



VAASAN AMMATTIKORKEAKOULU  
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Lauri Saari

TILASTOANALYYSI  
AMMATTIMAISEEN  
URHEILUVEDONLYÖNTIIN

Liiketalous  
2020

## TIIVISTELMÄ

Tekijä	Lauri Saari
Opinnäytetyön nimi	Tilastoanalyysi ammattimaiseen urheiluedonlyöntiin
Vuosi	2020
Kieli	suomi
Sivumäärä	36
Ohjaaja	Päivi Rajala

---

Opinnäytetyön tarkoituksena on kehittää käyttöliittymä pohjautuen tilastoanalyysiin amerikkalaisen koripallosarja NBA:n otteluista. Tarkoitus on myös selvittää vastaus kysymyksiin, tekevätkö vedonlyöntiyhtiöt virheitä laskiessaan todennäköisyyksiä ja onko niitä mahdollista löytää.

Opinnäytetyön teoriaosuus selvittää lukijalle urheiluedonlyönnin perusteet ja avaa termejä, joita käyttöliittymää tehtäessä käytän. Aineisto koostuu pääosin verkkoartikkeleista, jotka on pyritty valitsemaan mahdollisimman uusista ja luotettavista julkaisuista. Käyttöliittymä on luotu Microsoft Excel -ohjelmalla.

Opinnäytetyön tuloksena on valmis käyttöliittymä, jonka analyyseilla löydetään kannattavia pelikohteita, joilla voidaan tehdä voittoa. Työ vastaa myös opinnäytetyölle asetettuihin kysymyksiin.

## ABSTRACT

Author	Lauri Saari
Title	Statistical Analysis for Professional Sports Betting
Year	2020
Language	Finnish
Pages	36
Name of Supervisor	Päivi Rajala

---

The goal of the thesis is to develop a user interface based on a statistical analysis from NBA's matches. An additional objective is also to answer questions such as whether bookmakers make mistakes when they are counting their odds and is it possible to find those mistakes.

The theory study of the thesis makes clear for the reader the basics of sports betting and opens up some terminology used in the made user interface. The studied materials consist of various e-articles which are chosen from the newest and most reliable sources. The user interface is made with Microsoft Excel.

As a result, is a ready user interface which analytics can be used to find profitable wagers. The thesis answers to the questions that had been set.

# SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

1	JOHDANTO.....	7
2	URHEILUVEDONLYÖNTI.....	8
	2.1 Kertoimet .....	8
	2.2 Todennäköisyydet.....	9
	2.3 Odotusarvo.....	10
	2.4 Kohteet.....	10
	2.4.1 Voittajaveto.....	10
	2.4.2 Tasoitusveto .....	11
	2.4.3 Yhteispisteet.....	11
	2.5 Vetomuodot.....	11
	2.5.1 Single .....	11
	2.5.2 Yhdistelmä .....	12
	2.5.3 Järjestelmä.....	12
	2.6 Pelikassa.....	12
	2.7 Panostus .....	13
	2.8 Kirjanpito .....	13
	2.9 Vedonvälittäjät.....	14
	2.10 Kaupallisuus.....	14
	2.11 Itsetuntemus .....	15
	2.12 Voimaluvut .....	16
3	TILASTOTIETOJEN HAKU JA KÄYTTÖLIITTYMÄN LUONTI .....	17
	3.1 Taulukot ja käyttöliittymä.....	17
	3.2 Omien tilastojen luonti.....	19
	3.2.1 Voittajaveto .....	19
	3.2.2 Tasoitusveto .....	21
	3.2.3 Yhteispisteet.....	21
	3.3 Käyttöliittymä .....	22

3.4	Voimalukutaulukko.....	26
3.5	Sarjataulukko .....	27
4	TULOKSET .....	29
4.1	Voittajavedon tulokset .....	29
4.2	Tasointusvedon tulokset.....	30
4.3	Yhteispistevedon tulokset .....	31
5	YHTEENVETO .....	33
6	POHDINTA.....	34
	LÄHTEET.....	36

## KUVALUETTELO

<b>Kuva 1.</b> Kaikki ottelut haettuna.....	18
<b>Kuva 2.</b> Kaikki ottelut muokattuna. ....	19
<b>Kuva 3.</b> Voimalukutaulukko. ....	20
<b>Kuva 4.</b> Kertoimien muodostaminen.....	20
<b>Kuva 5.</b> Joukkueen piste-erojen todennäköisyydet. ....	21
<b>Kuva 6.</b> Pistekeskiarvojen arvotaulukot. ....	22
<b>Kuva 7.</b> Käyttöliittymän valikko. ....	23
<b>Kuva 8.</b> Taulukko ilman muotoiluja.....	24
<b>Kuva 9.</b> Osittajavalikko kauden valintaan. ....	24
<b>Kuva 10.</b> Koti- ja vierasjoukkueen valintasuodatin. ....	25
<b>Kuva 11.</b> Kuukauden valintanäppäimet. ....	26
<b>Kuva 12.</b> Taulukot.....	26
<b>Kuva 13.</b> Voimalukutaulukko. ....	27
<b>Kuva 14.</b> Todennäköisyyksien laskeminen voimaluvuista. ....	27
<b>Kuva 15.</b> Sarjataulukko. ....	28
<b>Kuva 16.</b> Panostus ja voitot voittajavedoissa. ....	30
<b>Kuva 17.</b> Panostus ja voitot tasoitusvedoissa. ....	31
<b>Kuva 18.</b> Panostus ja voitot yhteispistevedoissa. ....	32

# 1 JOHDANTO

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on selittää lukijalle vedonlyönnin perusteet ja avata tarkemmin vedonlyöntiä, kun kohteena ovat NBA-ottelut. Lisäksi opinnäytetyön tarkoituksena on tuottaa yksinkertainen ohjelma käyttäjälle, joka toimisi apuna päivittäisten vedonlyöntikohteiden valitsemiseen.

Opinnäytetyön aihe syntyi, kun kaverini pyysi etsimään tilastoja jalkapallosta, Suomen pääsarjan, Veikkausliigan otteluista. Ajattelin viedä ideaa pidemmälle ja lisäksi valita sarjan, jota itse seuraan, NBA. Usein NBA-ottelut tulevat Suomen aikaa öisin, joten ohjelman avulla pystyn seuraamaan paremmin otteluiden tuloksia. Usein vedonlyöntiä tehdään paljon tunteiden perusteella, joten konkreettinen näyttö todennäköisyyksistä auttaa tekemään parempia valintoja vetoja laatiessa.

Opinnäytetyössä käytetään apuna edellisten otteluiden tuloksia ja luoda niistä ennuste ottelun tapahtumista. Ohjelma laskisi todennäköisyyden joukkueen voitolle, yhteispisteiden määrälle sekä mahdolliselle tasoitukselle joukkueiden välillä. Opinnäytetyössä käytetään tilastoja vain seitsemän viimeisimmän NBA-kauden ajalta, koska esimerkiksi otteluiden pistekeskiarvot ovat tässä ajassa nousseet noin 20 pistettä ottelua kohden. Arvioin, että rajattuani aikavälin seitsemään kauteen, pelin tyyli ja taktiikka ovat tarpeeksi samantyyllisiä arvioitavaksi keskenään.

Opinnäytetyö pyrkii hakemaan vastauksia siihen, kuinka paljon vedonlyöntiyhtiöt tekevät virheitä ja onko näitä virheitä helppo löytää sekä auttaako oman analysoinnin tekeminen tuottamaan rahaa vedonlyönnistä? Tämä toiminnallinen opinnäytetyö on monimenetelmäinen ja se sisältää havainnointia, selvitystä, analysointia ja kehittämistyötä. Opinnäytetyössä tarkastellaan ja havainnoidaan ammattimaista urheiluedonlyöntiä sekä suunnitellaan ja toteutetaan urheiluedonlyöntiin analysointityökalu.

## 2 URHEILUVEDONLYÖNTI

Urheiluedonlyönissä yhdistyvät kaksi asiaa, jotka ovat kiinnostaneet ihmiskuntaa jo tuhansien vuosien ajan. Yli 2000 vuotta sitten, kreikkalaisten rakkaus urheilua kohtaan sai aikaan olympialaiset. Samalla myös ensimmäiset vedot urheilutapahtumien lopputuloksista tehtiin. Siitä asti urheiluedonlyönti on jatkanut kirjavaa historiaansa läpi aikakausien. (Milton 2017.)

Urheiluedonlyönissä vedonlyöjä asettaa haluamansa panoksen valitsemalleen kohteelle. Vedonlyöjä yrittää siis ennustaa tietyn urheilutapahtuman tuloksen. Niin tehdessään hän voittaa rahaa riippuen tuloksen todennäköisyydestä eli kertoimesta sekä hänen asettamansa rahamäärän eli panoksen suuruudesta. (Gambling sites 2020a.)

### 2.1 Kertoimet

Euroopassa ja Suomessa yleisin kertoimien esitysmuoto on desimaaleissa. Se on kolmesta eri esitysmuodosta yksinkertaisin. Termi kerroin itsessään jo kertoo, miten se toimii. Vedonvälittäjä antaa tulokselle A kertoimen 3.00. Vedonlyöjä päättää panostettavan summan ja lopputuloksen ollessa oikein hän voittaa panostetun summan kerrottuna kolmella. (Gambling sites 2020b.)

Muita ja muualla käytettäviä kertoimien esitysmuotoja ovat murtoluvut sekä amerikkalainen tapa. Jos desimaalina kerroin on 3.00, on se murtolukuna 2/1 ja amerikkalaisten tyyllillä +200. Erilaiset kertoimet voidaan jakaa vedonlyöjän kannalta kolmeen eri ryhmään: reaalikertoimet, alikertoimet ja ylikertoimet. (Urheiluviikko 2020.)

Reaalikerroin heijastaa pelaajalle tapahtuman todennäköisyyttä totuudenmukaisesti. Tällaista kerrointa pelaamalla pitkässä juoksussa vedonlyöjä ei voita eikä häviä. Reaalikerroin saadaan, kun luku 1 jaetaan vedon välittäjän antamilla kertoimilla ja lisätään ne yhteen. Näistä muodostuu luku, joka on vähän alle 1. Tämän jälkeen vedonvälittäjän antamat kertoimet kerrotaan tällä luvulla. Alikertoi-



mesta puhutaan, kun vedonvälittäjän antama kerroin on pienempi kuin oikea todennäköisyys tapahtumalle. Ylikertoimella todennäköisyys tapahtumalle on suurempi kuin kerroin antaa olettaa. Näitä etsimällä ja panostamalla vedonlyöjällä on mahdollista ansaita rahaa. (Urheiluviikko 2020.)

## 2.2 Todennäköisyydet

Kertoimet perustuvat todennäköisyyksiin, mutta ne ovat kaksi toisistaan eri asiaa. Vaikka vedonlyönnissä ne on lähes aina käsitetty samaksi eivät kertoimet silti aina kuvaa todellista todennäköisyyttä. Vedonvälittäjät, kerrotaan tarkemmin kapaleessa 2.9, yrittävät vedonlyöjän tapaan laskea todennäköisyyden lopputulokselle. Lyhyesti kertoimen antaman oletuksen todennäköisyydestä voi laskea. (Kaava 1) Saadakseen sen itselle selkeämmin näkymään prosenttilukuna, voi lopputuloksen vielä kertoa sadalla. Kerroin siis kertoo vedonvälittäjän mielipiteen todennäköisestä lopputuloksesta. Vedonlyöjä taas yrittää laskea oman todennäköisyyden kyseisestä kohteesta. Jos vedonlyöjän saama todennäköisyys on sama kuin vedonvälittäjän ei vetoa ole kannattava asettaa. Vedonlyöjän laskiessa todennäköisyyden olevan oikeasti suurempi on silloin vedonlyöjä mahdollisesti löytänyt vedonvälittäjän tekemän virheen. (Gambling sites 2020b.)

$$O = 1 / k \qquad O=\text{oletettu todennäköisyys} \qquad (1)$$

k=kerroin

Urheiluedonlyönnissä todennäköisyyksiin vaikuttaa monta erilaista asiaa, kuten mitkä ovat joukkueiden keskinäiset voimasuhteet, onko ottelulla merkitystä menestyksen kannalta, mikä on molempien joukkueiden pelaajien terveystila, onko kotijoukkueella innokas kannustusjoukko ja onko muut olosuhteet otettava huomioon. Nämä kaikki tulee ottaa huomioon todennäköisyyksiä laskettaessa. (Urheiluviikko 2020.)

### 2.3 Odotusarvo

Vedon odotusarvon voi laskea arvioimastasi todennäköisyydestä. Se kertoo kuinka paljon vedonlyöjä voi odottaa voittavansa asettamastaan vedosta. Odotusarvon voi laskea yksinkertaisella kaavalla (Kaava 2). Esimerkiksi todennäköisyyden ollessa 60 % ja kertoimen ollessa 2.50.  $0.60 \cdot 2.50$  eli 1.17. Jos lyöt vetoa 10 eurolla, niin usean samankaltaisen vedon jälkeen voit olettaa saavasi tuottoa 1,7 euroa vetoa kohden. (Ylikerroin 2015.)

$$O = t * k \qquad O=\text{odotusarvo} \qquad (2)$$

t=todennäköisyys

k=kerroin

### 2.4 Kohteet

Erilaisia kohteita on urheiluviedonlyönnissä useita. Erilaiset kohteet tarkoittavat tapahtuman eri osa-alueiden veikkaamista. Eri olosuhteet vaikuttavat siihen, mikä on paras tapa veikata tapahtumaa. Tähän analyysiin on valittu kolme yleisintä kohdetta, joiden valossa tilastoja tarkastellaan. Seuraavaksi esitellään nämä kolme eri kohdetta.

#### 2.4.1 Voittajaveto

Yleisin kaikista kohteista on tapahtuman voittajan veikkaaminen. Tässä kohteessa mahdollisia lopputuloksia on yleensä kolme: kotijoukkueen voitto, tasapeli tai vierasjoukkueen voitto. (Gambling sites 2020c.)

Otteluissa, joissa pelataan voittoon asti voi tasapelin mahdollisuus puuttua kokonaan. Erityisesti amerikkalaisen urheilun veikkaamisessa on usein tasapelin mahdollisuus jätetty pois. (Gambling sites 2020c.)

## 2.4.2 Tasoitusveto

Toinen suosittu kohde on voittajan veikkaaminen tasoituksella. Tätä kohde käytetään yleensä silloin, jos ennakkosuosikki on selvästi parempi joukkue. Tasoituksen tarkoituksena on antaa toiselle joukkueelle etumatkaa pelin alkaessa. Esimerkiksi koripallo-ottelussa kotijoukkue on selvä ennakkosuosikki vain 1.30-kertoimella. Antamalla vierasjoukkueelle pelin alkuun 8 pistettä, vedonvälittäjä voi tasoittaa kertoimia ja kotijoukkueen kerroin nousee 1.92. Tässä tapauksessa kuitenkin, jos vedonlyöjä veikkaa edelleen kotijoukkueen voittoa, on sen tehtävä se vähintään 9 pisteellä. Kotijoukkueen voittaessa tasan 8 pisteellä, veto mitätöityy ja rahat palautetaan. Voittaessaan alle 8 pisteellä vedonlyöjä menettää asettamansa panoksen. (Gambling sites 2020c.)

## 2.4.3 Yhteispisteet

Yhteispisteitä veikatessa vedonlyöjä yrittää ennustaa joukkueiden yhteisten pisteiden lukumäärää. Yhteispisteitä veikataan valitsemalla lukumäärä ja sen jälkeen tuleeko pisteitä enemmän vai vähemmän kuin kyseinen lukumäärä. Jääkiekko-ottelussa voidaan veikata, tuleeko maaleja yhteensä enemmän vai vähemmän kuin 5. Jos veikkaajan mielestä maaleja tulee vähemmän kuin viisi niin hän valitsee kohteekseen ”alle 5 maalia”. Maaleja saa siis tulla enintään neljä, että veikkaaja voittaa rahaa. Maaleja tullessa tasan 5, panos palautetaan ja veto mitätöidään. Maalien lukumäärän ylittäessä 5, menettää vedonlyöjä panoksensa ja veto on hävitty. (Gambling sites 2020c.)

## 2.5 Vetomuodot

Tässä kappaleessa esitellään kolmen yleisimmän vetomuodon ominaisuudet ja käyttötarkoitukset.

### 2.5.1 Single

Useimmat ammattivedonlyöjät käyttävät vetoa lyödessään singlevetoja. Se on vetomuodoista kannattavin, koska todennäköisyys yhden kohteen osumiselle on suu-rempi kuin usean kohteen samanaikaiselle onnistumiselle. (Uhmapelaajat 2020.)

Yhden vedon voitto on pienempi kuin useamman kohteen vedoissa, mutta pitkässä juoksussa voittoja kertyy enemmän. Singlevetojen kirjanpidon ylläpitäminen ja seuraaminen on myös helpompaa, koska seurattavia ja kirjattavia kohteita syntyy vähemmän (Uhmapelaajat 2020.)

### **2.5.2 Yhdistelmä**

Yhdistelmä tarkoittaa usean vedon veikkaamista samalla kupongilla. Yhdistelmäksi luetaan kuponki, jossa on vähintään kaksi eri kohdetta. Silloin yhdistelmän nimi on tupla, kolmella kohteella se on tripla, neljällä kvartetti ja niin edelleen. Yhdistelmävedossa kertoimet kasvattavat toisiaan ja mitä enemmän kohteita sitä suurempi kerroin, mutta myös samalla pienempi todennäköisyys yhdistelmän osumiselle. Voittaakseen on yhdistelmän jokaisen vedon mentävä oikein. Yhdistelmiä käyttävät useimmiten viihdepelaajat, eli pelaajat, jotka veikkaavat huvikseen ilman sen suurempaa tavoitetta. (Uhmapelaajat 2020.)

### **2.5.3 Järjestelmä**

Järjestelmä on lähes sama asia kuin yhdistelmäveto, mutta hieman monimutkaisempi. Sen tarkoitus on nostaa voiton todennäköisyyttä, mutta se myös maksaa enemmän. Yhdistelmässä kuponkeja on vain yksi, kun taas järjestelmässä kuponkeja on useita. Vedonlyöjä voi valita järjestelmän neljän kohteen yhdistelmänsä sillä periaatteella, että vaikka yksi vedoista menisi väärin, tulee voitto-osuus silti kolmesta oikein menneestä vedosta. Järjestelmä luo jokaisen mahdollisen kolmen vedon yhdistelmän pelaajan valitsemista neljästä kohteesta. Näin yhden vedon mennessä väärin on vedonlyöjällä järjestelmän tekemä kuponki, jossa väärin mennyttä vetoa ei ole ja hän voittaa kolmen oikein menneen vedon kertoimen mukaisen summan. Jos vedoista enemmän kuin yksi epäonnistuu, tulisi vedonlyöjällä olla vielä laajempi järjestelmä käytössä voittaakseen. (Uhmapelaajat 2020.)

## **2.6 Pelikassa**

Pelikassalla puhutaan rahamäärästä, jonka pelaaja on sijoittanut urheiluvedonlyöntiin. Pelikassaan voi sijoittaa samalla tavalla kuin osakkeisiin, vedonlyöjä voi

heti alussa laittaa sinne ison summan, jota pikkuhiljaa kasvattaa. Vedonlyöjä voi myös laittaa sinne kuukausittain valitsemansa summan esimerkiksi palkasta. Panostustekniikat lasketaan aina suhteessa koko pelikassaan. Näin voidaan välttyä pelaamasta liian isoilla panoksilla pelikassaan nähden ja saadaan optimaalinen tuotto. (Urheiluviikko 2020.)

## 2.7 Panostus

Panostuksessa on hyvä käyttää tiettyä kaavaa, että voiton huuma tai tappion kirvely ei vaikuta päätöksentekoon. Järkevimpänä panostustapana pidetään tasapanoksia. Siinä panoksena on aina kiinteä summa ja tietty kaava, jolla summa valitaan. Yleisesti tunnettuna tasapanoskaavana pidetään Kellyn kaavaa (3).

$$B = (p \cdot k - 1) / (k - 1) \quad B = \text{panos} \quad (3)$$

$p$  = todennäköisyysarvio

$k$  = kerroin

Esimerkkitapauksena, jos vedonlyöjä arvioi tapahtuman todennäköisyydeksi 50 % ja kerroin on 2,20 on panos ohjeistuksen ja kaavan mukaan silloin 8,5 % pelikassasta. Monet kaavaa käyttävät kuitenkin kertovat panoksien nousevan usein liian korkeiksi, joten lopullisen määrän voi halutessaan jakaa pienempiin osiin. (Urheiluviikko 2020.)

## 2.8 Kirjanpito

Ylläpitämällä tietoja omasta vedonlyönnistä pystyy vedonlyöjä konkreettisesti näkemään ne luvut, mihin vedonlyönti on johtanut. Vedonlyöjä voi itse päättää mitä kirjaa ylös kirjanpitoon, mutta tiedoista tulisi löytyä ainakin pelattu kohde, panos ja lopullinen tuotto/tappio sekä pelikassan kokonaismäärä vedon jälkeen. Kirjanpito on helppo toteuttaa esimerkiksi Excel-tietokoneohjelmalla. Ammattimainen

vedonlyönti on pitkäjänteistä työtä ja siksi kirjanpito onkin oiva väline mittamaan sen kannattavuutta pitkällä aikavälillä. (Urheiluviikko 2020.)

## **2.9 Vedonvälittäjät**

Aloittaakseen vedonlyönnin ei vedonlyöjän tarvitse tietää vedonvälittäjistä oikeastaan muuta kuin verkkosivun osoite, miten luodaan tili ja miten pelitilille talletetaan rahaa. Tehdäkseen rahaa vedonlyönnillä on vedonlyöjän kuitenkin tiedettävä vedonvälittäjien tapa tienata rahaa, koska vedonlyöjä yrittää tehdä samaa kuin välittäjä, mutta paremmin. Vedonvälittäjät laskevat urheilutapahtumien lopputulosten todennäköisyyksiä ja antavat kertoimia, jotka vastaavat näitä laskelmia. Vedonvälittäjät käyttävät kuitenkin aina talon etua, joka tarkoittaa kertoimien laskemista alemmaksi kuin laskettu todennäköisyys. (Gambling sites 2020a.)

Esimerkiksi kaksi joukkuetta ovat täysin tasaväkiset ja vedonvälittäjä laskee kummankin voiton todennäköisyydeksi 50 %. Kerroin tulisi tällöin olla molemmilla osapuolilla 2.00. Vedonvälittäjän ottaessa talon edun pois kertoimista, muodostuu niistä kuitenkin molemmille 1.92. Tällä tavoin vedonvälittäjä nostaa omia todennäköisyyksiään jäädä kohteesta voitolle. Vaikka vedonvälittäjä voi jäädä häviölle yksittäisessä vedossa niin pitkällä aikavälillä talon etu tuo aina voittoa vedonvälittäjille. (Gambling sites 2020a.)

Vedonvälittäjiltä löytyy kattava valikoima erilaisia kohteita. Vedonvälittäjät ovat kuitenkin tarkkoja omista kertoimistaan ja siinä missä vedonlyöjä yrittää saada odotusarvoksi yli sata prosenttia niin vedonvälittäjillä se on laskettu alle sataan prosenttiin. Alle sadan prosentin odotusarvo kertoo sen, että pitkällä aikavälillä vedonlyöjä ei saa takaisin panostamiansa rahoja kokonaisuudessaan vaan jää tappiolle. (Urheiluviikko 2020.)

## **2.10 Kaupallisuus**

On vaikea arvioida kokonaisuudessaan vedonlyönnin markkinoita maailmalla lähinnä siksi, että sitä ei säädellä joka maassa samalla tavalla. Vedonlyönti sisältää noin 30-40% maailmanlaajuisista uhkapelimarkkinoista. Lopun 60% sisältäessä erilaiset lotot, kasinot ja korttipelit. (Gough 2019.)

Vedonlyönti tuottaa yli 400 miljardia Yhdysvaltain dollaria eli noin 360 miljardia euroa vuosittain. Valtaosa tuotto lasketaan vedonvälittäjien saamasta tuotosta, joka on peräisin asiakkaiden vedonlyönnissä hävityistä rahoista. Tästä summasta on siis jo pois laskettu, pelaajille maksetut voitot sekä hallinnolliset kulut. Aasiassa markkinat ovat suurimmat, sen hallitessa noin kolmasosa globaaleista vedonlyönti markkinoista. Nopeimmin kasvava osa vedonlyöntiä on selvästi verkossa pelattavat vedot. Se on kasvanut tasaisesti jo vuodesta 2009, jolloin sen osuus oli noin 18 miljardia euroa ja jo vuonna 2016 se oli jo tuplannut osuutensa noin 36 miljoonaan euroon. (Gough 2019.)

Veikkaus kertoi vuoden 2018 vuosiraportissaan liikevaihdon olevan kolme miljardia euroa. Liikevoittoa Veikkaus teki raportin mukaan hieman yli miljardi euroa. (Veikkaus Oy 2018.)

MOT:in, eli Yleisradion alla toimivan tutkivan journalismin toimituksen, tekemän selvityksen mukaan yhtiö puhuu sisäisesti kuitenkin liikevaihdon olevan 13 miljardia euroa. Puuttuva 10 miljardia on selvityksen mukaan peräisin Veikkauksen käyttämästä menettelystä liittyen liikevaihdon laskemiseen peliautomaateissa. (Juutilainen & Berglund 2019.)

## **2.11 Itsetuntemus**

Vedonlyöjän tulee tuntea oma itsensä ja omat vahvuutensa ja analysoida myös niitä. Vedonlyöjän tulee tunnistaa tilanteet, joissa hän saattaa tehdä ja on tehnyt usein virheitä. Itseänsä tulisi arvioida mahdollisimman objektiivisesti. Vedonlyöjän tulisi tuntea oma stressinsietokyky ja onko hänellä taipumusta jäädä murehtimaan hävittyjä vetoja. Vai onko vedonlyöjällä tapana unohtaa omat säännöt ja strategiat ison voittoputken alkaessa. (Urheiluviikko 2020.)

Jos vedonlyöntiä tekee ammattimaisesti, on hyvä muistaa, että myös siitä ammattista täytyy pitää lomaa. Vedonlyöjän on hyvä tietää, kuinka paljon lomaa hän tarvitsee ja kuinka säilyttää motivaatio pitkäjäksoisesti. On hyvä myös miettiä, onko oikeasti valmis aloittamaan vedonlyönnin ammattina. Miten esimerkiksi oma per-

he ja läheiset suhtautuvat tähän ammattiin ja onko se heidän mielestään hyväksyttävää. (Urheiluviikko 2020.)

## **2.12 Voimaluvut**

Voimaluvun tarkoituksena on helpottaa omien todennäköisyyksien ja kertoimien laskemista. Voimaluku annetaan siis joukkueelle. Ennusteita voi tehdä vanhojen tilastojen ja edellisten kohtaamisten perusteella, mutta voimaluku perustuu vain käynnissä olevaan kauteen. Voimalukuun voi ottaa paljon erilaisia vaikuttavia tekijöitä, mitä enemmän niin sitä tarkempi luku on. Voimalukuun voi ottaa mukaan esimerkiksi hyökkäystehokkuuden, puolustuksen, valmentajan, kotiedun, vieraspelit sekä joukkueen kemian. (Urheiluviedot 2019.)

Eri osa-alueille annetaan omat voimaluvut. Tämän jälkeen eri osa-alueiden luvut lasketaan yhteen ja saadaan perusvoimaluku. Tämä perusvoimaluku toimii indikaattorina siitä, miten hyvin joukkue pärjää. Tulee kuitenkin muistaa, että voimaluku on vain oma päätelmäsi ja se voi mennä pieleen. Siksi voimalukujen muodostamiseen tuleekin käyttää todella paljon aikaa ja ottaa huomioon muutakin kuin mitä tilastoista voi laskea. Voimalukua pitää myös muuttaa sen mukaan, kun kausi etenee ja tulee esimerkiksi loukkaantumisia tai pelaajasiirtoja. (Urheiluviedot 2019.)



### **3 TILASTOTIETOJEN HAKU JA KÄYTTÖLIITTYMÄN LUONTI**

Tässä opinnäytetyön osiossa luodaan tilasto, jota käytetään todennäköisyyksiä laskiessa. Tiedot haetaan BetExplorer-sivustolta, koska eri alustoista, täältä hankitut tulokset, ovat helpoiten muotoiltavissa Excel-taulukossa, jota käytetään käyttöliittymän luomisessa. Kausien määräksi valikoitui seitsemän, mukaan lukien käynnissä oleva NBA-kausi. Tällä aikavälillä pisteiden määrä ottelua kohden on noussut noin 20 pisteellä. Joukkue pelaa kaudessa 82 ottelua, joten jokaiselle joukkueelle tulee lähes 600 ottelua. Otanta on riittävän suuri luomaan todennäköisyyksiä. Ottelutilastoja käytetään luodessa parempia ja tarkempia tilastoja joukkuekohtaisesti.

Käyttöliittymä muotoillaan myös Excel-alustalle. Käyttöliittymän tarkoituksena on saada valita ottelutaulukosta erilaisin rajauksin, mitä otteluita halutaan näkyviin ja luoda myös kaavakkeita, jotka näyttävät valittujen otteluiden tilastoja.

#### **3.1 Taulukot ja käyttöliittymä**

Opinnäytetyössä käytettiin otteluiden hakemiseen Excelin tiedonhaku internetistä. Pelkkä kopioi-liitä-tekniikka ei saanut muotoja pysymään tarvittavassa tyyllissä ja niitä oli hankala muokata. Sarakkeet muotoiltiin jo tiedonhaun yhteydessä seuraavalla tavalla, joka auttoi tyylien pysymisessä oikeanlaisena (Kuva 1). Yhteensä otteluita haettiin 8351 kappaletta.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Season	Date	Home	Away	PointsHome	PointsAway	OT	OddsHome	OddsAway
2	19-20	12.3.2020	Atlanta Hawks	New York Knicks	131	136	ET	1,48	2,70
3	19-20	12.3.2020	Dallas Mavericks	Denver Nuggets	113	97		2,20	1,70
4	19-20	12.3.2020	Miami Heat	Charlotte Hornets	98	109		1,14	5,78
5	19-20	12.3.2020	Philadelphia 76ers	Detroit Pistons	124	106		1,11	6,68
6	19-20	11.3.2020	Chicago Bulls	Cleveland Cavaliers	108	103		1,56	2,48
7	19-20	11.3.2020	Golden State Warriors	Los Angeles Clippers	107	131		7,10	1,10
8	19-20	11.3.2020	Houston Rockets	Minnesota Timberwolves	117	111		1,10	7,00
9	19-20	11.3.2020	Indiana Pacers	Boston Celtics	111	114		2,25	1,67
10	19-20	11.3.2020	Los Angeles Lakers	Brooklyn Nets	102	104		1,11	6,60
11	19-20	11.3.2020	Memphis Grizzlies	Orlando Magic	115	120		1,75	2,11
12	19-20	11.3.2020	Portland Trail Blazers	Phoenix Suns	121	105		1,40	3,00
13	19-20	11.3.2020	San Antonio Spurs	Dallas Mavericks	119	109		2,44	1,57
14	19-20	11.3.2020	Washington Wizards	New York Knicks	122	115		1,48	2,69
15	19-20	10.3.2020	Atlanta Hawks	Charlotte Hornets	143	138	ET	1,49	2,67
16	19-20	10.3.2020	Denver Nuggets	Milwaukee Bucks	109	95		1,38	3,14
17	19-20	10.3.2020	Utah Jazz	Toronto Raptors	92	101		1,43	2,86
18	19-20	9.3.2020	Cleveland Cavaliers	San Antonio Spurs	132	129	ET	2,58	1,52
19	19-20	9.3.2020	Dallas Mavericks	Indiana Pacers	109	112		1,39	3,07
20	19-20	9.3.2020	Houston Rockets	Orlando Magic	106	126		1,28	3,75
21	19-20	9.3.2020	New York Knicks	Detroit Pistons	96	84		1,43	2,89
22	19-20	9.3.2020	Sacramento Kings	Toronto Raptors	113	118		2,64	1,50
23	19-20	9.3.2020	Washington Wizards	Miami Heat	89	100		2,78	1,46
24	19-20	8.3.2020	Boston Celtics	Oklahoma City Thunder	104	105		1,39	3,04
25	19-20	8.3.2020	Brooklyn Nets	Chicago Bulls	110	107		1,39	3,04
26	19-20	8.3.2020	Cleveland Cavaliers	Denver Nuggets	104	102		4,66	1,20
27	19-20	8.3.2020	Detroit Pistons	Utah Jazz	105	111		3,95	1,26
28	19-20	8.3.2020	Golden State Warriors	Philadelphia 76ers	118	114		2,40	1,59
29	19-20	8.3.2020	Los Angeles Clippers	Los Angeles Lakers	103	112		1,72	2,15
30	19-20	8.3.2020	Memphis Grizzlies	Atlanta Hawks	118	101		1,40	3,01

### Kuva 1. Kaikki ottelut haettuna

Haetuista tiedoista luotiin muutamia lisäsarakeita, auttamaan tilastojen analyysissä (Kuva 2). PointsTotal kertoo kokonaispistemäärän ja Winner kertoo, voittiko koti- vai vierasjoukkue. Lisäksi OddsWinner kertoo voittaneen joukkueen kertoimen.

Season	Date	Home	Away	PointsHome	PointsAway	OT	PointsTotal	Winner	OddsHome	OddsAway	OddsWinner
19-20	12.3.2020	Atlanta Hawks	New York Knicks	131	136	ET	267	Away	1,48	2,70	2,70
19-20	12.3.2020	Dallas Mavericks	Denver Nuggets	113	97		210	Home	2,20	1,70	2,20
19-20	12.3.2020	Miami Heat	Charlotte Hornets	98	109		207	Away	1,14	5,78	5,78
19-20	12.3.2020	Philadelphia 76ers	Detroit Pistons	124	106		230	Home	1,11	6,68	1,11
19-20	11.3.2020	Chicago Bulls	Cleveland Cavaliers	108	103		211	Home	1,56	2,48	1,56
19-20	11.3.2020	Golden State Warriors	Los Angeles Clippers	107	131		238	Away	7,10	1,10	1,10
19-20	11.3.2020	Houston Rockets	Minnesota Timberwolves	117	111		228	Home	1,10	7,00	1,10
19-20	11.3.2020	Indiana Pacers	Boston Celtics	111	114		225	Away	2,25	1,67	1,67
19-20	11.3.2020	Los Angeles Lakers	Brooklyn Nets	102	104		206	Away	1,11	6,60	6,60
19-20	11.3.2020	Memphis Grizzlies	Orlando Magic	115	120		235	Away	1,75	2,11	2,11
19-20	11.3.2020	Portland Trail Blazers	Phoenix Suns	121	105		226	Home	1,40	3,00	1,40
19-20	11.3.2020	San Antonio Spurs	Dallas Mavericks	119	109		228	Home	2,44	1,57	2,44
19-20	11.3.2020	Washington Wizards	New York Knicks	122	115		237	Home	1,48	2,69	1,48
19-20	10.3.2020	Atlanta Hawks	Charlotte Hornets	143	138	ET	281	Home	1,49	2,67	1,49
19-20	10.3.2020	Denver Nuggets	Milwaukee Bucks	109	95		204	Home	1,38	3,14	1,38
19-20	10.3.2020	Utah Jazz	Toronto Raptors	92	101		193	Away	1,43	2,86	2,86
19-20	9.3.2020	Cleveland Cavaliers	San Antonio Spurs	132	129	ET	261	Home	2,58	1,52	2,58
19-20	9.3.2020	Dallas Mavericks	Indiana Pacers	109	112		221	Away	1,39	3,07	3,07
19-20	9.3.2020	Houston Rockets	Orlando Magic	106	126		232	Away	1,28	3,75	3,75
19-20	9.3.2020	New York Knicks	Detroit Pistons	96	84		180	Home	1,43	2,89	1,43
19-20	9.3.2020	Sacramento Kings	Toronto Raptors	113	118		231	Away	2,64	1,50	1,50
19-20	9.3.2020	Washington Wizards	Miami Heat	89	100		189	Away	2,78	1,46	1,46
19-20	8.3.2020	Boston Celtics	Oklahoma City Thunder	104	105		209	Away	1,39	3,04	3,04
19-20	8.3.2020	Brooklyn Nets	Chicago Bulls	110	107		217	Home	1,39	3,04	1,39
19-20	8.3.2020	Cleveland Cavaliers	Denver Nuggets	104	102		206	Home	4,66	1,20	4,66
19-20	8.3.2020	Detroit Pistons	Utah Jazz	105	111		216	Away	3,95	1,26	1,26
19-20	8.3.2020	Golden State Warriors	Philadelphia 76ers	118	114		232	Home	2,40	1,59	2,40
19-20	8.3.2020	Los Angeles Clippers	Los Angeles Lakers	103	112		215	Away	1,72	2,15	2,15
19-20	8.3.2020	Memphis Grizzlies	Atlanta Hawks	118	101		219	Home	1,40	3,01	1,40

**Kuva 2.** Kaikki ottelut muokattuna.

## 3.2 Omien tilastojen luonti

Opinnäytetyössä kerrottiin aiemmin tämän analyysin keskittyvän kolmeen suosituimpaan kohdevalintaan: voittajaveto, tasoitusveto ja yhteispisteet. Opinnäytetyöhön luodaan haettujen ottelutilastojen pohjalta omia tilastoja tukemaan näiden kohteiden todennäköisyyksien laskemista.

### 3.2.1 Voittajaveto

Voimaluku tulee ottaa huomioon aina todennäköisyyksiä laskettaessa. Kuitenkin voittajaa veikatessa voimaluku antaa lähes suoran vastauksen siitä, kumpi todennäköisemmin ottelun voittaa. Ottelun voittaa se joukkue, jonka voimaluku on suurempi kuin toisen. Jos voimalukuun on huomioitu kaikki mahdolliset tekijät, on se todella tarkka ennustamaan ottelun voittajaa. (Urheiluviedot 2019.)

Voimalukujen perusteella voidaan laskea joukkueen todennäköisyys voittaa ja tämän jälkeen voidaan laskea omat kertoimet. Jos itse laskemasi kerroin todennäköisimmälle lopputulokselle on pienempi kuin vedonvälittäjän antama kerroin, on se tällöin ylikerroin ja kohdetta kannattaa pelata. Jos taas laskemasi kerroin on suurempi, ei kohdetta kannata pelata.

Jokaiselle joukkueelle laskettiin omat voimaluvut (Kuva 3). Joukkueen voimaluvut perustuvat niiden hyökkäys- sekä puolustuspelaamiseen. Voittojen määrällä saadaan joukkueille muodostettua eri voimaluvut koti- ja vieraspeleihin. Voimaluku on perustavalla tasolla ja se kuvastaa lähinnä joukkueen kykyä voittaa pelejä normaaliolosuhteissa. Voimalukua voidaan muokata olosuhteiden vaihtuessa.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Joukkue	Kotihyökkäysluku	KotiPuolustusluku	VierasHyökkäysluku	VierasPuolustusluku	KotiVoittoluku	VierasVoittoluku	Voimaluku	KotiVoimaluku	VierasVoimaluku
2	Atlanta Hawks	1,0187	0,9404	0,9855	0,9206	0,41	0,18	38,65	15,85	6,96
3	Boston Celtics	1,0276	1,0279	1,0000	1,0583	0,72	0,63	41,14	29,62	25,92
4	Brooklyn Nets	0,9884	1,0082	0,9991	0,9929	0,63	0,38	39,89	25,13	15,16
5	Charlotte Hornets	0,9262	1,0082	0,9203	1,0255	0,32	0,38	38,80	12,42	14,74
6	Chicago Bulls	0,9431	1,0280	0,9746	1,0000	0,41	0,26	39,44	16,17	10,25
7	Cleveland Cavaliers	0,9653	0,9592	0,9493	0,9834	0,31	0,28	38,57	11,96	10,80
8	Dallas Mavericks	1,0320	1,0027	1,0571	1,0172	0,56	0,64	41,09	23,01	26,30
9	Denver Nuggets	0,9893	1,0484	0,9918	1,0255	0,76	0,56	40,55	30,82	22,71
10	Detroit Pistons	0,9716	0,9910	0,9529	1,0209	0,33	0,27	39,36	12,99	10,63
11	Golden State Warriors	0,9511	0,9542	0,9565	0,9834	0,24	0,23	38,45	9,23	8,94
12	Houston Rockets	1,0578	0,9840	1,0616	0,9848	0,69	0,56	40,68	28,07	22,78
13	Indiana Pacers	0,9787	1,0455	0,9837	1,0312	0,66	0,55	40,39	26,66	22,21
14	LA Clippers	1,0453	1,0175	1,0399	1,0153	0,78	0,59	41,18	32,12	24,30
15	Los Angeles Lakers	1,0178	1,0494	1,0344	1,0397	0,74	0,81	41,41	30,65	33,55

**Kuva 3.** Voimalukutaulukko.

Voimaluvuista muodostan todennäköisyydet joukkueen voitolle ja niiden pohjalta kertoimen (Kuva 4). Tätä kerrointa verrataan vedonvälittäjän antamiin kertoimiin.

Kotijoukkue	Atlanta Hawks	▼	15,85
Vierasjoukkue	Denver Nuggets	▼	22,71
Kotijoukkueen %			41 %
Vierasjoukkueen %			59 %
Kotijoukkueen kerroin			2,43
Vierasjoukkueen kerroin			1,70

**Kuva 4.** Kertoimien muodostaminen.

### 3.2.2 Tasoitusveto

Tasoitusvedon todennäköisyyttä laskettaessa on syytä tutkia joukkueen voitettujen otteluiden piste-ero vastustajaan. Onko joukkueella tapana voittaa ottelut reilusti vai rimaa hipoen. Jokaiselle ottelulle laskettiin piste-ero. Tämä luku kertoo, paljonko joukkueilla oli eroa ottelun päättyessä. Valitsemalla kotijoukkueen ja taulukon näyttämään voittoja voidaan tutkia valitun joukkueen piste-erokeskiarvoa kotoivoitoissa. Joukkueen pelien määrän, joissa piste-ero on ollut alle tai yli 9,5 pistettä laskettiin taulukosta. Rajaluvuksi valikoitui 9,5 sillä isossa otannassa on se lähellä piste-erona sitä keskiarvoa, jolla pelit useimmiten NBA:ssa päättyvät. Näistä luvuista muodostettiin todennäköisyydet ja todennäköisyyksistä kertoimet (Kuva 5).

Todennäköisyys suureen piste-eroon voidaan lisätä voimalukuun. Sen voi ottaa vaikuttavaksi tekijäksi vain silloin, kun haluaa tutkia tasoitusvedon mahdollisuutta tai sen voi asettaa vaikuttavaksi tekijäksi jokaiseen otteluun.

	Keskiarvo	(-9,5)	(+9,5)	% (-9,5)	% (+9,5)	(-9,5) kerroin	(+9,5) kerroin
Piste-ero	11,5	466	505	48 %	52 %	2,08	1,92

**Kuva 5.** Joukkueen piste-erojen todennäköisyydet.

### 3.2.3 Yhteispisteet

Itselleni mielenkiintoisin ja eniten pelattu kohde on yhteispisteiden yli/alle veikkaaminen. Usein voittajan ennustaminen kariutuu johonkin sellaiseen seikkaan, jota on mahdotonta ennustaa tai tietää. Yhteispisteet kuitenkin eivät huomioi ottelun voittajaa vaan ainoastaan pisteiden määrän.

Yhteispisteiden todennäköisyys ei sinänsä vaikuta joukkueiden voimalukuun. Huonollakin joukkueella voi olla suuri yhteispistemäärä ja hyvällä joukkueella se voi olla matala, asia voi olla myös päinvastoin. Kuitenkin yhteispisteiden toden-

näköisyyteen vaikuttavat joukkueiden voimaluvut. Jos joukkueiden voimaluvut ovat lähellä toisiaan on ottelu usein tiukka ja näin pisteitä ei synny yhtä paljon kuin otteluissa, joissa on suuri tasoero. Voimaluku tulee siis ottaa huomioon todennäköisyyttä laskettaessa eikä tuijottaa pelkkää tilastojen keskiarvoa.

Tässä arvotaulukossa (Kuva 6) on laskettu otteluiden yhteispisteiden keskiarvo ja määrät, kun se on ylittänyt 215,5 tai jäänyt sen alle. Luku 215,5 valikoitui taas keskiarvon perusteella. Myös koti- ja vierasjoukkueen pisteiden keskiarvot ja todennäköisyydet sekä kertoimet on laskettu.

	Piste ka.	Over 215,5	Under 215,5	% Over 215,5	% Under 215,5	Over kerroin	Under kerroin
Ottelut	210,6	4053	4298	49 %	51 %	2,06	1,94

	Piste ka.	Over 105,5	Under 105,5	% Over 105,5	% Under 105,5	Over kerroin	Under kerroin
Kotijoukkue	106,6	4384	3967	52 %	48 %	1,90	2,11
Vierasjoukkue	104,0	3685	4666	44 %	56 %	2,27	1,79

**Kuva 6.** Pistekeskiarvojen arvotaulukot.

### 3.3 Käyttöliittymä

Muodostetut arvotaulukot eivät kerro paljoakaan, jos itse taulukkoa ei osaa käyttää. Taulukon tietoja muuttamalla ja ymmärtämällä miten se vaikuttaa arvotaulukoihin voi tehdä päätelmiä ja omia laskelmia. Tällä hetkellä käyttöliittymän valikko ja tulokset näyttävät tältä (Kuva 7).

Season	Lokakuu	Ottelut	Kotivoitot	Vierasvoitot	Jatko aika				
19-20	Marraskuu	Määrä	971	535	436	61			
18-19	Joulukuu	Prosentteina		55 %	45 %	6 %			
17-18	Tammikuu	Keroin	1,81	2,23	15,92				
16-17	Helmikuu	Piste ka.	Over 215,5	Under 215,5	% Over 215,5	% Under 215,5	Over kerroin	Under kerroin	
15-16	Maaliskuu	Ottelut	222,9	711	260	73 %	27 %	1,37	3,73
14-15	Huhtikuu	Piste ka.	Over 105,5	Under 105,5	% Over 105,5	% Under 105,5	Over kerroin	Under kerroin	
13-14	Nollaa	Kotijoukkue	112,5	696	275	72 %	28 %	1,40	3,53
		Vierasjoukkue	110,4	627	344	65 %	35 %	1,55	2,82
		Keskianvo	(-9,5)	(+9,5)	% (-9,5)	% (+9,5)	(-9,5) kerroin	(+9,5) kerroin	
		Piste-ero	11,5	466	505	48 %	52 %	2,08	1,92

Vedonvälittäjän antamien kertoimien mukaan				
	Keroin ka.	Prosentit	Reaali keroin ka.	Reaali prosentit
Koti	2,00	50 %	1,66	60 %
Vieras	3,01	33 %	2,51	40 %

Home	Away
Atlanta Hawks	Atlanta Hawks
Boston Celtics	Boston Celtics
Brooklyn Nets	Brooklyn Nets
Charlotte Hornets	Charlotte Hornets
Chicago Bulls	Chicago Bulls
Cleveland Cavali...	Cleveland Cavali...
Dallas Mavericks	Dallas Mavericks
Denver Nuggets	Denver Nuggets
Detroit Pistons	Detroit Pistons
Golden State Wa...	Golden State Wa...
Houston Rockets	Houston Rockets
Indiana Pacers	Indiana Pacers
Los Angeles Clip...	Los Angeles Clip...
Los Angeles Lak...	Los Angeles Lakers
Memphis Grizzlies	Memphis Grizzlies
Miami Heat	Miami Heat

KotiVoitto	=	VierasVoitto
------------	---	--------------

**Kuva 7.** Käyttöliittymän valikko.

Ilman otteluiden suodattamista, tulokset näkyvät aikajärjestyksessä uusimmasta vanhimpaan (Kuva 8).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Season	Date	Home	Away	PointsHome	PointsAway	OJ	PointsTotal	Winner	OddsHome	OddsAway	OddsWinner
2	19-20	12.3.2020	Atlanta Hawks	New York Knicks	131	136	ET	267	Away	1,48	2,70	2,70
3	19-20	12.3.2020	Dallas Mavericks	Denver Nuggets	113	97		210	Home	2,20	1,70	2,20
4	19-20	12.3.2020	Miami Heat	Charlotte Hornets	98	109		207	Away	1,14	5,78	5,78
5	19-20	12.3.2020	Philadelphia 76ers	Detroit Pistons	124	106		230	Home	1,11	6,68	1,11
6	19-20	11.3.2020	Chicago Bulls	Cleveland Cavaliers	108	103		211	Home	1,56	2,48	1,56
7	19-20	11.3.2020	Golden State Warriors	Los Angeles Clippers	107	131		238	Away	7,10	1,10	1,10
8	19-20	11.3.2020	Houston Rockets	Minnesota Timberwolve	117	111		228	Home	1,10	7,00	1,10
9	19-20	11.3.2020	Indiana Pacers	Boston Celtics	111	114		225	Away	2,25	1,67	1,67
10	19-20	11.3.2020	Los Angeles Lakers	Brooklyn Nets	102	104		206	Away	1,11	6,60	6,60
11	19-20	11.3.2020	Memphis Grizzlies	Orlando Magic	115	120		235	Away	1,75	2,11	2,11
12	19-20	11.3.2020	Portland Trail Blazers	Phoenix Suns	121	105		226	Home	1,40	3,00	1,40
13	19-20	11.3.2020	San Antonio Spurs	Dallas Mavericks	119	109		228	Home	2,44	1,57	2,44
14	19-20	11.3.2020	Washington Wizards	New York Knicks	122	115		237	Home	1,48	2,69	1,48
15	19-20	10.3.2020	Atlanta Hawks	Charlotte Hornets	143	138	ET	281	Home	1,49	2,67	1,49
16	19-20	10.3.2020	Denver Nuggets	Milwaukee Bucks	109	95		204	Home	1,38	3,14	1,38
17	19-20	10.3.2020	Utah Jazz	Toronto Raptors	92	101		193	Away	1,43	2,86	2,86
18	19-20	9.3.2020	Cleveland Cavaliers	San Antonio Spurs	132	129	ET	261	Home	2,58	1,52	2,58
19	19-20	9.3.2020	Dallas Mavericks	Indiana Pacers	109	112		221	Away	1,39	3,07	3,07
20	19-20	9.3.2020	Houston Rockets	Orlando Magic	106	126		232	Away	1,28	3,75	3,75
21	19-20	9.3.2020	New York Knicks	Detroit Pistons	96	84		180	Home	1,43	2,89	1,43
22	19-20	9.3.2020	Sacramento Kings	Toronto Raptors	113	118		231	Away	2,64	1,50	1,50
23	19-20	9.3.2020	Washington Wizards	Miami Heat	89	100		189	Away	2,78	1,46	1,46
24	19-20	8.3.2020	Boston Celtics	Oklahoma City Thunder	104	105		209	Away	1,39	3,04	3,04
25	19-20	8.3.2020	Brooklyn Nets	Chicago Bulls	110	107		217	Home	1,39	3,04	1,39
26	19-20	8.3.2020	Cleveland Cavaliers	Denver Nuggets	104	102		206	Home	4,66	1,20	4,66
27	19-20	8.3.2020	Detroit Pistons	Utah Jazz	105	111		216	Away	3,95	1,26	1,26
28	19-20	8.3.2020	Golden State Warriors	Philadelphia 76ers	118	114		232	Home	2,40	1,59	2,40
29	19-20	8.3.2020	Los Angeles Clippers	Los Angeles Lakers	103	112		215	Away	1,72	2,15	2,15
30	19-20	8.3.2020	Memphis Grizzlies	Atlanta Hawks	118	101		219	Home	1,40	3,01	1,40

### Kuva 8. Taulukko ilman muotoiluja.

Kausien osittajavalikko (Kuva 9) on lähinnä käytössä, kun halutaan rajata vain kuluvan kauden eli 19-20 ottelut. Näin saadaan lukuja voimalukutaulukkoon, koska voimaluku muodostetaan kuluvan kauden tilastoista.

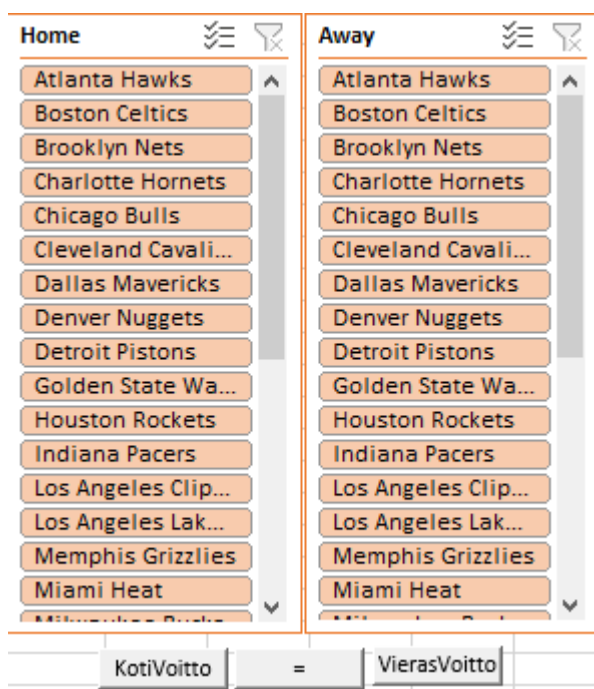


### Kuva 9. Osittajavalikko kauden valintaan.

Home-valintataulukossa (Kuva 10) voit valita kotijoukkueen. Silloin otteluissa näkyy kaikki valitun joukkueen kotiottelut. Away-valintataulukossa (Kuva 10) voit valita vierasjoukkueen, jolloin otteluissa näkyvät valitun joukkueen vierasottelut.



Jos valittuna on molemmista tauluista joukkue, otteluissa näkyvät vain näiden joukkueiden keskinäiset ottelut.



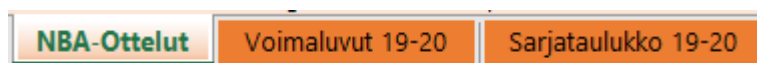
**Kuva 10.** Koti- ja vierasjoukkueen valintasuodatin.

Käyttöliittymässä on myös valikko kuukauden valitsemiseksi (Kuva 11). Sisäpeleissä eivät eri vuodenajat vaikuta, koska ei ole väliä onko ulkona kylmä vai lämmin tai sataako vettä. Mutta eri kuukausia tutkiessa tulokset näyttivät, että piste-määrät vaihtelevat eri kuukausina suhteellisen paljon. Esimerkiksi kauden alku lokakuussa ja pudotuspelien lähestyminen huhtikuussa vaikuttavat tilastoihin.



**Kuva 11.** Kuukauden valintanäppäimet.

Ottelut, voimaluvut ja sarjataulukko on jaettu omiin taulukkoihin (Kuva 12). Voimaluvut ja sarjataulukko liittyvät vain käynnissä olevaan kauteen, joten niitä ei sekoitettu muiden ottelutilastojen sekaan.



**Kuva 12.** Taulukot

### 3.4 Voimalukutaulukko

Voimalukutaulukko (Kuva 13) on muodostettu omista analyyseista. Näitä voimalukuja ja niiden suhteita toisiinsa käytetään laskettaessa todennäköisyyksiä.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Joukkue	Kotiyökkäysluku	KotiPuolustusluku	Vieraslyökkäysluku	VierasPuolustusluku	KotiVoittoluku	VierasVoittoluku	Voimaluku	KotiVoimaluku	VierasVoimaluku
2	Atlanta Hawks	1,0187	0,9404	0,9855	0,9206	0,41	0,18	38,65	15,85	6,96
3	Boston Celtics	1,0276	1,0279	1,0000	1,0583	0,72	0,63	41,14	29,62	25,92
4	Brooklyn Nets	0,9884	1,0082	0,9991	0,9929	0,63	0,38	39,89	25,13	15,16
5	Charlotte Hornets	0,9262	1,0082	0,9203	1,0255	0,32	0,38	38,80	12,42	14,74
6	Chicago Bulls	0,9431	1,0260	0,9746	1,0000	0,41	0,26	39,44	16,17	10,25
7	Cleveland Cavaliers	0,9653	0,9592	0,9493	0,9834	0,31	0,28	38,57	11,96	10,80
8	Dallas Mavericks	1,0320	1,0027	1,0571	1,0172	0,56	0,64	41,09	23,01	26,30
9	Denver Nuggets	0,9893	1,0484	0,9918	1,0255	0,76	0,56	40,55	30,82	22,71
10	Detroit Pistons	0,9716	0,9910	0,9529	1,0209	0,33	0,27	39,36	12,99	10,63
11	Golden State Warriors	0,9511	0,9542	0,9565	0,9834	0,24	0,23	38,45	9,23	8,84
12	Houston Rockets	1,0578	0,9840	1,0616	0,9648	0,69	0,56	40,68	28,07	22,78
13	Indiana Pacers	0,9787	1,0455	0,9837	1,0312	0,66	0,55	40,39	26,66	22,21
14	LA Clippers	1,0453	1,0175	1,0399	1,0153	0,78	0,59	41,18	32,12	24,30
15	Los Angeles Lakers	1,0178	1,0494	1,0344	1,0397	0,74	0,81	41,41	30,65	33,55
16	Memphis Grizzlies	1,0080	0,9787	1,0136	0,9808	0,55	0,44	39,81	21,90	17,52
17	Miami Heat	1,0347	1,0308	0,9783	1,0163	0,84	0,42	40,60	34,10	17,05
18	Milwaukee Bucks	1,0818	1,0318	1,0489	1,0455	0,90	0,74	42,08	37,87	31,14
19	Minnesota Timberwolves	0,9840	0,9575	1,0489	0,9391	0,25	0,34	39,29	9,82	13,36
20	New Orleans Pelicans	1,0524	0,9412	1,0326	0,9632	0,41	0,47	39,89	16,36	18,75
21	New York Knicks	0,9369	0,9991	0,9620	0,9868	0,33	0,30	38,85	12,82	11,65
22	Oklahoma City Thunder	1,0044	1,0119	0,9819	1,0465	0,61	0,65	40,45	24,67	26,29
23	Orlando Magic	0,9324	1,0484	0,9755	1,0302	0,52	0,41	39,87	20,73	16,35
24	Philadelphia 76ers	1,0036	1,0771	0,9656	1,0063	0,94	0,29	40,52	38,09	11,75
25	Phoenix Suns	1,0107	0,9718	1,0082	0,9843	0,37	0,43	39,75	14,71	17,09
26	Portland Trail Blazers	1,0373	0,9617	1,0036	0,9723	0,56	0,32	39,75	22,26	12,72
27	Sacramento Kings	0,9716	0,9910	0,9846	1,0190	0,45	0,42	39,66	17,85	16,66
28	San Antonio Spurs	1,0089	0,9822	1,0226	0,9599	0,53	0,33	39,74	21,06	13,11
29	Toronto Raptors	1,0302	1,0299	0,9973	1,0633	0,72	0,72	41,21	29,67	29,67
30	Utah Jazz	0,9858	1,0366	1,0072	1,0302	0,68	0,61	40,60	27,61	24,77
31	Washington Wizards	1,0222	0,9542	1,0525	0,9102	0,50	0,25	39,39	19,70	9,85

### Kuva 13. Voimalukutaulukko.

Todennäköisyyksien laskemiseen käytetään yksinkertaisesti muodostettua kaavioita (Kuva 14). Se hakee tarvittavat tiedot voimalukutaulukosta.

Kotijoukkue	Atlanta Hawks	▼	15,85
Vierasjoukkue	Denver Nuggets	▼	22,71
Kotijoukkueen %			41 %
Vierasjoukkueen %			59 %
Kotijoukkueen kerroin			2,43
Vierasjoukkueen kerroin			1,70

### Kuva 14. Todennäköisyyksien laskeminen voimaluvuista.

## 3.5 Sarjataulukko

Sarjataulukkoa (Kuva 15) käytetään voimalukujen arvioinnin tarkistamiseen. Voimalukujen tulisi noudattaa jotakuinkin myös oikeaa tilannetta eli joukkueiden, joilla voimaluku on suuri, tulisi sijoittua sarjataulukon kärkipäähän. Sarjataulu-

kossa MP on pelatut ottelut, W on voitot, L on häviöt, TP on päästetyt ja tehdyt pisteet ja PCT on voittoprosentti.

	A	B	C	D	E	F	G
1	#	Teams	MP	W	L	TP	PCT
2	1	Milwaukee Bucks	65	53	12	7712:6978	0,815
3	2	Los Angeles Lakers	63	49	14	7203:6736	0,778
4	3	Toronto Raptors	64	46	18	7231:6818	0,719
5	4	Los Angeles Clippers	64	44	20	7436:7019	0,688
6	5	Boston Celtics	64	43	21	7232:6837	0,672
7	6	Denver Nuggets	65	43	22	7176:6984	0,662
8	7	Utah Jazz	64	41	23	7106:6903	0,641
9	8	Miami Heat	65	41	24	7290:7080	0,631
10	9	Houston Rockets	64	40	24	7560:7320	0,625
11	10	Oklahoma City Thunder	64	40	24	7089:6932	0,625
12	11	Philadelphia 76ers	65	39	26	7123:6979	0,6
13	12	Indiana Pacers	65	39	26	7107:6981	0,6
14	13	Dallas Mavericks	67	40	27	7796:7391	0,597
15	14	Memphis Grizzlies	65	32	33	7321:7391	0,492
16	15	Brooklyn Nets	64	30	34	7089:7130	0,469
17	16	Orlando Magic	65	30	35	6914:6977	0,462
18	17	Portland Trail Blazers	66	29	37	7500:7606	0,439
19	18	New Orleans Pelicans	64	28	36	7436:7489	0,438
20	19	Sacramento Kings	64	28	36	6975:7098	0,438
21	20	San Antonio Spurs	63	27	36	7129:7240	0,429
22	21	Phoenix Suns	65	26	39	7316:7405	0,4
23	22	Washington Wizards	64	24	40	7399:7658	0,375
24	23	Charlotte Hornets	65	23	42	6687:7126	0,354
25	24	Chicago Bulls	65	22	43	6945:7145	0,338
26	25	New York Knicks	66	21	45	6983:7409	0,318
27	26	Detroit Pistons	66	20	46	7078:7313	0,303
28	27	Atlanta Hawks	67	20	47	7488:8022	0,299
29	28	Minnesota Timberwolves	64	19	45	7248:7523	0,297
30	29	Cleveland Cavaliers	65	19	46	6948:7461	0,292
31	30	Golden State Warriors	65	15	50	6912:7478	0,231

**Kuva 15.** Sarjataulukko.

## 4 TULOKSET

Tässä osiossa kerron analytiikkakäyttöliittymäni antamista tuloksista. Tarkoituksena oli testata sitä käytännössä kuluvalle NBA-kaudella, mutta sarja keskeytyi yllättäen pelaajan positiivisen virustestin tuloksien tultua tietoon. Koko NBA-kausi keskeytettiin eikä jatkolle ole vielä tullut varmaa tietoa.

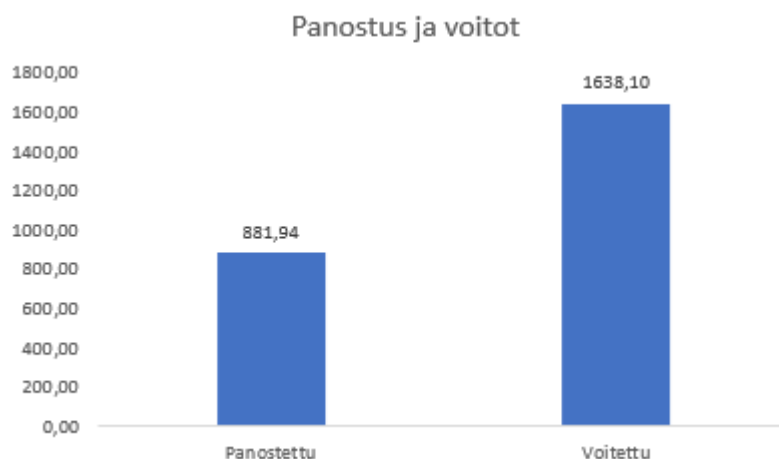
Tämän vuoksi päätin testata analyysiani kaikissa kolmessa kohdemuodossa maaliskuussa pelattuihin otteluihin. Kausi keskeytyi 12.3.2020, joten testitulokset ovat noin kahden viikon ajalta.

### 4.1 Voittajavedon tulokset

Ottelun voittajan todennäköisyys lasketaan voimaluvuista. Joukkueen voimaluku muodostuu monesta eri vaikutteesta. Joukkueiden voimalukuja verrataan keskenään ja näin saadaan todennäköisyys kummankin joukkueen voitolle laskettua. Todennäköisyydestä voidaan laskea oma kerroin joukkueelle.

Verrattaessa itse laskettua todennäköisyyttä vedonvälittäjän antamiin kertoimiin voidaan laskea odotusarvo. Oma järjestelmäni lyö vedon, kun odotusarvo on isompi kuin 1,10. Panostus tapahtuu käyttäen Kellyn kaavaa ja pelikassan suuruutena pidin vakio 100 euroa. Voittavien vetojen jälkeen pelikassa yleensä nousee myös, mutta näissä tuloksissa pidin pelikassan koko ajan 100 eurossa. Käytännössä siis nostin kaikki voitot heti omalle tililleni. Maaliskuun aikana odotusarvo jommallekummalle joukkueelle yli 1,10, oli 53 ottelussa. Näistä vedoista hävittyjä oli 29 ja voitettuja 24.

Sadan euron pohjakassalla panostuksia syntyi yhteensä 881,94 eurolla ja voittoja tuli kaikkiaan 1638,10 euroa (Kuva 16). Eli voittoa tehtiin 756,16 euroa, joka voidaan laskea myös palautusprosenttina 186 %.

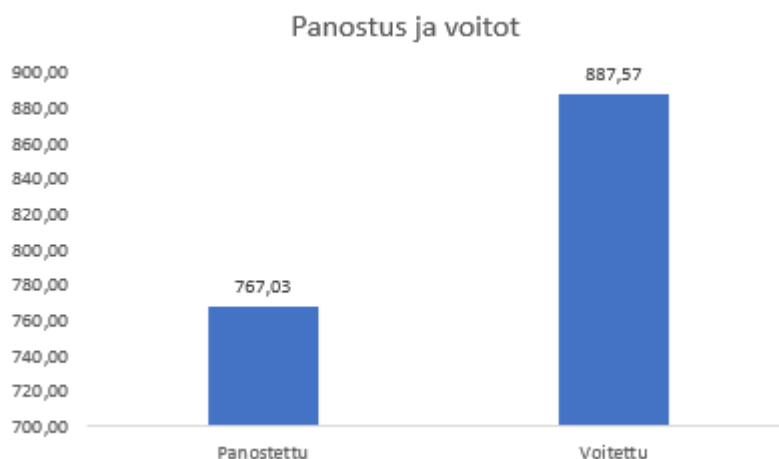


**Kuva 16.** Panostus ja voitot voittajavedoissa.

#### 4.2 Tasoitusvedon tulokset

Voittajavedossa laskin todennäköisyydet joukkueiden voitoille. Tasoitusvedossa tulee tietää kuitenkin, kuinka paljolla joukkue voittaa. Laskin joukkueiden voitoista ja häviöistä piste-erot ja niiden pohjalta muunsin voimalukuja tasoitusvetoa varten sopivaksi. Otin taas maaliskuun alusta asti pelatut pelit tarkastelun kohteeksi. Maaliskuussa syntyi tasoitusvetoja yhteensä 40 kappaletta, kun järjestelmän ehtona oli taas, että odotusarvon tulee olla vähintään 1,10. 23 vedoista hävittiin ja 17 voitettiin.

Aloitin pelaamisen taas sadan euron pohjakassalla. Vetoja syntyi yhteensä 767,03 euron edestä ja voittoja tuli yhteensä 887,57 euroa. (Kuva 17). Eli voittoa tehtiin 120,54, joka voidaan laskea myös palautusprosenttina 116 %.

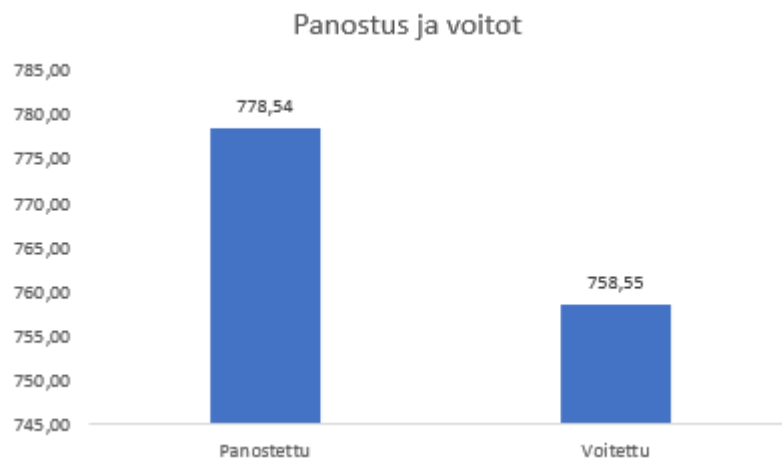


**Kuva 17.** Panostus ja voitot tasoitusvedoissa.

### 4.3 Yhteispistevedon tulokset

Yhteispisteitä laskiessa keskityin joukkueiden tekemien pisteiden keskiarvoon. Vertasin keskiarvoa joukkueen voittotodennäköisyyteen. Käytin odotusarvorajana jälleen 1,10. Pelikassaa pidin taas sadassa eurossa koko tuloksien keräämisen ajan. Yhteispistevetoja syntyi maaliskuussa yhteensä 39, joista 14 vetoa oli voittavia ja 25 häviäviä.

Vetoja syntyi yhteensä 778,54 euron edestä ja voittoja tuli yhteensä 758,55 euroa (Kuva 18). Eli häviötä tehtiin 19,99 euroa, joka voidaan laskea myös palautusprosenttina 97 %.



**Kuva 18.** Panostus ja voitot yhteispistevedoissa.



## 5 YHTEENVETO

Tässä luvussa käydään läpi analyysillä saatuja tuloksia vedonlyönnissä. Tuotettua analyysia oli tarkoitus käyttää käytännössä käynnissä olleella NBA-kaudella. Käynnissä ollut NBA-kausi kuitenkin keskeytettiin 12.3.2020 pelaajan saatua COVID-19 virustartunnan. Tein päätöksen käyttää analyysia jo pelattuihin peleihin maaliskuun aikana. Tulokset kuvastavat tilannetta, jossa analyysini olisi ollut valmis jo maaliskuun alussa ja olisin siitä lähtien sitä käyttänyt.

Kokonaisuudessaan tulokset olivat positiivisia. 100 euron pelikassa olisi kasvanut yhteensä 856,01 euroon noin kahdessa viikossa. Täytyy ottaa huomioon kuitenkin otannan pieni määrä, yhteensä 85 ottelua pelattiin tuona aikana. Jos analyysiani käytettäisiin kokonaiseen kauteen, tasoittuisi palautusprosentti luultavasti lähelle 110 % sen ollessa nyt 130 %.

Ehdottomasti analyysin vahvin osa-alue oli voittajan ennustaminen. Tämä on koko analyysin tärkein osa-alue, koska muut ennusteet tehdään sen perusteella, kumpi joukkue on todennäköisemmin voittaja. Voittajavetoon käytetään suurilta osin laatimiani voimalukuja ja analyysijä tehdessä on hyvä tietää, että ne ovat oikealla suunnalla. Tulokset voittajavedosta yllättivät positiivisesti.

Tasoisvedoissa tulokset olivat vedonlyöjälle oletettuja, 110 % palautusprosentti on usein se rajapyykki, johon tulos yritetään nostaa. Tasoisvedoissa käytin voimaluvun lisäksi joukkueen kykyä tehdä voitetuissa otteluissa iso ero vastustajaan. Tästä kohdasta ei ollut isoa varmuutta ennen kuin sain tulokset kokonaisuudessaan. Tulokset tasoisvedoistakin yllättivät positiivisesti, vaikka ne olivatkin niin sanotusti vedonlyöjän normissa.

Yhteispisteiden ennustamisen vaikeus yllätti ja se näkyy tuloksissa. Yhteispisteet olivat ainut kategoria kolmesta, joka jäi alle 100 % palautusprosentista. Eli yhteispisteiden veikkaamisessa jäätiin tappiolle. Tappio oli kuitenkin vähäistä ja saatiin korjattua kahden muun kategorian voitoilla. Tuloksia tutkiessa useat vedot jäivät todella lähelle oikein menemistä, joten uskon, että jo pienellä analyysin muokkauksella saan aikaan paljon parempia tuloksia.

## 6 POHDINTA

Vedonlyöntiä olen harrastanut lähes 10 vuotta, mutta missään vaiheessa tutkintoani en ajatellut oman päättötyöni kohdistuvan siihen. En oikeastaan opinnäytetyön aiheita paljon ajatellut opiskelujeni aikana. Tarkoituksena oli kai ottaa yhteyttä yrityksiin opinnäytetyön ollessa ajankohtainen. Opintojen lähestyessä loppuaan aloitin yrityksiin yhteydenoton. Edes vastauksen saaminen tuntui olevan vaikeaa ja jo toisen yrityksen yllättäen peruuttaessa ”99 prosenttisen varman” päättötyöpaikan päätin valita opinnäytetyön aiheen itse.

Päätöstä helpotti ystävälle tehty pienempi projekti vedonlyönnin kanssa. Huomasin nauttivani aiheesta erittäin paljon. Päätin valita urheilulajiksi koripallon ja sarjaksi tietysti sen suurimman, NBA:n. Vaikka en itse enää lajia harrasta, on varsinkin NBA:n seuraaminen yksi suurimmista intohimoistani.

Seuraavaksi piti päättää mitä haluan luoda. Aluksi hain kaikki ottelut seitsemältä kaudelta koneelleni. Loppujen lopuksi käytin kuitenkin pääasiassa vain kuluvaan kautta analyysin pohjana. Halusin käyttää analyysia tuleviin otteluihin ja pelin muuttuessa sekä pelaajien vaihtuessa on järkevää käyttää ainoastaan käynnissä olevaa kautta. Vedonlyöntikohteita on olemassa lukemattomiin, joten rajasin ne kolmeen useimmiten pelattuun kohteeseen ja aloin luomaan omia analyyseja niitä varten.

Kausi keskeytyi määrittämättömäksi ajaksi, kun 13.2.2020 erään joukkueen pelaaja testasi positiivisesti COVID-19-virukseen. Tämän sattuessa mietin kuinka tärkeä opinnäytetyöni tulee olemaan, jos koko sarjaa ei pelata. Päätin kuitenkin tehdä analyysini loppuun, koska tilastointi- ja analyysitekniikkaa voidaan käyttää esimerkiksi seuraavalla kaudella. Vielä kuukauden kuluttuakaan sarjan keskeyttämisestä ei tiedetä koska käynnissä oleva NBA-kausi jatkuu ja pelataanko sitä loppuun ollenkaan.

Päätin käyttää valmista analyysia jo pelattuihin otteluihin testatakseni sen toimivuuden. Opinnäytetyön tavoite saavutettiin ja sain valmiin analyysin ja rakennettua sille oman käyttöliittymän. Tulokset, joita analyysini antoi, olivat odotettua

paremmat. Halusin tietää kuinka paljon vedonlyöntiyhtiöt tekevät virheitä ja pystynkö löytämään niitä. Analyysi löytää otteluita, joissa vedonlyöntiyhtiöt antavat joukkueille liian isoja eroja joukkueiden välille todellisuuteen verrattuna. Opin näytetyö myös vastasi siihen pystyykö sellaisen analyysin luomaan itse. Pitkäjänteisellä panostuksella rakensin analyysin, joka löytää näitä otteluita. Analyysin tekemiseen tarvitaan oikeaa kiinnostusta lajia ja sarjaa kohtaan. Lisäksi täytyy osata ajatella vedonlyöntiä ainoastaan todennäköisyyksien, ei tunteiden kautta.

Opinnäytetyö etenee mielestäni loogisesti ja se auttaa myös vedonlyönnistä tietämättömiä tutustumaan aiheeseen. Päätarkoituksena opinnäytetyöllä oli kuitenkin tuottaa käyttöliittymä omille analyyseille, joten mielenkiintoni kohdistui suurilta osin sen pariin. Koin suuria onnistumisen tunteita ennustusten osuessa oikeaan. Lopullinen käyttöliittymä on hyvä ja se toimii, mutta ulkoasua on vielä mahdollista parantaa. Myös sen käytettävyyttä voisi yksinkertaistaa niin, että sen osaa ilman suurempia opastuksia.

Opinnäytetyössä ongelmia aiheutti eniten teorian hankinta sekä kaiken kertominen niin, että tuloksia kerrottaessa ei mikään termi tai kuvaus jäisi epäselväksi ja lukija ymmärtää koko ajan mistä puhutaan. Itse tietäessä paljon, on vaikea arvioida lukijan näkökantaa opinnäytetyöhön. Helppointa oli tulosten saaminen ja niiden arviointi. Siinä kohtaa opinnäytetyö oli jo niin pitkällä, että sain vain nauttia sen tuloksista eikä niiden esittäminen tuntunut hankalalta.

Opinnäytetyö on tarkoitettu kaikille vedonlyönnistä kiinnostuneille ja erityisesti heille, jotka ovat harrastaneet sitä kauan, mutta haluaisivat ottaa seuraavan askeleen. Tulokset ovat positiivinen näkymä sille, että panostaessa tarpeeksi omaan analyysin saadaan aikaan parempia päätöksiä ja suurempia voittoja. Opinnäytetyö on myös merkityksellinen niille, jotka eivät vielä tiedä vedonlyönnistä mitään. Oman analytiikan luomiseen tarvitaan kuitenkin paljon muutakin kuin pelkästään tämän opinnäytetyön lukeminen.

## LÄHTEET

- Gambling sites. 2020a. Getting started with Sports Betting – The Basics. Viitattu 16.2.2020 <https://www.gamblingsites.com/sports-betting/introduction/basics/>
- Gambling sites. 2020b. Betting Odds – Understanding Betting Odds. Viitattu 16.2.2020. <https://www.gamblingsites.com/sports-betting/introduction/understanding-odds/>
- Gambling sites. 2020c. How to Bet on Sports – The Different Types of Wagers. Viitattu 4.3.2020. <https://www.gamblingsites.com/sports-betting/introduction/bets-wagers/>
- Gough, C. 2019. Sports Betting and Gambling Market/Industry - Statistics & Facts. Viitattu 5.3.2020. <https://www.statista.com/topics/1740/sports-betting/>
- Juutilainen, V & Berglund, M. 2019. 13 miljardin Veikkaus – yhtiö myöntää MOT:lle automaattipelien todellisen liikevaihdon. Viitattu 5.3.2020. <https://yle.fi/aihe/artikkeli/2019/10/21/13-miljardin-veikkaus-yhtio-myontaa-motlle-automaattipelien-todellisen>
- Milton J. 2017. History of Sports Betting Viitattu 16.2.2020. <https://www.bigonsports.com/history-of-sports-betting/>
- Uhmapelaaajat. 2020. Yleinen Vedonlyöntiöpias. Viitattu 4.3.2020. <https://www.uhmapelaaajat.com/vedonlyonti/>
- Urheiluviedot. 2019. Vedonlyöntiöpias – Voimaluvut. Viitattu 24.3.2020. <https://www.urheiluviedot.com/vedonlyontiöpias/voimaluvut/>
- Urheiluviikko. 2020. Opas Vedonlyöntiin. Viitattu 25.2.2020. <https://www.urheiluviikko.net/vedonlyonti/>
- Veikkaus Oy. 2018. Vuosiraportti 2018. Viitattu 5.3.2020. [https://cms.veikkaus.fi/site/binaries/content/assets/dokumentit/vuosikertomus/2018/veikkaus\\_vuosiraportti\\_2018.pdf](https://cms.veikkaus.fi/site/binaries/content/assets/dokumentit/vuosikertomus/2018/veikkaus_vuosiraportti_2018.pdf)
- Ylikerroin. 2015. Odotusarvo – tärkein mittari voitollisessa vedonlyönnissä. Viitattu 5.3.2020. <http://www.ylikerroin.com/oppaat/vedonlyönti/odotusarvo-tärkein-mittari-voitollisessa-vedonlyönnissä>