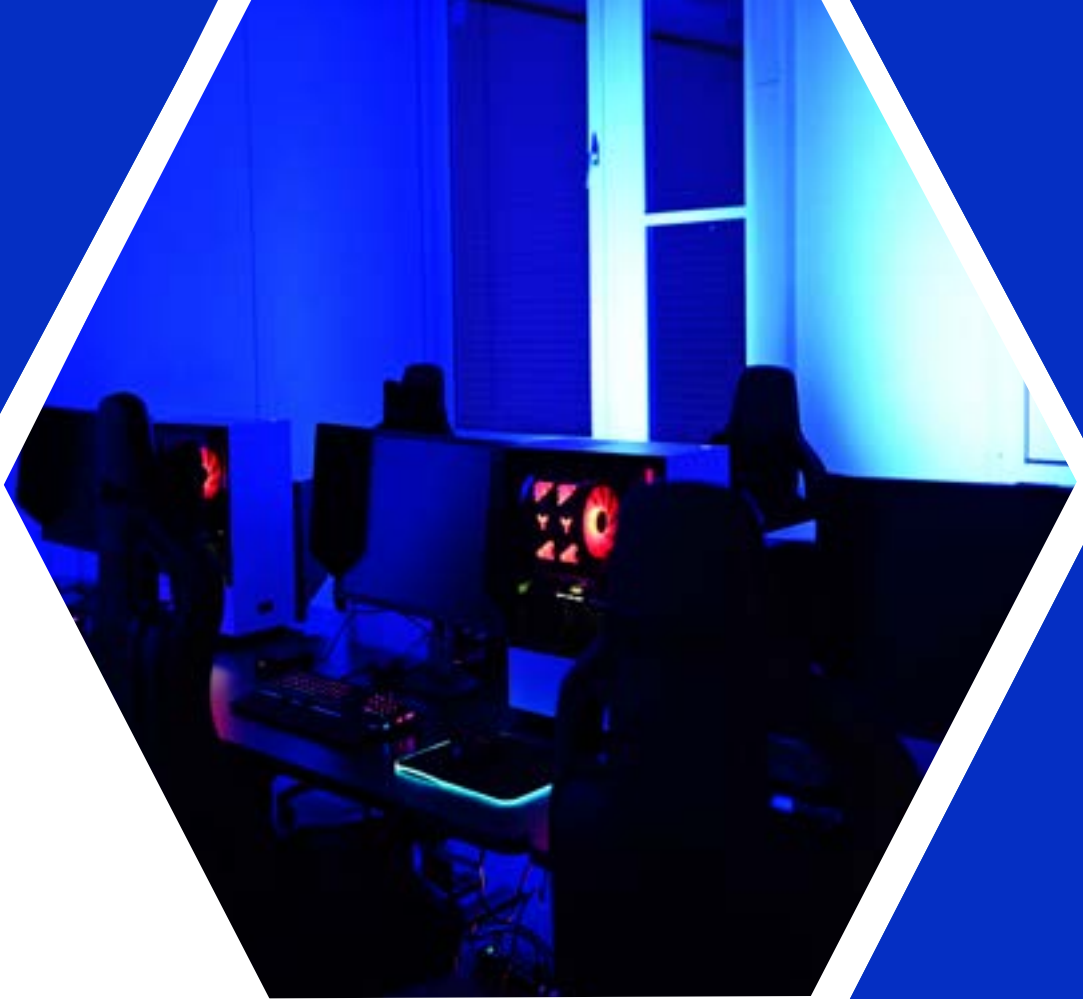
ISBN 978-951-827-347-2 (PDF)

Lahti, 2020

# Sisällysluettelo

E-urheilutapahtumat	4
Turnaus	5
Verkkopelitapahtuma	6
Muut tapahtumat	6
Liiga	6
Yleisöpelitapahtuma	6
Seminaari	6
Turnauksen järjestäminen	7
Tavoitteet	7
Pelin valinta	7
Järjestäjätehtävät	8
Budjetti	9
Online-turnaus	10
Monimuotototeutus	10
Kutsuturnaukset	10
Aikataulu	11
Turnausformaatti	12
Lohkovaihe	12
Pudotuspelit	12
Otteluiden tyyppi	12
Otteluiden aikataulutus	13
Säännöt	14
Osallistujat	15
Tapahtumapaikka	15
Ilmoittautumislomake	15
Turnausalusta	16
Serverit	16
Discord-kanava	17
Markkinointi	17
Suoratoistaminen eli striimaus	18
Streamlabs OBS	18
Termistö	19
Frame dropping	19
Frame skipping	19
FPS (Frames per second eli kuvataajuus)	19
Encoder (Enkooderi)	19
Nettiyhteys	20
Ping tai Latenssi (yhteyshäiriö)	20
Download speed (Latausnopeus)	20
Upload speed (Lähetysnopeus)	21
Bitrate (Bittinopeus)	21
Streamkey (Striimiavain)	21
Esimerkkitapahtuma	22
Suunnittelutyö	23
Toteutus	24
Aikataulu esimerkki	26
Yhteenveto	26
Lähteet	27





## E-urheilutapahtumat

E-urheilutapahtumat eroavat hyvinkin paljon perinteisen urheilun tapahtumista. Näin tapahtumien järjestäminenkin on monimutkaisempaa, mutta ei välttämättä kuitenkaan vaikeaa. Tämän oppaan avulla pyrimme selkeyttämään lukijalle e-urheilutapahtuman järjestämiseen vaadittavia tehtäviä aina suunnittelusta itse toteutukseen asti.

E-urheilutapahtumia voi olla monenlaisia, jotka sopivat kaikenikäisille lajista kiinnostuneille. E-urheilua pelataan tietokoneen tai konsolin kautta, joka mahdollistaa pelikuvan jakamisen netin kautta kaikille katsojille. Netin lisäksi pelikuvaa voi jakaa myös tapahtumapaikalle saapuneille katsojille, mikä tietysti vaatii hieman enemmän valmistelua.



## Turnaus

Turnaukset ovat e-urheilun suosituin tapahtumaformaatti. Turnauksien pituus vaihtelee yhdestä päivästä moniin kuukausiin. Suuriin turnauksiin järjestetään karsintaturnauksia, joista parhaimmat pääsevät itse pääturnaukseen. Pienemmät turnaukset ottavat pelaajat/joukkueet vastaan ilmoittautumisjärjestyksessä. Turnaus voidaan pelata fyysisesti samassa paikassa, verkon välityksellä tai sekatoiteutuksena. Monet turnaukset toteutetaan monimuotototeutuksena, eli turnauksen alkupelit pelataan verkossa ja vasta ratkaisupelit tapahtumapaikalla.

Turnausformaateista suosituin on single-elimination bracket, jossa cup-tyylisesti joukkueet jaetaan ottelupareihin. Otteluparin häviöjä putoaa pois kilpailusta ja voittaja jatkaa seuraavalle kierrokselle. Tästä muokattu, double-elimination bracket, antaa hieman pelivaraa joukkueille, sillä turnauskaavio jakautuu voittajien ja häviäjien kaavioihin ja vasta toisesta häviöstä tippuu pois turnauksesta. E-urheilun erikoispiirteinä joukkueet pystyvät pelaamaan monia otteluita muutamien päivien aikana, joka mahdollistaa erilaisten turnausformaattien käytön.

Pelikin määrittelee hyvin paljon, minkälaisia turnausformaatteja voi käyttää ja mitä pelaajat ovat tottuneet pelaamaan.

Erilaisiin turnauksiin houkutellaan osallistujia ja median huomiota palkintopotin avulla, joka vaihtelee muutamista sadoista euroista tuhansiin euroihin. Osallistujia voi houkutella rahapalkinnon lisäksi tuotepalkinnoilla. Pienten turnausten ei tarvitse huolehtia palkintojen maksamisesta, mutta isompien turnausten kuitenkin kannattaa huomioida tuloverotus. Suurien palkintojen maksamisesta tulee ilmoittaa tulorekisteriin.

”Kilpailun järjestäjän ei tarvitse ilmoittaa tulorekisteriin kilpailupalkintoa, jonka arvo on enintään 100 euroa, jos palkinnon saaja ei ole palvelusuhteessa kilpailun järjestäjään. Kilpailupalkinto voi olla rahausuma tai tavara.” (Tulorekisteri 2019)

# Verkkopelitapahtuma

Verkkopelitapahtumaan, eli laneihin (Local Area Network), voi osallistua satoja pelaamisesta kiinnostuneita pelaajia. Tapahtuman osallistujat tuovat paikanpäälle omat tietokoneensa tai konsolinsa ja asettuvat omalle paikalleen pelaamaan.

Tapahtumassa järjestetään vain osallistujille sallittuja turnauksia, sekä muuta toimintaa. Järjestetty toiminta, kavereiden kanssa pelailu ja hengailu, sekä uusien tuttavuuksien tapaaminen, luo ainutlaatuisen ilmapiirin.

## Muut tapahtumat

### Liiga

Liigat ovat yleistyneet viimevuosien aikana e-urheilumaailmassa. Liigojen kesto voi olla yhdestä kuukaudesta kuuteen kuukauteen. Liigaformaatti jakautuu kahteen osaan, runkosarjaan ja pudotuspeleihin. Runkosarjan aikana joukkueet pelaavat toisiaan vastaan yhden tai kaksi kertaa, minkä jälkeen parhaimmat pääsevät pudotuspeleihin. Runkosarjassa kaikki joukkueet voivat olla samassa sarjassa tai joukkueet voidaan jakaa eri lohkoihin.

### Seminaari

E-urheiluun keskittyvät seminaarit sopivat varsin mainiosti toisen tapahtuman yhteyteen. Näin tapahtuman osallistujat ilmestyvät paikalle kuuntelemaan e-urheiluaiheisia esityksiä. Pelkkänä yksittäisenä tapahtumana vierailijoita voi olla vaikea suostutella osallistumaan. Aiheina voi olla mitä tahansa kilpapelamisen ja kerhotoiminnan väliltä. Tämänlaisissa tilaisuuksissa havainnollistaminen on tärkeää, joten iso valkokangas tai kone, jolla pääsisi kokeilemaan pelaamista, auttaa luomaan mielenkiintoa esitystä kohtaan.

## Yleisöpelitapahtuma

E-urheilusta kiinnostuneita voi myös kutsua tapahtumaan mukaan pelaamaan ja kokeilemaan erilaisia pelejä. Tapahtuman tarkoituksena voi olla toiminnan mainostaminen tai viihdyttää oheistoimintana suuremmassa tapahtumassa. Pienet kilpailut ja keskenään toisia vastaan pelaaminen vetävät ihmisiä mukaan pelaamaan. Laitteita, kuten hiirtä ja näppäimistöä, tulee desinfioida paljon, sillä samoilla laitteilla pelaavia ihmisiä voi olla satoja.





## Turnauksen järjestäminen

### Tavoitteet

Ensin e-urheilutapahtumaa järjestettäessä tulee määrittää tapahtuman tavoitteet. Ne määrittävät isoimmat suuntaviivat tapahtuman suunnittelulle. Seuraavaksi tulee määrittää pelattava peli, sillä se vaikuttaa tapahtumaan monin eri tavoin, kuten aikatauluihin, palkintopottiin ja markkinointiin.

### Pelin valinta

Vasta pelin valinnan jälkeen voi syventyä budjettiin, sillä jokainen peli eroaa ominaisuuksiltaan toisistaan. Esimerkkinä Suomen laajuinen Heartstone-korttipelin kilpapeliturnaus voi onnistua tyylikkäästi parin henkilön ja muuttaman sadan euron palkintopotin voimin ja saada runsaasti näkyvyyttä. Toisaalta taas suuren näkyvyyden CS:GO-turnaus vaatii paljon järjestäjiä ja yhteistyökumppaneita, laadukkaan tuotannon ja ison palkintopotin.

# Järjestäjätehtävät

Seuraavaksi on pohdittava, kuinka paljon työntekijöitä tarvitaan mihinkin tehtävään, ja mitä eri tehtävät pitävät sisällään. Pienemmissä tapahtumissa samat henkilöt voivat tehdä monia eri rooleja, mutta suuremmissa tapahtumissa roolit jakaantuvat seuraavasti:

- o Pääjärjestäjä päättää ja huolehtii turnauksen suurimmista suuntaviivoista, kuten budjetista, aikataulusta ja tapahtumapaikasta.
- o Tiiminjohtaja hoitaa tiimin sisäistä organisointia ja henkilöstöjohtamista, kuten aikataulujen toteutumista.
- o Päätuomari suunnittelee turnauksen säännöt, on yhteydessä osallistujiin, toimii tuomarien apuna ja päättää mahdollisista sääntömuutoksista.
- o Tuomarit varmistavat, että pelaajat noudattavat turnauksen sääntöjä ja auttavat mahdollisissa teknisissä ongelmissa.
- o Selostajat voivat toimia lavalla juontamisen lisäksi myös pelien selostajina. Heidän tehtävänä on luoda suoratoistolähetyksestä viihdyttävä.
- o Graafikon tehtävänä on tuottaa mainosmateriaalia ja erilaisia taustoja lähetykseen.
- o Videomiksaaja huolehtii striimin sujuvuudesta säätämällä skenejä ja ääntä.
- o Rakentajat huolehtivat lavan rakentamisesta ja purkamisesta.
- o Tekninen tuki pyrkii ennaltaehkäisemään ongelmia ja auttaa tuomareita teknisten ongelmien kanssa.
- o Markkinointi pyrkii levittämään tietoa turnauksesta eri kanavissa, kuten sosiaalisessa mediassa ja uutismedioissa.



# Budjetti

Budjetin suunnittelu onkin yksi hankalammista osuuksista, sillä tapahtumien järjestäminenkin ei ole täysin ilmaista. Yhteistyökumppanit ovat hyvin tärkeässä roolissa e-urheilutapahtumissa, sillä tapahtumat tarjoavat paljon näkyvyyttä ja tapahtumat tarvitsevat yhteistyökumppaneiden tukea. Menoeriä on paljon, mutta hyvien yhteistyökumppaneiden avulla jotkin osat saattavat hoitua ilmaiseksi.



Palkintopotti



Tilat ja rakentaminen



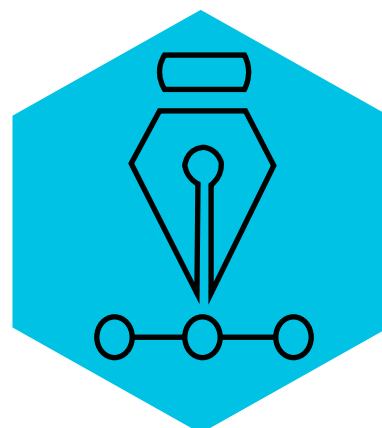
Pelilaitteet tai niiden vuokraus



Kalusteet



Markkinointi ja brändäys



Tuotanto ja grafiikka



Selostajat



Toimitsijat



Matkat ja majoitukset

Tuloja ei välttämättä tule monesta eri kanavasta, joten pääsponsorit ovat hyvin tärkeitä tapahtumalle. He voivat auttaa palkintopotin kasausta näkyvyyttä vastaan. Osallistumismaksut mahdollistavat isommat palkintopotit, sekä sitouttavat joukkueita pysymään mukana turnauksessa.



## Online-turnaus

Turnauksen voi järjestää monessa erilaisessa muodossa. Turnaus voidaan pelata täysin verkon välityksellä niin sanottuna online-turnauksena. Nämä ovat todella suosittuja pienipalkintoisissa harrastelijaturnauksissa tai karsintaturnauksissa isompaan turnaukseen. Järjestäjien osalta valmisteluita ja velvollisuuksia on vähän. Suoratoistolähetyksen tuotantoarvoon tulee kuitenkin keskittyä ja panostaa, sillä katsojien ja yhteistyökumppaneiden vetovoima on heikompi. Joukkueiden osalta kynnys osallistumiselle on matala.

## Monimuotototeutus

Turnauksen voi myös toteuttaa monimuotototeutuksena, jolloin osa turnauksesta pelataan verkon välityksellä ja finaalipelit fyysisessä tapahtumapaikassa. Tämänlaisissa turnauksissa palkintopotitkin kasvavat hieman verrattuna online-turnauksiin. Tällöin järjestäjien tulee tarjota joukkueille pelikoneet ja muut laitteet, sekä huolehtia tapahtuma-alueesta suoratoistolähetyksen lisäksi. Tämä vaatii selkeästi enemmän käsipareja ja työtä, mutta houkuttelee paljon paikallisia yhteistyökumppaneita, sponsoreita ja joukkueita.

## Kutsuturnaukset

On olemassa myös turnauksia, joihin kutsutaan joukkueita. Nämä joukkueet pääsevät karsintaturnauksen ohitse suoraan pääturnaukseen suoritustensa takia. Kutsuttujen joukkueiden lisäksi, itse päätturnaukseen muut joukkueet voivat päästä karsintaturnauksen kautta. Tämä ei ole suosittu tapa pelaajien keskuudessa, sillä tapahtumajärjestäjän motiivit joukkueiden kutsumiselle voivat olla erilaisia. Kutsuja ei yleensä perustella mitenkään, joka saattaa luoda arvostelua ja konflikteja.

# Aikataulu

Turnauksen suunnittelu kannattaa aloittaa monta kuukautta ennen turnauksen aloituspäivämäärää, sillä valmisteluille ja joukkueiden hankinnalle tulee jättää reilusti aikaa.



## Julkaisu

Tapahtuman julkaisussa tulee mainita turnauksen aika, paikka, palkinnot, karkea aikataulu, ilmoittautumisohjeet, osallistujien maksimimäärä ja järjestäjien yhteystiedot.



## Ilmoittautuminen

Joukkueiden tiedot tulee kerätä ja se onnistuu joko verkkolomakkeella tai turnausalustan kautta. Rajoitukset tulee myös kertoa selkeästi.



## Osallistumisvahvistus

Ilmaisissa online-turnauksissa ilmoittautuneet joukkueet saattavat jättää osallistumatta ilman minkäänlaista ilmoitusta.

Tästä syystä joukkueen kapteenia pyydetään tekemään osallistumisvahvistus, eli check-in, muutama tunti ennen turnauksen alkua. Näin vahvistamattomien joukkueiden tilalle voi ottaa varajoukkueen.



## Ottelut

Ottelut tulee järjestää aikataulujen mukaisesti ja se vaatii järjestäjien työpanosta.



## Palkinnot

Palkintojenjako turnauksen päättyttyä. Online-turnauksissa tuotepalkintojen ja rahapalkintojen siirto 2kk sisällä turnauksen päättymisestä.

# Turnausformaatti

E-urheilussa harrastetasolla pelaajat ovat tottuneet pelaamaan useita otteluita päivässä, mikä vaikuttaa käytettyihin turnausformaatteihin. Erilaisia turnausvaihteita voi olla yhden turnauksen sisällä montakin, mikä tekee osallistumisesta mielenkiintoista. Täytyy kuitenkin välttää turnauksen venymistä liian pitkäksi tai muuttumista liian monimutkaiseksi.

## Lohkovaihe

### Round robin

- o Kaikki joukkueet voivat pelata samassa lohossa tai jakaa eri lohkoihin. Kaikki joukkueet pelaavat toisiaan vastaan yhden ottelun.

- o Double round robinissa kaikki pelaavat toisiaan vastaan kaksi ottelua.

### Swiss-System

- o 16 joukkueelle suunniteltu formaatti, josta kahdeksan joukkuetta jatkaa ja muut kahdeksan joukkuetta putoavat pois. Kolmella voitolla pääsee jatkoon ja kolmella häviöllä tippuu pois. Saman tuloksen omaavat pelaavat toisiaan vastaan, mikä luo paljon tasaväkisiä otteluita.

## Pudotuspelit

- o Single elimination-formaatissa jokaisen ottelun häviöjä tippuu pois turnauksesta. Tämä on nopein tapa saada voittaja selville, mutta luo todennäköisesti eritasoisia ottelupareja.

- o Double single elimination-formaatti jakautuu kahteen samanlaiseen, ylempään ja alempaan kaavioon. Joukkueet aloittavat yleimmästä kaaviosta, joka toimii samanlaisena kuin single elimination-formaatti, mutta hävinneet joukkueet tipputaan alempaan kaavioon. Näin joukkueille luodaan toinen mahdollisuus.

## Otteluiden tyyppi

Best-of (BO, eli paras monesta) määrittelee, kuinka monta peliä yhden ottelun sisällä pelataan

- o BO1 – Yksinkertainen ja nopea yhdestä pelistä poikki.

- o BO2 – Harvinaisempi tapa, jossa pelataan kaksi ottelua ja tasapeli on mahdollinen.

- o BO3 – Yleinen tapa, jossa ensin kaksi peliä voittanut voittaa ottelun.

- o BO5 – Finaaleissa ja tietyissä peleissä käytetty tapa, jossa ensin kolme peliä voittanut voittaa ottelun. Tämä tapa saattaa kuitenkin tuntua katsojien mielestä pitkästyttävältä, mikäli ottelu kestää 5 tuntia.

- o BO7 – Tapa, jota on käytetty peleissä, missä pelit ovat lyhyitä. Ensimmäiset neljä peliä voittanut voittaa ottelun.

# Otteluiden aikataulutus

Tarkkaan laadittu otteluaikataulu helpottaa järjestäjien ja osallistujien toimintaa. Järjestäjät tietävät milloin heitä tarvitaan ja osallistujat osaavat tulla pelaamaan sovittuun aikaan. Aikataulutuksen voi kuitenkin tehdä muutamalla eri tyylillä.

- o Pelit alkavat sille nimettynä alkamisajankohtana. Tällöin pitää muistaa jättää ongelmille hieman varaa ja muutenkin varautua nopeiden pelien jälkeisiin taukoihin.
- o Pelit alkavat peräkkäin aina edellisen päätyttyä. Tämä luo joustavuutta aikatauluihin, mutta vaatii osallistujien valmiutta.

- o Pelit aloitetaan joukkueiden yhdessä sovittuna ajankohtana. Pelejä pelataan päällekkäin, jolloin kaikkia otteluita on mahdotonta lähettää ja selostaa. Tämä vaatii joustavuutta järjestäjiltä, mutta luo joustavuutta joukkueiden aikatauluihin.



# Säännöt

Säännöt kannattaa suunnitella ensimmäisten asioiden joukossa. Säännöt julkaistaan tapahtuman julkaisun yhteydessä. Kiinnostuneet tahot lukevat sääntökirjan läpi ja saavat näin tarkan kuvan turnauksesta.

Yleisesti ottaen turnauksen sääntökirjan voi jakaa kahteen osaan: Turnaussääntöihin ja pelinsisäisiin säännöt.

Turnaussäännöt kohdistuvat kyseiseen turnaukseen ja siihen kuinka pelien ulkopuolella tulee toimia. Kyseisessä osiossa kerrotaan esimerkiksi järjestäjistä, osallistujien ja joukkueiden rajoituksista, lähetyksistä ja muista järjestelyistä. Periaatteessa koko turnauksen toteutus kiteytyy turnaussääntöihin.

Turnaussäännöt sisältävät:

- o Yleistiedon – Aikataulu, turnausformaatti ja palkinnot

- o Yleiset säännöt – Ajankäyttö, laitteisto ja osallistumisvaatimukset

- o Pelaajia koskevat säännöt – Rangaistukset ja käyttäytyminen

- o Muut säännöt – Demot, tietojen käyttö ja suoratoistaminen

Pelinsisäiset säännöt keskittyvät lähinnä itse pelaamiseen. Turnauksia yleensä pelataan pelin kilpailullisen muodon standardilla, mutta joissain turnauksissa näitä saatetaan hieman muuttaa. Tästä syystä on tärkeää määritellä pelinsisäiset säännöt, jotta kaikki, varsinkin järjestäjät ja osallistujat, ovat tietoisia pelien pienimmistäkin yksityiskohdista. Peliä koskevat säännöt käsittelevät mm. taukoja, karttoja, asetuksia ja tasapelejä.

# Osallistujat

Pelaajat ilmoittautuessaan lupautuvat noudattamaan turnauksen sääntöjä. Heiltä kuitenkin odotetaan urheilijamaista käyttäytymistä jokaisessa tilanteessa ja he ovat velvollisia ilmoittamaan tuomareille mahdollisista poikkeuksista ja ongelmista. Valmentajat osallistuvat pelisuoritukseen taustahenkilönä. Pelaajia koskevat säännöt pätevät myös valmentajiin, minkä lisäksi on valmentajia koskevia sääntöjä.

# Tapahtumapaikka

Turnauksen tapahtumapaikan voi luoda melkein mihin tahansa sisätilaan, joka on tarpeeksi iso koneen lavalle ja katsomolle. Pelaajilla ja järjestäjillä olisi hyvä olla käytössään oma alue, jossa on virkistystilat ja vessat.

Tämän lisäksi lähetystuotannolle tarvitaan oma tila, ja myös laitteiden ja tarvikkeiden säilytys vaatii pienen varaston. Kaikilla pelaajille tulee tarjota samanlaiset, vaaditun tason ylittävät, laitteistot ja kalusteet.

Äänentoiston sijoittaminen tulee suunnata niin, ettei se kohdistu pelaajiin, vaan ainoastaan katsojiin. Sähköjen ja verkon tulee toimia tapahtuman aikana, joten ne kannattaakin laskea ja testata etukäteen.

Perussääntönä on, ettei jatkojohtoa saisi liittää toiseen jatkojohtoon.

# Ilmoittautumislomake

Ilmoittautumislomakkeen voi luoda monella eri tapaa ja jokaisen tuleekin löytää itselleen se sopiva. Vaihtoehtoja ovat oman nettisivun lomake tai Google Forms-sivuston lomake. Ilmoittautumislomake voidaan tehdä myös suoraan turnausalustalle, kuten Toornament tai Challenge. Ilmoittautumislomakkeen yhteydessä tulee olla selkeästi ilmaistuna ilmoittautumisen vaatimukset, kuten ikä ja osallistuminen päätapahtumaan.

# Turnausalusta

Turnausalustan avulla turnauksen hallinnointi on hieman helpompaa.

Alustan perimmäisenä tarkoituksena on toimia paikkana, mihin tulokset kirjataan ja mistä turnauksen kulkua on katsojien ja pelaajien helppo seurata. Mikäli ilmoittautuminen on myös siirretty turnausalustalle, osallistujat ohjautuvat valmiiksi seuraamaan turnauksen edistymistä turnausalustalta.

Toornament.com- ja challenge.com-sivustot ovat suosituimpia turnausalustoja ja molempien käyttötarkoitus on samanlainen. Challenge on näistä ohjelmista yksinkertaisempi, mutta ei sisällä niin paljon muokattavia ominaisuuksia kuin Toornament. Kolmas vaihtoehto on Faceit.com, jonka tarjoamaan palveluun kuuluu turnausalusta ja serverit.

Varjopuolena tässä on kuitenkin pelin sisällä tapahtuva Faceit-mainostus ja rajoitettu muokattavuus.

## Serverit

Monet pelit tarjoavat serverit ilmaiseksi, eikä niitä tarvitse ollenkaan murehtia. CS:GO-turnauksen järjestämiseen tarvitaan kuitenkin omat serverit, sillä kahden joukkueen välisiä otteluita on hankalampi luoda pelin sisällä. Peliserverin voi tehdä myös itse, mutta se vaatii oikeanlaisen laitteiston, aikaa ja paljon osaamista. Tämän takia monet palvelut tarjoavatkin servereitä pelien pelaamiseen, joka on yksittäiselle turnaukselle varmasti helpoin vaihtoehto.

Servereiden käyttäminen vaatii kuitenkin hieman uppoutumista, jotta niitä osataan hallinnoida oikein.



# Discord-kanava

Discord on pikaviestintä- ja VOIP-ohjelma, jossa käyttäjät voivat viestiä ja keskustella. Turnaukselle kannattaa perustaa oma ilmainen Discord-kanava, sillä tämä helpottaa järjestäjien ja osallistujien välistä vuorovaikutusta. Discordin avulla voi jakaa tärkeää informaatiota ja luoda pientä yhteisöä turnauksen ympärille. Joukkueiden kapteeneilta vaaditaan liittymistä kyseiselle kanavalle, jotta tärkeät ilmoitukset saadaan nopeasti kaikkien joukkueiden tietoisuuteen.

Kanava voi toimia myös järjestäjien suunnittelupaikkana, jossa sovitaan eri asioista. Turnauksen jälkeen, turnauksen Discord-kanava toimii erinomaisena markkinointipaikkana tuleville tapahtumille.

Discord-kanavan voi jakaa kolmeen osaan:

- o Tekstikanavat, joissa järjestäjät jakavat tärkeää tietoa ja joissa osallistujat pääsevät keskustelemaan.
- o Puhekanavat, joita järjestäjät ja osallistujat voivat käyttää yhteistä keskustelua varten.
- o Järjestäjätiimin kanavat, joissa järjestäjät keskustelvat keskenään turnauksen asioista.

# Markkinointi

Markkinointia tulee suorittaa monissa eri kanavissa. Kaiken perustana on kuitenkin omilla verkkosivuille lisätty julkaisu-ilmoitus, jossa on kerrottu kaikki oleellinen turnauksesta ja ohjeet ilmoittautumiseen. Näin eri kanavista tulevat kiinnostuneet henkilöt ohjataan samaan paikkaan.

Tyylikkäät kuvat ja videot herättävät mielenkiintoa lukijoissa, joten niitä kannattaa suunnitella tarkoin jo ennen turnauksen julkaisua. Kuvan tai videon lisäksi mainokseen kannattaa liittää ytimekäs kertomus tapahtumasta ja linkki tapahtuman julkaisu-ilmoitukseen. Sosiaalisen median Twitter ja Facebook toimivat hyvin tiedon levittämisessä. Utismedian avulla tapahtuman voi saada laajemman yleisön tietoisuuteen. Discordin pelikohtaisilla kanavilla on myös paljon peleistä ja pelaamisesta kiinnostuneita.

# Suoratoistaminen eli striimaus

Turnauksia ja muita tapahtumia suoratoistetaan, eli striimataan, nettiin muiden katseltavaksi. Ilmaisia suoratoistoalustoja on monia, mutta selkeästi suosituin on Twitch.tv. Suoratoistolähetykset toimivat turnauksen isoimpana kanavana pelien katsomiselle, jonka takia lähetykset tulee hoitaa huolellisesti ja tyylikkäästi. Yhteistyökumppanitkin ovat kiinnostuneita tasokkaista lähetyksistä, joiden kautta pääsevät mainostamaan omia tuotteitaan. Suoratoistoalustoja on monia, mutta selkeästi suosituin on Twitch.

Striimauksen toteuttaminen on nykyaikana tehty melko yksinkertaiseksi, sillä sopivat ohjelmat, laitteet ja nettiyhteydet ovat helposti saatavilla. Tämä kuitenkin vaatii hieman tietoa ja perehtymistä asiaan. Yksinkin saa paljon aikaan, mutta isomman ryhmän avulla lähetyksen tuotantoarvo nousee selkeästi. Suoratoistolähetyksen tuotantotiimiin kuuluu erilaisia rooleja.

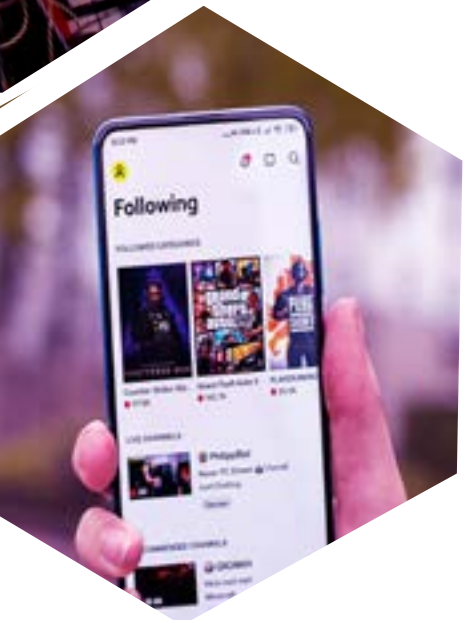


- o Graafikko tuottaa lähetyksen overlayt, eli pelin tai muun kuvan lisäksi näkyvän grafiikan. Tämän avulla pelikuva tai selostamo näyttää turnaukseen persoonidulta ja tyylikkäältä.

- o Videomiksaajan tehtävänä on striimata tuotanto nettiin ja säätää striimin eri skenejä, kuten pelikuvaa, selostamoja ja taukokuvaa.

- o Selostajat tuovat eloa lähetyksiin selostamalla pelissä tapahtuvia tapahtumia. Heidän ei tarvitse keskittyä muuhun kuin katsojien viihdyttämiseen puheellaan.

- o Joissain peleissä voi myös päästä kameramiesten rooliin, joka helpottaa selkeästi selostajien työskentelyä.



Suoratoistolähetyksellä on yleisesti tietynlainen vaatimustaso. Pelikuvan tulee olla hyvälaatuinen ja 60 kuvan kuvataajuus, eli FPS (Frames per second). Hyvälaatuinen mikrofoni tekee lähetyksen kuuntelemisesta mieluista. Lähetys saattaa välillä pätkiä ilman laadukasta internet-yhteyttä, mikä ei tietenkään ole suotavaa.

Lisäarvoa lähetykselle voi tuoda monin tavoin. Pelit itsessään luovat paljon arvoa, mutta pelien välissä voi analysoida pelien statistiikkaa, haastatella pelaajia tai valmentajia, katsoa uusintoja tai lähettää näyttävää grafiikkaa musiikin kera. Musiikissa tulee kuitenkin olla tarkkana, ettei riko tekijänoikeuksia.

## Streamlabs OBS

Streamlabs OBS on suoratoisto-ohjelma, jonka avulla voi suoratoistaa, eli lähettää videosisältöä, striimauspalveluihin. Ohjelma on hyvin helppokäyttöinen, sillä se pystyy optimoimaan soveltuvimmat asetukset käytössä olevalle tietokoneelle ja internet-yhteydelle. Ohjelma on ilmainen, mutta eri ominaisuuksien käyttö vaatii hieman harjoittelua ja testaamista.

# Termistö

## Frame dropping

Kun lähetyksen kuva tai ääni pysähtelee, voidaan mahdollisesti puhua frame drop-pailusta. Tässä tilanteessa OBS ei pysty lähettämään videokuvaansa sillä nopeudella, mille se on asetettu. Korkeampi laatu vaatii enemmän dataa, jolloin myös tarvitaan nopea ja tasainen verkkoyhteys. OBS huomaa tämän ongelmatilanteen hyvinkin herkästi ja ilmoittaa siitä samalla hetkellä pudotettujen pakettien (dropped frames) laskurissaan. Ongelma saattaa johtua monestakin syystä. Jotkin ohjelmat saattavat yllättäen alkaa lataamaan tiedostoja, mikäli automaattista latausta ei ole poistettu käytöstä ja vievät näin osan kaistasta, eli internet-yhteydestä. Mikäli muita ohjelmia ei ole taustalla, voi ongelma johtua internet-yhteydestä. Tästä syystä striimaajat suosivat tasaisia ja vakaita yhteyksiä, jottei heidän tarvitsisi laskea laatua saadakseen pysähtymättömän lähetyksen.

## Frame skipping

Frame skipping tarkoittaa sitä, kun prosessori on ylikuormitettu. Tällöin liian suuren prosessorikuorman vuoksi OBS ei pysty muodostamaan tasaista videokuva. Jokin raskas sovellus saattaa viedä tietokoneen tehoja ja muistia taustalla, eli tietokoneen tehot eivät riittävätkään pyörittämään kaikkea.

Käyttöjärjestelmän tehtävähallinnasta voi nähdä selkeästi ne ohjelmat, jotka rasittavat juuri prosessoria. Mikäli millään ohjelmalla ei näy suurta kuormaa, voi ongelma löytyä OBS-asetuksista.

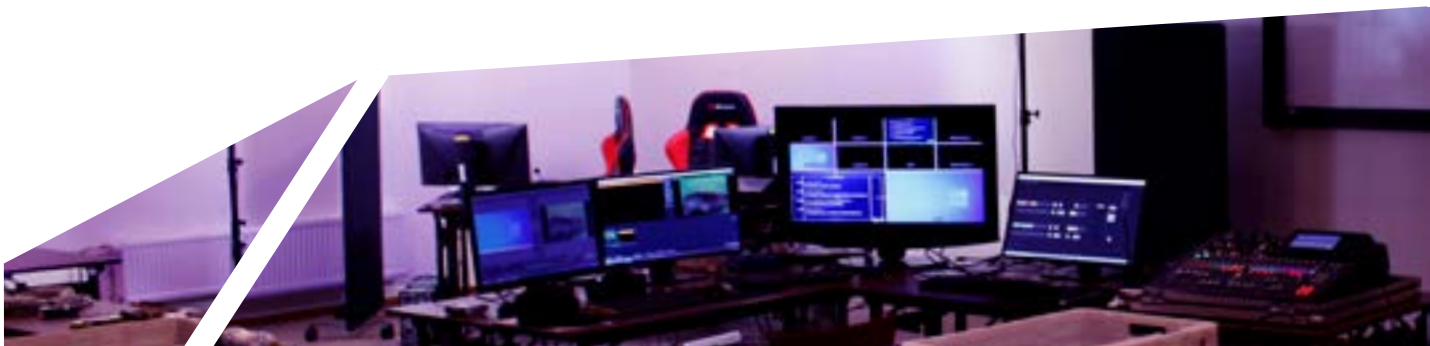
## FPS (Frames per second eli kuvataajuus)

FPS kertoo kuinka monta kuvaa videokuva sisältää sekunnin aikana. Useimmat näytöt, puhelimet, konsolit ja televisiot pystyvät tuottamaan kuvaa 60 fps-nopeudella. Suoratoistolähetyksessä onkin siis tärkeä pyrkiä tuottamaan 60 fps kuvaa, jotta video näyttäisi sulavalta. Itse pelattaessa suositaankin yleensä 144 fps, joka vaatii näytöltä 144hz virkistystaajuuden ja tehokkaan pelitietokoneen.

## Encoder (Enkooderi)

Enkooderi voi olla laite tai ohjelma ja se toimii eräänlaisena muuntajana, joka muuttaa informaatiota jonkin tietyn algoritmin mukaisesti.

Sen avulla siis videomateriaali muunnetaan vastaamaan suoratoisto-ohjelman vaatimia asetuksia. OBS:llä yleisesti käytetään x264-enkoodausta.





## Nettiyhteys

Suoratoistolähetyksessä tasainen ja nopea nettiyhteys on avainasemassa. Mikäli mahdollista, kannattaa suosia laajakaistayhteyttä, sillä se tuottaa paljon tasaisemman verkkoyhteyden kuin 4G-yhteys. Oman verkkoyhteyden nopeuden voi helposti kokeilla Speedtest.net:in yhteystestauksella.

## Ping tai Latenssi (yhteyskokeilu)

Ping kertoo, kuinka nopeasti viesti kulkee tietokoneelta serverille ja takaisin. Yleisesti puhutaan millisekunneista ja mitä alhaisempi luku on, sitä parempi. Ping nousee, mikäli serveri on kauempana. Suuri ping esiintyy pelatessa viiveenä reaaliaikaisen tekemisen ja pelissä tapahtuvan toiminnon välillä. Pelatessa normaalisti ping-lukema on noin 40–50 paikkeilla. Lukeman ylittäessä 100, ping vaikuttaa selkeästi pelaamiseen.

## Download speed (Latausnopeus)

Latausnopeus kertoo nopeuden, kuinka nopeasti data siirtyy internetistä käyttäjän tietokoneelle tai laitteelle. Latausnopeus määrittää esimerkiksi kuinka korkealaatuista videokuvaa katsoja pystyy suoratoistolähetyksestä katsomaan.

## Upload speed (Lähetysnopeus)

Lähetysnopeus kertoo nopeuden, kuinka nopeasti data siirtyy käyttäjän tietokoneelta tai laitteelta internetiin. Lähetysnopeus määrittää, kuinka korkealaatuista suoratoistolähetystä lähettäjä pystyy lähettämään katsojilleen. Tasainen ja korkea lähetysnopeus on siis hyvin tärkeässä roolissa laadukkaassa ja sulavassa suoratoistolähetyksessä.

## Bitrate (Bittinopeus)

Bitraten avulla määritetään, kuinka paljon dataa halutaan lähettää yhden sekunnin aikana. Tehokas internet-yhteys mahdollistaa korkean bitraten, jolloin lähetyksenkin laatu on korkea. Tähän vaikuttaa ainoastaan internet-yhteyden lähetysnopeus (upload speed). Suuri bitrate-arvo vaatii enemmän katsojan latausnopeudelta, mutta pienellä bitrate-arvolla ei ole mahdollista lähettää HD-kuvaa sulavasti.

## Streamkey (Striimiavain)

Striimiavaimen avulla tunnistetaan lähde, jonka kautta lähetetään videokuvaa nettisivulle. Esimerkiksi jokaisella Twitch-käyttäjällä on oma striimiavaimensa, jonka syöttämällä striimausohjelmaan, pystyy ohjelman tuottamaa kuvaa lähettämään Twitch-sivustolla. Tätä ei välttämättä tarvitse, mikäli käyttää OBS:n Streamlabs-ohjelmaa. Ohjelma kirjautumisen yhteydessä lukee suoraan linkitetystä Twitch-käyttäjstä striimiavaimen ja helpottaa näin koko prosessia.



# Esimerkkitapahtuma

Esimerkkitapahtumana toimii CS:GO-turnaus, jossa katsojat pääsevät turnauksen otteluiden seuraamisen lisäksi kokeilemaan omia taitojaan tai haastamaan kaverin 1vs1-ottelussa.

Yhteistyökumppaneiden avulla tapahtumapaikaksi valikoitui kauppakeskuksen sisällä sijaitseva pieni aukio.

Tilassa on istumapaikkoja noin 50 katsojalle ja pelikuva heijastetaan katsottavaksi kannettavalle valkokankaalle. Katsojiin kohdistettujen kaiuttimien avulla katsojat voivat kuulla peliäänet ja selostuksen. 12 tehokasta pelitietokonetta on edellytys tapahtuman toteutumiseksi.

Koko turnaukseen osallistuu 16 joukkuetta, joista päätapahtumaan pääsee 4 parasta. 750 € palkintopotti on kasattu yhteistyökumppaneilta näkyvyyttä vastaan. Turnaus pelataan single elimination-turnausformaattilla, jolloin lopuksi jää 4 parasta joukkuetta. Joukkueet koostuvat lähinnä samalta alueelta tulevista joukkueista.

Tapahtuma järjestetään yhden lauantain aikana. Se alkaa 11.00 aamulla ja loppuu 21.00 illalla, samalla kun

kauppakeskus sulkeutuu. Tapahtumassa pelataan yhteensä kolme Bo3-ottelua, kaksi semifinaalia ja finaali. Ottelut pelataan Bo3-formaatilla, eli paras kolmesta periaatteella.



# Suunnittelutyö

Tapahtuman tavoitteena on luoda alueelle e-urheilutoimintaa ja herättää kiinnostusta paikallisissa asukkaissa, medioissa ja toimijoissa. Tapahtuman tulee siis olla hyvin helposti seurattava, vaikka e-urheilusta ei mitään ymmärtäisikään. Tapahtuman pääjärjestäjinä toimii paikallinen e-urheiluorganisaatio, paikallinen ammattikorkeakoulu, sekä paikallinen nuorisotoimi. Pääjärjestäjät ovat sopineet yhdessä erilliset vastuualueet, mistä jokainen huolehtii. Ammattikorkeakoulu vastaa itse turnauksen toteutuksesta, nuorisotoimi oheistoiminnasta ja e-urheiluorganisaatio, asiantuntijapalveluiden lisäksi, infopöydästä.

Ammattikorkeakoulun alkaessa suunnittelemaan turnauksen toteutusta, tulee pääjärjestäjän koota kaikki mukana työskentelevät yhteen ja sopia tehtävänjaosta. Tämänkokoisessa tapahtumassa pääjärjestäjä toimii kaikkien tiimien tiimivastaavana ja huolehtii, että tarvittavat toimet tapahtuvat ajallaan. Livetiimi koostuu kolmesta henkilöstä: videomiksaajasta, pääselostajasta ja apuselostajasta. Tuomaristossa toimii kaksi henkilöä, jotka tarkkailevat joukkueiden toimintaa ja auttavat teknisissä ongelmissa. Tämä kuuden hengen kokoonpano on minimi, mutta näihin tiimeihin ja muihin työtehtäviin on hyvä olla lisää tekijöitä. Esimerkiksi markkinointivastaava ja graafikko luovat tapahtumalle näkyvyyttä ja persoonallisuutta. He tekevät osittain töitä yhdessä ja luovat mielenkiintoista materiaalia sosiaalisissa medioissa jaettavaksi ja itse lähetykseen.

E-urheiluorganisaatio ja nuorisotoimi keskustelevat keskenään omien pisteiden sijoittamisesta tapahtuma-alueelle. E-urheiluorganisaatio suunnittelee lyhyen e-urheilualan katsauksen esiteltäväksi ennen finaalia, sekä auttaa asiantuntijana ammattikorkeakoulua turnauksen järjestämisessä. Nuorisotoimi tuo nuorisotilastaan kaksi pelikonetta ja vastaavat ohjaajinsa ohjeistuksella 1vs1 pisteestä, sekä samalla kertovat omasta toiminnastaan.



Tapahtuman toteutus alkaa jo alkuvuikosta, kun turnaus starttaa. Verkossa pelattavat pelit pelataan paras yhdestä -periaatteella, toisin kuin itse päätapahtumassa. Arki-iltaisoin pelattavat pelit pelataan ostetuilla servereillä, joihin on asennettu säännöissä asetellut säännöt.

Turnauksen kulku on yksinkertainen. Maanantain ja tiistain aikana pelataan ensimmäinen kierros, jonka jälkeen kahdeksan parasta jää jäljelle. Nämä kahdeksan joukkuetta pelaavat puolivälierät keskiviikon ja torstain aikana, jonka tuloksena saadaan lauantain semifinaaliparit. Nämä semifinaaliparit pelaavat ottelunsa tapahtuman peliareenalla, jota kuka tahansa voi tulla seuraamaan paikan päälle. Tapahtuman ensimmäinen ottelu alkaa klo. 11.00, toinen klo. 14.30 ja finaali klo 18.00. Nämä ovat kuitenkin suuntaa antavia aikoja, sillä tapahtumassa toinen semifinaaliottelu aloitetaan mahdollisimman nopeasti edellisen päättyttyä. Yllättäville teknisille ongelmille tulee jättää aikaa, sillä ne kuuluvat e-urheiluun. Teknisiin ongelmiin on hyvin vaikea varautua etukäteen, joten järjestäjien tietotaito ja ripeä toiminta auttavat pysymään aikataulussa.

Tapahtuma-alueen rakennus kannattaa aloittaa jo edellisenä päivänä valmistelemalla kalusteet ja sähköt, sekä testaamalla internet-yhteys. Myös paikalle tulevat koneet tulee pakata valmiiksi edellisenä päivänä, kuten myös muut tarvikkeet. Tietokoneiden testaaminen ja päivittäminen tulee myös tehdä edellisenä päivänä. Tapahtuma-alue rajataan niin, että katsojat näkevät katsomosta pelikuvan lisäksi pelaajien reaktioita. Peliareenalla sermit jakavat joukkueet omille puolillensa ja blokkavat näkyvyyden lisäksi myös ääntä. Selostuskoppi kannattaa myös rajata muulta yleisöltä, ettei häiriköintiä ilmenisi.

LAN-yhteys (Local Area Network) luo optimaaliset olosuhteet pelaamiselle. Käytännössä kaikki koneet on kytketty samaan verkkoon ja ne pystyvät toimimaan hyvin pienellä viiveellä LAN-serverillä pelattaessa. Kyseisen serverin käyttöönotto vaatii kuitenkin paljon taustatyötä, joka kannattaa tehdä etukäteen.



Aamuvorhain ensimmäiseksi tulee asentaa tietokoneet valmiuteen peliareenalle, jotta osallistujat pääsevät varmasti heti klo 10.00 eteenpäin asettamaan omia asetuksiaan otteluita varten. Samalla muutkin, kuten selostamo ja oheistoiminta, asettuvat omille paikoilleen ja testaavat laitteitaan. Tässä vaiheessa on hyvä olla paljon apukäsiä tietokoneiden ja näyttöjen kantamiseen, laattikoista pois ottamiseen ja asentamiseen.

Pelaajien valmistautuminen peleihin tulee aloittaa klo. 10.00. Pelaajien tulee saada asetettua heidän henkilökohtaiset asetuksensa ja lämmiteltyä klo. 11.00 mennessä, jolloin ensimmäinen ottelu alkaa. Yksi ottelu sisältää kaksi tai kolme peliä, riippuen pelien tuloksista. Ottelu kestää

maksimissaan kolme tuntia, mikäli isompia teknisiä ongelmia ei ilmene, ja minimissään puolitoista tuntia. Pelien välissä pidetään pieni tauko, jotta pelaajat saavat hieman hengähtää.

Tapahtuman pelaajat tarvitsevat pelatesaan päähänsä nappikuulokkeet, jotka sisältävät mikin. Tämän lisäksi pelaajien päihin laitetaan myös kuulosuojaimet, etteivät he kuule vastustajan pelaajien puheita tai kaiuttimista tulevaa selostusta. Tätä tilannetta kannattaa testata etukäteen, sillä teknisiä ongelmia voi ilmetä. Varastossa kannattaa säilyttää hieman erilaisia nappikuulokkeita, mikäli jokin malli ei sovi jonkin pelaajan korville. Pelaajia voi myös suositella tuomaan omat nappikuulokkeet mukanaan. Tietokoneen, näytön ja kuulokkeiden lisäksi jokaisella pelipaikalla tulee olla iso hiirimatto. Suurin osa osallistujista tuo oman näppäimistön ja hiiren, mutta ongelmatilanteissa niitäkin on tärkeää olla varastossa valmiina.

# Aikataulu esimerkki

3-6kk ennen	Sponsoreiden etsintä
2kk ennen	Tapahtuman julkaisu
2kk ennen	Järjestäjien tehtävänjako ja vastualueet
1kk ennen	Uudelleenmarkkinointi
1kk ennen	Toteutuksen testaaminen
2vko ennen	Mahdollinen karsintaturnaus
1vko ennen	Lohkojako/Ottelukaavio
1vko ennen	Osallistujien ja järjestäjien info
2pv jälkeen	Kiitosviesti ja palautelomake
1vko jälkeen	Tilastotieto yhteistyökumppaneille

## Yhteenveto

- o On tärkeää muistaa, ettei ikinä voi testata liikaa erilaisia tilanteita.
- o Googlasta ja YouTubesta hakemalla saa paljon vinkkejä erilaisiin ongelmiin, sillä yleensä jollain muullakin on ollut sama ongelma.
- o Tekemällä oppii
- o E-urheiluala on vielä nuori ja uusille innovaatioille on tilaa
- o Monet toimijat ovat kiinnostuneita e-urheilusta

# Lähteet

- Tulorekisteri. 2019. Tulorekisteri-ilmoittamiseen lievennyksiä 1.1.2020 alkaen. [Viitattu 25.11.2020].  
Saatavissa: <https://www.vero.fi/tulorekisteri/tietoa-meist%C3%A4/tietoa-tulorekisterist%C3%A4/ajankohtaista/uutiset/tulorekisteri-ilmoittaminen-lievennyksia-1.1.2020-alkaen/>
- Etukansi: Unsplash. 2019. Emmanuel [Viitattu 6.12.2020]. Saatavissa: <https://images.unsplash.com/photo-1558742619-fd82741daa99?ixid=MXwxMjA3fDB8MHxwaG90by-1wYWdlfHx8fGVufDB8fHw%3D&ixlib=rb-1.2.1&auto=format&fit=crop&w=634&q=80>
- Sivu 4: Unsplash. 2020. Elladon [Viitattu 21.12.2020]. Saatavissa: [www.unsplash.com/photos/3QYpmwRSuZI](http://www.unsplash.com/photos/3QYpmwRSuZI)
- Sivu 5: Unsplash. 2019. Emmanuel [Viitattu 21.12.2020]. Saatavissa: [www.unsplash.com/photos/V0GZbofguzo](http://www.unsplash.com/photos/V0GZbofguzo)
- Sivu 6: Skynett Langames 2019 - Holiday Club Saimaa
- Sivu 7: Skynett Langames 2019 - Holiday Club Saimaa
- Sivu 8: Unsplash. 2018. Florian Olivo [Viitattu 21.12.2020]. Saatavissa: [www.unsplash.com/photos/Mf23RF8xArY](http://www.unsplash.com/photos/Mf23RF8xArY)
- Sivu 10: Unsplash. 2020. Elladon [Viitattu 21.12.2020]. Saatavissa: [www.unsplash.com/photos/mCf1ywKWzoQ](http://www.unsplash.com/photos/mCf1ywKWzoQ)
- Sivu 13: Skynett Langames 2019 - Holiday Club Saimaa
- Sivu 14: Unsplash. 2019. sadeq shahsvan [Viitattu 21.12.2020]. Saatavissa: [www.unsplash.com/photos/cR0bLCSpGfw](http://www.unsplash.com/photos/cR0bLCSpGfw)
- Sivu 15: Unsplash. 2018. Florian Olivo [Viitattu 21.12.2020]. Saatavissa: <https://unsplash.com/photos/gRQXs2KjrAo>
- Sivu 16: Unsplash. 2019. Fredrick Tendong [Viitattu 21.12.2020]. Saatavissa: [www.unsplash.com/photos/HVYepJYeHdQ](http://www.unsplash.com/photos/HVYepJYeHdQ)
- Sivu 17: Emi Svinhufvud 2020 - Tuusula
- Sivu 18: Unsplash. 2018. Caspar Camille Rubin [Viitattu 21.12.2020]. Saatavissa: <https://unsplash.com/photos/DrL-cwqD6tM>
- Unsplash. 2020. Mika Baumeister. [Viitattu 21.12.2020]. Saatavissa: <https://unsplash.com/photos/WSpXkq7PXsc/info>
- Sivu 19: Skynett Langames 2019 - Holiday Club Saimaa
- Sivu 20: Unsplash. 2020. Elladon [Viitattu 21.12.2020]. Saatavissa: [www.unsplash.com/photos/OoqMvhc1ntw](http://www.unsplash.com/photos/OoqMvhc1ntw)
- Sivu 21: Unsplash. 2020. AronPW [Viitattu 21.12.2020]. Saatavissa: [www.unsplash.com/photos/Ocaikkln3Ag](http://www.unsplash.com/photos/Ocaikkln3Ag)
- Sivu 22: Pexels. 2020. Polina Zimmerman [Viitattu 21.12.2020]. Saatavissa: <https://www.pexels.com/photo/photo-of-computers-on-red-table-3747480/>
- Sivu 23: Emi Svinhufvud 2020 - Tuusula
- Sivu 24: Pexels. 2019. Peter Spencer [Viitattu 21.12.2020]. Saatavissa: <https://www.pexels.com/photo/time-lapse-photography-of-roadway-2591729/>
- Sivu 25: Pexels. 2020. Blocki [Viitattu 21.12.2020]. Saatavissa: <https://www.pexels.com/sv-se/foto/kontor-internet-vattendrag-forbindelse-3812048/>
- Sivu 26: Unsplash. 2018. Sean Do [Viitattu 21.12.2020]. Saatavissa: <https://unsplash.com/photos/QOTYwBrKcUE>



AMERIN KULTTUURISÄÄTIÖ



LAB University of  
Applied Sciences

LAB-ammattikorkeakoulun julkaisusarja, osa 11  
ISSN 2670-1928 (PDF)  
ISBN 978-951-827-347-2 (PDF)