Deciding where to move in Helsinki

Introduction

Helsinki is a small but diverse city. With 650 000 inhabitants, the capital of Finland is also the most populous city in Finland. Its districts are significantly different from each other and there is a district for every flavor.

When people decide where to move, they often search the internet for information about the areas they are interested in. The features of the area or district can be an important criterion when deciding on a location. For example, outgoing people might want cafeterias, bars and restaurants nearby, while families might want parks and recreational centers near their home.

However, researching the surroundings can be time-consuming to do by hand. There are several factors and an abundance of information to take into account. My aim is to cluster the districts of Helsinki based on the most popular venues in that district and compare the obtained clusters. Based on the clusters and the comparison, people can include district information in their decisions about where to move in Helsinki.

Data

The data are from the Helsinki Region Infoshare (HRI) service¹, whose aims are to make regional information quickly and easily accessible to all. The data are in two parts. The first part consists of all the addresses, postal codes and coordinates in Helsinki. The second part consists of postal codes and postal area names. These data were merged into one datafile with addresses, postal codes, postal area names and the coordinates related to the postal areas (districts). The available coordinates were in the ETRS-GK25 coordinate system, based on the Finnish version EUREF-FIN of the European ETRS89 coordinate system. However, Foursquare does not recognize this system so I had to install the pyproj package and import Proj and transform from that package. With it, I was able to obtain the corresponding WSG84 coordinates.

See Table 1 for a snapshot of the final data. There were a total of 84 neighbourhoods in the data.

Table 1. Five first neighbourhoods in the data with corresponding WSG84 coordinates.

	Area	newLon	newLat
0	Pajamäki	24.862298	60.218664
1	Kivihaka	24.903746	60.209473
2	Meilahden sairaala-alue	24.910364	60.189822
3	Herttoniemi	25.024531	60.189653
4	Ruskeasuo	24.901674	60.202758

Methods and results

After the datasets were merged and cleaned, and the coordinates transformed to the correct form, I ran some exploratory analyses. First, I checked the coordinates of Helsinki with the Nominatim package. The coordinates are 60.167 (latitude) and 24.943 (longitude).

Next, I contacted Foursquare and did a test with a random neighbourhood. Neighbourhood at index 33 was "Taka-Töölö" and a snapshow of the venues associated with that neighbourhood are shown in Table 2.

Table 2. Five first venues associated with neighbourhood "Taka-Töölö".

	name	categories	lat	Ing
0	Daddy Greens Pizzabar	Pizza Place	60.184982	24.920734
1	Korjaamo Summer Garden	Beer Garden	60.184098	24.920041
2	Korjaamo Culture Factory	Event Space	60.184097	24.919950
3	Korjaamo Kino	Indie Movie Theater	60.184262	24.919897
4	Linko	Pizza Place	60.181740	24.925074

Next, I built a loop to retrieve the venues for all 84 neighbourhoods. There were 1556 rows of data and 240 unique venue categories in the obtained dataframe. To check if the I am able to pick top venues from the data, I then chose the 5 top venues in each neighbourhood based on frequency. After that worked, I picked the top 10 venues in each neighbourhood into a dataframe. A snapshot is shown in Table 3.

Table 3. Five first rows of the dataframe with top 10 most common venues for each neighbourhood in Helsinki.

	Area	1st Most Common Venue	2nd Most Common Venue	3rd Most Common Venue	4th Most Common Venue	5th Most Common Venue	6th Most Common Venue	7th Most Common Venue	8th Most Common Venue	9th Most Common Venue	10th Most Common Venue
0 /	Aurinkolahti	Beach	Grocery Store	Park	Playground	Bridge	Bus Stop	Canal	Gym / Fitness Center	Sri Lankan Restaurant	Restaurant
1	Eira - Hernesaari	Park	Scandinavian Restaurant	French Restaurant	Bakery	Pizza Place	Ice Cream Shop	Italian Restaurant	Boat or Ferry	Beach	Beer Bar
2	Etelä- Haaga	Bus Stop	Café	Supermarket	Sushi Restaurant	Pizza Place	Grocery Store	Zoo	Food	Flower Shop	Flea Market
3	Etelä- Laajasalo	Canal	Convenience Store	Bus Stop	Café	Zoo	Forest	Food & Drink Shop	Food	Flower Shop	Flea Market
4	Etelä- Vuosaari	Port	ATM	Business Service	Event Space	Forest	Food & Drink Shop	Food	Flower Shop	Flea Market	Fish Market

Finally, I used K-means to cluster the data. K-means clusters the data based on similar characteristics. Because I have the top 10 most common venues, clustering the data by hand would be almost impossible. K-means finds the similarities and gives you the clusters, which you can then name yourself.

After testing different numbers of clusters, I concluded that six clusters gives the best result. The clusters and the neighbourhoods are shown in Table 4.

Table 4. Clusters of neighbourhoods based on similarity in venue frequency.

ethnic foods coffee shops neighbourhood and food neighbourhood and foods Pootla Melihofen sairabas-lue Myllypuro Itäsainsi Pajamäki Iimala Verajamäki Hettoinemi Ruskesuna Kohaka Norhaka Norhak	Cluster 1: Close to bus stops and	Cluster 2: Bars, restaurants and	Cluster 3: Quiet	Cluster 4: Outdoor activities	Cluster 5: Close to a lot of activities, foods and bus stops; busy	Cluster 6: Markets
Verijamabi	ethnic foods	coffee shops	neighbourhood 🔻	and food		
Tuomaniniyis-Torpgar Ruskessoo Hoshish Pohjois-Melahti Lassila Metsila-Stell-Duluniyis Vartioharju Pikiy hipoplahti Rohuvoori Rohuvoor		Meilahden sairaala-alue	Myllypuro	Itäsalmi		Ilmala
It is Paskla Pohjois-Melahri Lassila Pohjois-Melahri Pohjois-Haga Somenima Pohjois-Haga Somenima Pohjois-Haga Somenima Pohjois-Haga Nomenima Pohjois-Haga Somenima Pohjois-Haga Nomenima Notosaari Rohvusori Pohjois-Vosaari Rohvusori Viliki Kaleopahri Rahvusori Viliki Kaleopahri Rahvusori Pohjois-Vosaari Pohjois-Pohjois Pohjois-Pohjois Pohjois						
Metasila-Eteils-Duluniyai Suomeninna Polybis-Haaga Vartoharju Saratahamina Rubusoari Rühuvuori Rubusoari Pikku Huppalahti Rubusoari Pikku Huppalahti Rühuvuori Polybis-Vuosaari Polybis-Vuosaari Pikka Masuumeesa Vatuuriemi Tapanivuorioo Vallisi Masuumeesa Vatuuriemi Tapanivuorioo Mellunmäki Ronula-Vesala Konala Kallio Ronula-Vesala Konala Kallio Ronula-Vesala Konala Kallio Ronula-Vesala Konala Kallio Ronula-Vesala Paloheina Baria-Pakila Ronula-Vesala Konala Raini-Pakila Tammissao Baria-Pakila Palajammien teolisuusalue Tammissao Baria-Pakila Palajammien teolisuusalue Tammissao Baria-Pakila Palajammien teolisuusalue Renemania Baria-Pakila Palajammien teolisuusalue Raini-Pakila Baria-Pakila Palajammien teolisuusalue Raini-Pakila Baria-Pakila Bar		Ruskeasuo				
Vartioharju Sanfahamina Rkusupalahti Rhibajamaki Rohupelin terelisusaabe Philajamaki Lansi-Pasila Mauruneva Tapaninvairoo Vulilla Maturuneva Tapaninvairoo Vulilla Raitio Rohupalah Raitio Rohupalah Raitio Rhibajamaki Rhibaja	Itä-Pakila	Pohjois-Meilahti			Lassila	
Pikku Huppalahti Kakopujato Ulminima Kalasatama Pohjos-Vuosari Asaisatama Pohjos-Vuosari Asaisatama Pohjos-Vuosari Asaisatama Vattuiemi Vallia Asaisatama Vattuiemi Asaisatama Kalio Toukola-Vanhakupundi Pohohab Sorrainen Pikjainmen teolisusakue Siltanäki Jitäkäsari Eles-Heritosiemi Eles-Laajasaio Kanelemiki Asaisari Eles-Laajasaio Kanelemiki Asaisari-Keritsaari Kanelemiki Kanelemiki Kanelemiki Asaisari-Keritsaari Kuudasari-Leritsaari Leritsaari Lerits					Pohjois-Haaga	
Kalopatiana Rohupelina cellisusabue Poljois-Vuosari Laini-Pasila Vatunieni Vallila Reliumaki Ris-Pasila Konala Kalilo Toukol-Vanhakupunki Sorrainee Pääjämäen teollisusabue Sistanaki Risilo Toukol-Vanhakupunki Risilo Toukol-Vanhakupunki Sorrainee Pääjämäen teollisusabue Sistanaki Risilo Tamnisalo Risilo Tamnisalo Risilo Ris	Vartioharju					
Rohupelin teolisusulue Pohjois-Vuosaari Unisi-Pasila Unisi-Pasila Usturiemi Valilia III-Pasila III-Pasila III-Pasila III-Pasila Kontala Kallio Tuukola-Vanhakaupunki Sornalinen Pitäjämmäne teolisusulue III-Pasila III-Pasila Sornalinen Pitäjämmäne teolisusulue III-Pasila III-Pasila III-Pasila Sornalinen Pitäjämmäne teolisusulue III-Pasila II		Pikku Huopalahti				
Pehjois-Vuosaari Linis-Pasila Aunumeva Vatturiemi Vatturiemi Vallila Relium Reliumnikki Relium Reliumnikki Relium Ronata Vesala Ronata Sorname Palabenia Siriamien Pilabmain teoliisuusalue Siltämäki Järis-Petriemieni Jätäsaari Era - Herenaari Jatasaari Era - Herenaari Rampi-Ruoholahti Lajasalo Munkhouri-Niemenmiki Kuusisani-Pehtistaari Kanpi-Ruoholahti Lajasalo Randinataro Punavuori Ritäestus-Majraniemi Helinik Keskuta - Etu-Toolo Jolias Aurinkolahti Puotohlari Ritäestus-Majraniemi Helinik Keskuta - Etu-Toolo Jolias Aurinkolahti Puotohlaripu Kartinkaupunki Puitotola Pukimniki-Savela Verkiosaari Culunkylä-Patola Lautasaari Etu-Valiila - Alppila Katajanokka Suurmetä Malmi Reimaria Riipylä		Kaivopuisto - Ullanlinna			Viikki	
Länsi-Pasila Vatturiemi Vallila Lit-Pasila Kallio Toukola-Vanhakaupunki Pilajaminen teolisuusalue Pilajaminen teolisuusalue Siltamaki Jäkkäsari Eira-Hennesari Kanneniki Taka-Toolo Munkaupi-Niememikki Kuususaari-kehtisaari Kanpi-Ruoholahti Lajaslaelo Kuunumhaka Karlaeloi Kuunumhaka Karlaeloi Kuunumhaka Karlaeloi Heisinkärano Punavuori Itakeska-Kerjaniemi Kerjaniemi Karjaniemi Karjaniemi Reimaria Karjaniemi Reimaria Karjaniemi Reimaria		Kalasatama			Roihupellon teollisuusalue	
Valtinemi Vallia Vallia (Ità-Pasila Konala Kalio Toukola-Vanhakaupunki Sömäinen Präjinminen teolisuusalue Präjinminen teolisuusalue Siltamaki Jatkasarri Eteis-Hernesaari Eira-Hernesaari Eira-Hernesaari Era-Hernesaari Era-H		Pohjois-Vuosaari			Pihlajamäki	
National Ital-Pasila Ital-Pasila Kallio Toukola-Vanhakaupunki Sornainen Pitäjanmäen teolisuusaiue Alansi-Pakila Jatkisaani Era-Hernesani Kannelmäki Taminisolo Munkkivuori-Niemenmäki Kuususani-Letkisani Kanppi-Ruoholahti Lajasalo Kourunhaka Kaitalahti Munkkiniemi Maliminikartano Puusuvori Rakeskus-Marjaniemi Helsinki Keskus-Etu-Toolo Joliss Aurinkolahti Pustola Pustola Rarinkisari Karinkolahti Pustola Pustola Aurinkolahti Pustola Pustola Aurinkolahti Pustola Pustola Aurinkolahti Pustola Pustola Pustola Aurinkolahti Pustola Pustola Pustola Pustola Aurinkolahti Pustola Rarinkolahti Pustola Pustola Pustola Pustola Pustola Pustola Rarinkolahti Pustola Pustola Pustola Pustola Pustola Pustola Rarinkolahti Pustola Pustola Rarinkolahti Pustola Pustola Pustola Pustola Pustola Rarinkolahti Pustola Rarinkolahti Pustola Pustola Rarinkolahti Pustola Pustola Pustola Rarinkolahti Pustola Rarinkolahti Pustola Rarinkolahti Pustola Rarinkolahti Pustola Rarinkolahti Pustola Rarinkolahti Rarinkolahti Pustola Rarinkolahti Ra		Länsi-Pasila			Maununneva	
Itā-Pasila Kallio Kontula-Vesala Foulda-Vanhakaupunki Sörnähen Pitājanmäen teollisuusalue Pitājanmäen teollisuusalue Sitamäki Jatkāsaari Etra-Hernesaari Fira-Hernesaari Kannelmäki Asmenimäki Taka-Toolo Munkikuori-Niemenmäki Kusisaari-Lehtisaari Kanpel-Niemenmäki Laajesalo Krumunhaka Kanpel-Niemenmäki Laajesalo Krumunhaka Kaitalahti Munkikori-Bunkinemi Malminkartano Punavuori Itäkeskus-Marjaniemi Helsini Keskuta-Etu-Tollo Jollas Aurinkolahti Puotinharji Kaarti-Roolob		Vattuniemi			Tapaninvainio	
Kallio Touclos I-vanksupunki Palohenia Sornäinen Pitäjinmäen teolisuusalue Sirimäki Jätkäsaari Jätkäsaari Eri-Hernesaari Eri-Hernesaari Kannelmäki Täkä-Töölö Munkkivuori-Niemenmäki Kusissaari-Letkäsari Kanppi-Ruoholahti Lajasalo Kourunhaka Katalahti Munkkiniemi Malinikartano Purusuori Rikeskus-Marjaniemi Helsinki Keskus-Etu-Tollö Jollas Aurinkolahti Puotinlarju Karinkolahti Puistola Pulkimäki-Saela Verkosaari Oulunkji-Patola Lautasaari Etu-Valilia-Appila Karinkosaani Oulunkji-Patola Oulunkji-Patola Oulunkji-Patola Oulunkji-Patola Oulunkji-Patola Oulunkji-Patola Ou		Vallila			Mellunmäki	
Toukola Vanhakaupunki Sörmien Sörmien Pitäjönmien teolisuusalue Siitamiki Jätkäsaari Jätkäsaari Eira - Herresaari Kanemäki Mukkivori-Niememmäki Kuusisaari-Lehtisaari Kampi-Ruohoihti Laajasalo Kruunurhaka Katalahti Munkkinemi Malminkartano Punavuori Iätkäsuks-La-Tiolio Jolis Aurinkolahti Puotinharju Kantrinkaupunki Puotinharju Kantrinkaupunki Puistola Pukimaki-Savela Verkosaari Oulunkyk-Parola Lautasaari Etu-Valisa Ratajanbi Katajanoka Suurmetsä Munkiki-Lehi Puotinharju Kastrinkaupunki Pustola Lautasaari Etu-Valisa Verkosaari Oulunkyk-Parola Lautasaari Etu-Valisa Malmin Katajanoka Suurmetsä Malmin Reimaria Katajanoka		Itä-Pasila			Konala	
Sornálmen Pitājāmmālen teollisuusalue Siltamāki Jāris-Heritoniemi Jārtisasari Eira-Hernesari Kannelmāki Jāka-Tōōlò Munktivuori-Niememaki Kuusisaari-Lehtisaari Kamppi - Ruoholahti Lajasalo Kruurunhaka Kātalahti Munktiniemi Malminkartano Punavuori Itākeskus-Marjaniemi Helsinki Keskusta - Etu-Tōōlò Jollas Aurinkolahti Puotinhariu Karitolahti Puistola Pukimaki-Savela Verkiosaari Oulunkjā-Patola Lautasaari Etu-Vallia - Alppila Katajanokka Suurmetsä Malmi Reimaria Kāpylis		Kallio			Kontula - Vesala	
Pitājamāne ne olisuusalue Sitamāki Jākāsaari Etra - Hernesaari Kanneināki Tāka-Tōōlō Mukskvor-Niemenmāki Kangel - Ruoholahti Lajajasalo Kruununhaka Kruununhaka Katalahti Munikkniemi Malminikartano Punavuori Itākeskusta - Etu-Tōolō Jālas Aurinkolahti Puotinlariju Kaarari - Ruoholahti Lajasalo Kruunnhaka Katalahti Munikkniemi Malminikartano Punavuori Itākeskus Marjaniemi Helsinki Keskusta - Etu-Tōolō Jolas Aurinkolahti Puotinlariju Kaartinkaupunki Puistola Pukimaki-Savela Verkkosaari Olulnykjā-Patola Lauttasaari Etu-Vallia - Alppija Katajanokka Suurmetsi Malmi Reimaria Kaipija		Toukola-Vanhakaupunki			Paloheinä	
Siltamāki Jištāsaari Etelā-Haaga Eira - Hernesaari Etelā-Haagas Eira - Hernesaari Etelā-Haagasiolo Kannelmāki Jakomāki - Alppikylā Taka-Töölo Maunula-Suursuo Munktkvuori- Niemenmāki Etelā-Vuosaari Kuussaari - Lehtšaari Kamppi - Ruoholahti Laajasalo Kruununhaka Kaitalahti Munktkniemi Malminkartano Punavuori Itākeskus-Marjaniemi Hebinki Keskusta - Etu-Töölö Jollas Aurinkolahti Puutinharju Kaartinkaupunki Pustsola Pukinmāki-Savela Verkosaari Oulunkylā-Patola Lauttasaari Etu-Vallia - Alppila Katajanokka Suurmetsä Malmi Reimaria Kāpylā		Sörnäinen			Länsi-Pakila	
Siltamäki Jätkäsaari Etelä-Haaga Eira - Hernessari Etelä-Haaga Eira - Hernessari Etelä-Haaga Kannelmäki Jakomäki - Alppitylä Taka-Töölö Manunla-Suursuo Munkkivuori-Niemenmäki Etelä-Vuosaari Kuussaari-Lehtisaari Kamppi - Ruoholahtti Laajasalo Kruununhaka Katalahtti Munkkiniemi Malminkartano Punavuori Itäkeskus-Marjaniemi Helsinik Keskusta - Etu-Töölö Jollas Aurinkolahtti Puutinharju Kaantinharju Kaantinharju Kantinharju Kantinharju Kantinharju Lautasaari Etu-Vallia - Alppila Lautasaari Etu-Vallia - Alppila Katajanokka Suurmetsä Malmi Reimaria Käpylä		Pitäjänmäen teollisuusalue			Tammisalo	
Eira - Hernesari Kannelmäki Jakomäki - Alppikylä Taka-Töölö Munkkivuori-Niemenmäki Kuusisaari-Lehtisaari Kamppi - Ruoholahti Laajasalo Kruununhaka Kruununhaka Katalahti Munkkiniemi Malminkartano Punavuori Itäkeskus Marjaniemi Helsinki Keskusta - Etu-Töölö Jollas Aurinkolahti Puotinharju Kaartinkaupunki Pustola Pustola Pukimäki-Savela Verkkossari Oulunkylä-Patola Lautasaari Etu-Vallia - Alppila Katalapila					Länsi-Herttoniemi	
Eira - Hernessari Kannelmäki Jakomäki - Alpjolkylä Taka-Toolo Munkkivuori-Niemenmäki Kuusisaari-Lehtisaari Kampi - Ruoholahti Laajasalo Krumunhaka Katalahti Munkkiniemi Malminkartano Punavuori Itäkeskusta - Etu-Toolo Jolas Aurinkolahti Puotinharju Kaartinkaupunki Puistola Puistola Puistola Puikmäki-Savela Verkkossari Oulunkylä-Patola Lauttasaari Etu-Vallia - Alppila Katalania Katalania Katalania Katalania Reimaria Kapylä Malmin		Jätkäsaari			Etelä-Haaga	
Kanelmäki Jakomäki - Alppikylä Taka-Töölö Maunula-Suursuo Munkkivuori-Niemennäki Etelä-Vuosaari Kuusisaari-Lehtisaari Kampi - Ruoholahti Laajasalo Kruunuhaka Katalahti Munkkinemi Malminkartano Punavuori Itäkeskus-Marjaniemi Helsinik Keskusta - Etu-Töölö Jollas Aurinkolahti Puotinharju Kaartinkaupunki Puistola Pukinmäki-Savela Verkkosaari Oulunkylä-Patola Lautasaari Etu-Valilia - Alppila Katajanokka Suurmetsä Malmi Reimaria Kapylä		Eira - Hernesaari				
Taka-Töölö Munkkivuori-Niemenmäki Kuusisaari-Lehtisaari Kamppi - Ruoholahti Laajasalo Kruununhaka Katalahti Munkkinemi Malmikartano Punavuori Itäkeskus-Marjaniemi Helsinik Keskust - Etu-Töölö Jolias Aurinkolahti Puotinharju Kaartinkaupunki Puistola Pukimmäki-Savela Verkkosaari Oulunkyla-Patola Lautasaari Etu-Vallila - Alppila Katalania Katajanokka Suurmetsä Malmi Reimarla Kapylä		Kannelmäki				
Munkkivuori-Niemenmäki Kuusisaari-Lehtisaari Kamppi - Ruoholahti Laajasalo Kruununhaka Kaitalahti Munkkiniemi Malminkartano Punavuori Itäkeskus-Marjaniemi Helsinki Keskusta - Etu-Töölö Jolias Aurinkolahti Puotinharju Kaartinkaupunki Puistola Pukimäki-Savela Verkkosaari Oulunkja-Patola Lautasaari Etu-Valilia - Alppila Katajanokka Suurmetsä Malmi Reimarla Käpylä		Taka-Töölö				
Kuusisaari-Lehtisaari Kampi - Ruoholahti Laajasalo Kruununhaka Kaitalahti Munkkiniemi Malminkartano Punavuori Itäkeskus-Marjaniemi Helsinki Keskust - Etu-Töölö Jollas Aurinkolahti Puotinharju Kaartinkaupunki Puistola Pukimäki-Savela Verkkosaari Oulunkyla-Patola Lautasaari Etu-Vallila - Alppila Kaatjanokka Suurmetsä Malmi Reimarla Kapylä						
Kamppi - Ruoholahti Lajasalo Kruununhaka Kaitalahti Munkkinlemi Malminkartano Punavuori Itäkeskus-Marjaniemi Helsinki Keskusta - Etu-Töölö Jollas Aurinkolahti Puotinharju Kaartinkaupunki Puistola Pukimäki-Savela Verkkosaari Oulunkyiä-Patola Lauttasaari Etu-Vallia - Alppila Katajanokka Suurmetsä Malmi Reimarla Käpylä						
Laajasalo Kruunuhaka Kattalahti Munkkiniemi Malminkartano Punavuori Itäkeskus-Marjaniemi Helsinki Keskusta - Etu-Töölö Jollas Aurinkolahti Puotinharju Kaartinkaupunki Puistola Pukinmäki-Savela Verkosaari Oulunkylä-Patola Lauttasaari Etu-Valilia - Alppila Katajanokka Suurmetsä Malmi Reimaria Käpylä						
Kruununhaka Käitalähti Munkkiniemi Malminkartano Punavuori Itäkeskus-Marjaniemi Helsinki Keskusta - Etu-Töölö Jollas Aurinkolahti Puotinharju Kaartinkaupunki Puistola Pukinmäki-Savela Verikosaari Oulunkylä-Patola Lauttasaari Etu-Vallila - Alppila Katajanokka Suurmetsä Malmi Reimaria Ripylä						
Kaitalahti Munkkinemi Malminkartano Punavuori Itäkekus-Marjaniemi Helsinki Keskusta - Etu-Töölö Jollas Aurinkolahti Puotinharju Kaartinkaupunki Puistola Pkimäki-Savela Verkkosaari Oulunkylä-Patola Lauttasaari Etu-Valilia - Alppila Katjanokka Suurmetsä Malmi Reimarla Käpylä		-				
Mulminkartano Punavuori Itäkeskus-Marjaniemi Helsinki Keskusta - Etu-Töölö Jollas Aurinkolahti Puotinharju Kaartinkaupunki Puistola Pukinmäki-Savela Verkosaari Oulunkylä-Patola Lauttasaari Etu-Valilia - Alppila Katajanokka Suurmetsä Malmi Reimaria Käpylä						
Malminkartano Punavuori Itäkeskus-Marjaniemi Helsinki Keskusta - Etu-Töölö Jollas Aurinkolahti Puotinharju Kaartinkaupunki Puistola Pukinmäki-Savela Verikosaari Oulunkylä-Patola Lauttasaari Etu-Vallila - Alppila Katajanokka Suurmetsä Malmi Reimaria Reimaria Rijylä						
Punavuori Itäkeskus-Marjaniemi Helsinki Keskusta – Etu-Töölö Jollas Aurinkolahti Puotinharju Kaartinkaupunki Puistola Pukinmäki-Savela Verkkosaari Oulunkylä-Patola Lauttasaari Etu-Valilia – Alppila Katjanokka Suurmetsä Malmi Reimarla Käpylä						
Itäkeskus-Marjaniemi Helsinki Keskusta - Etu-Töölö Jollas Aurinkolahti Puotinharju Kaartinkaupunki Puistola Pukinmäki-Savela Verkkosaari Oulunkylä-Patola Lauttasaari Etu-Valiila - Alppila Katajanokka Suurmetsä Malmi Reimaria Reimaria Käpylä						
Helsinki Keskusta - Etu-Töölö Jollas Aurinkolahti Puotinharju Kaartinkaupunki Puistola Pukinmäki-Savela Verkkosaari Oulunkylä-Patola Lauttasaari Etu-Valilia - Alppila Katajanokka Suurmetä Malmi Reimaria Reimaria Reimaria Käpylä						
Jollas Aurinkolahti Puotinharju Kaartinkaupunki Puistola Pukinnäki-Savela Verkkosaari Oulunkylä-Patola Lauttasaari Etu-Valilia - Alppila Katajanokka Suurmetsä Malmi Reimarla Käpylä						
Aurinkolahti Puotinharju Kaartinkaupunki Puistola Pukinmäki-Savela Verkkosaari Oulunkyla-Patola Lauttasaari Etu-Vallila - Alppila Katajanokka Suurmetsä Malmi Reimaria Käpylä						
Puotinharju Kaartinkaupunki Puistola Pukinmäki-Savela Verkkosaari Oulunkylä-Patola Lauttasaari Etu-Vallila - Alppila Katajanokka Suurmetä Malmi Reimaria Käpylä						
Kaartinkaupunki Puistola Pukinmäki-Savela Verkkosaari Oulunkylä-Patola Lauttasaari Etu-Valilia - Alppila Katajanokka Suurmetsä Malmi Reimarla Käpylä						
Puistola Pukimnäki-Savela Verkkosaari Oulunkylä-Patola Lauttasaari Etu-Vallila - Alppila Katajanokka Suurmetsä Malmi Reimaria Käpylä						
Pukinmäki-Savela Verkkosaari Oulunkylä-Patola Lauttasaari Etu-Vallila - Alppila Katajanokka Suurmetsä Malmi Reimaria Käpylä						
Verkkosaari Oulunkylä-Patola Lauttasaari Etu-Valliia - Alppila Katajanokka Suurmetsä Malmi Reimarla Käpylä						
Oulunkylä-Patola Lauttasaari Etu-Valilia - Alppila Katajanokka Suurmetsä Malmi Reimaria Käpylä						
Lauttasaari Etu-Valilia - Alppila Katajanokka Suurmetsä Malmi Reimaria Käpylä						
Etu-Valilia - Alppila Katajanokka Suurmetsä Malmi Reimarla Käpylä						
Katajanokka Suurmetsä Malmi Reimarla Käpylä						
Suurmetsä Malmi Reimaria Käpylä						
Malmi Reimarla Käpylä						
Reimarla Käpylä						
Käpylä						
VC2VI-100IO						
Tapanila						

Discussion

The results of the K-means clustering showed that there are many neighbourhoods with a lot of different activities around and then there are some more quiet neighbourhoods. The K-means clustering was not that effective in making the clusters manageable and some of the obtained clusters contained only one neighbourhood. However, based on the results, some recommendations can be made. For people who want lots people and happening around them, there are several choices (clusters 2 and 5 in Table 4). I did not include housing prices in this analysis but based on my knowledge of the prices for apartments in Helsinki, the two "busy neighbourhood" clusters are different in that regard. People could therefore choose, if they want to live in the city center (expensive) close to services and restaurants (cluster 2 in Table 4), or if they want to live a bit outside the city center (cheaper) but still be close to activities and restaurants (cluster 5 in Table 4). More information about the venues in the clusters can be found in the Notebook².

Conclusions

There are differences in venue popularity in the neighbourhoods in Helsinki. People who are figuring out where to move in Helsinki can use the clusters I created to examine the popularity of venues in different neighbourhoods. They can then combine this information with housing prices, information about schools and other relevant information to make an informed decision about where to move.

References

- 1. Helsinki region inforshare. https://hri.fi/en_gb/
- 2. https://github.com/mariatornroos/Coursera Capstone/blob/master/Capstone%20project Helsinki .ipynb