



ÓBUDAI EGYETEM

Neumann János  
Informatikai Kar

---

# Oracle Cloud Data Visualization Tool

## Beszámoló

KÉSZÍTETTÉK:

RÁCZ DÁNIEL  
LISZKAI KEVE  
TAKÁCS MÁTYÁS  
KÖVÁRI BENCE

# Tartalomjegyzék

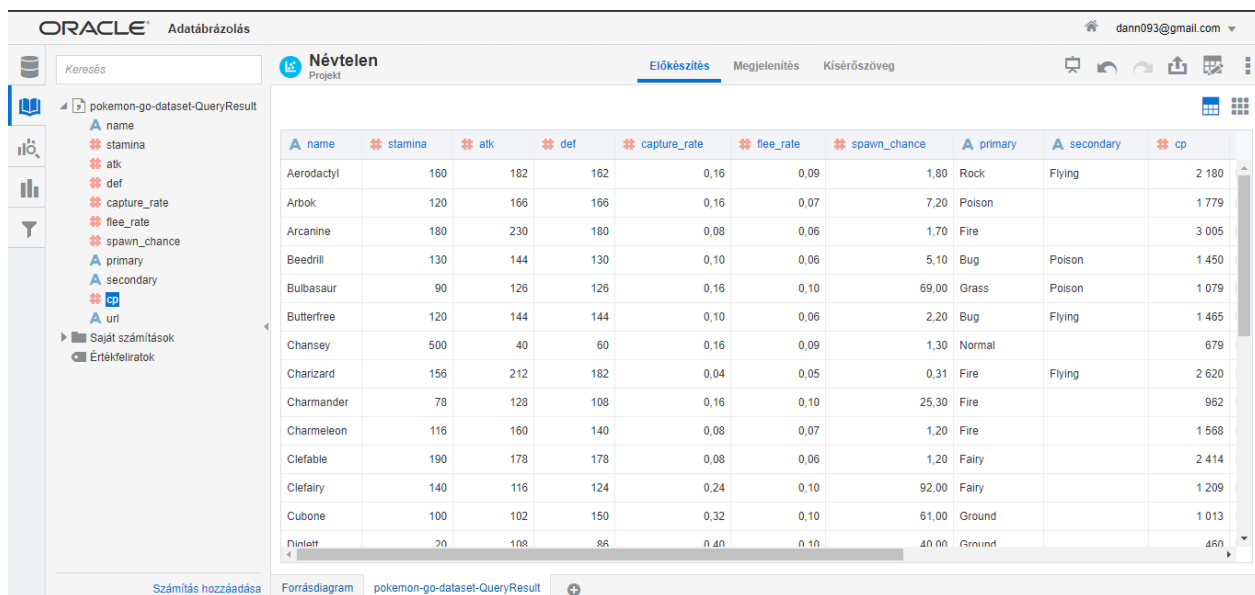
<b>1. Bevezetés</b>	<b>2</b>
<b>2. Egyedek tulajdonságainak összehasonlítása és reprezentálása</b>	<b>2</b>
2.1. Egyedek összehasonlítása - Pontokból álló grafikon segítségével . . . . .	2
2.2. Részletezés és szűrők . . . . .	4
2.3. Mutatós és informatív megjelenítés . . . . .	4
<b>3. Fa struktúra ábrázolása</b>	<b>7</b>
3.1. Adathalmaz . . . . .	7
3.2. Megjelenések . . . . .	8
3.2.1. Ajánlott . . . . .	8
3.2.2. Fa . . . . .	8
3.2.3. Fatérkép . . . . .	9
3.2.4. Sankey . . . . .	10
<b>4. Korlátok</b>	<b>13</b>
4.1. Törékenységi . . . . .	13
4.2. Megjelenítési korlát . . . . .	13
4.3. Teszt adatok : Lorentz attraktor . . . . .	14
<b>5. Projekt mentése, megosztása, exportálása</b>	<b>16</b>
5.1. Mentés . . . . .	16
5.2. Megosztás . . . . .	17
5.3. Exportálás . . . . .	17
5.4. Importálás . . . . .	20
<b>6. Csatlakozási lehetőségek</b>	<b>21</b>
6.1. Oracle Cloud Services Oracle adatbázis . . . . .	21
6.2. Amazon Web Services Oracle adatbázis . . . . .	22
<b>7. Összefoglalás</b>	<b>24</b>

## 1. Bevezetés

A beszámoló célja az Oracle Cloud Visualization Tool használata során összegyűjtött tapasztalatok összefoglalása. A használaton alapuló tesztelés során a cél a vizualizációs technikák feltérképezése, az eszköz alapfunkcióinak kipróbálása valamint a felhasználási határok beazonosítása. A 2-3. fejezet tesztadatok segítségével a vizualizáció alkalmazását mutatja be. A negyedik fejezet a felhasználási korlátokat részletezi. Az 5-6. fejezetek az alapfunkciókat tesztelik: projektek kezelése, csatlakozási lehetőségek.

## 2. Egyedek tulajdonságainak összehasonlítása és reprezentálása

A továbbiakban egy népszerű játékból kigyűjtött adatok vizualizációját fogom elvégezni és ezáltal bemutatni az eszköz képességét, és testreszabhatóságát. Az adathalmaz a Pokemonok első generációjának az adatait foglalja magába, amely nyilvánosan elérhető. Az adatok importálása egyszerűen történik. Az adat tábla tartalmát a 1. ábra mutatja be. Minden Pokemon rendelkezik 3 fő attribútummal, amelyek a következők: Name, Primary(Type), Secondary(Type). A többi mező pedig egyszerű metrika, amelyek az adott egyed támadó/védekező és egyéb a játékban használt tulajdonságait reprezentálja egy egységes rendszerben.



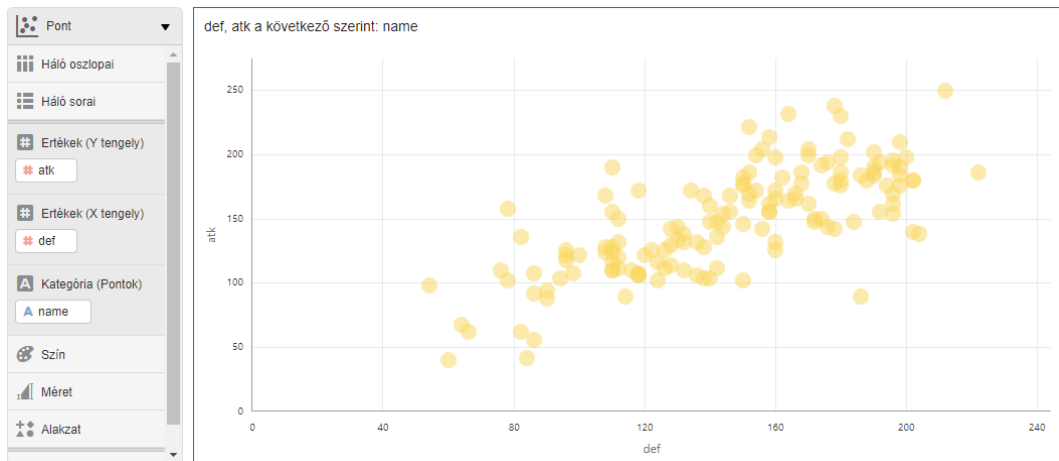
A name	stamina	atk	def	capture_rate	flee_rate	spawn_chance	primary	secondary	cp
Aerodactyl	160	182	162	0,16	0,09	1,80	Rock	Flying	2 180
Arbok	120	166	166	0,16	0,07	7,20	Poison		1 779
Arcanine	180	230	180	0,08	0,06	1,70	Fire		3 005
Beedrill	130	144	130	0,10	0,06	5,10	Bug	Poison	1 450
Bulbasaur	90	126	126	0,16	0,10	69,00	Grass	Poison	1 079
Butterfree	120	144	144	0,10	0,06	2,20	Bug	Flying	1 465
Chansey	500	40	60	0,16	0,09	1,30	Normal		679
Charizard	156	212	182	0,04	0,05	0,31	Fire	Flying	2 620
Charmander	78	128	108	0,16	0,10	25,30	Fire		962
Charmeleon	116	160	140	0,08	0,07	1,20	Fire		1 568
Clefable	190	178	178	0,08	0,06	1,20	Fairy		2 414
Clefairy	140	116	124	0,24	0,10	92,00	Fairy		1 209
Cubone	100	102	150	0,32	0,10	61,00	Ground		1 013
Összesített	20	108	86	0,40	0,10	40,00	Ground		460

1. ábra. Pokemon adathalmaz felépítése

### 2.1. Egyedek összehasonlítása - Pontokból álló grafikon segítségével

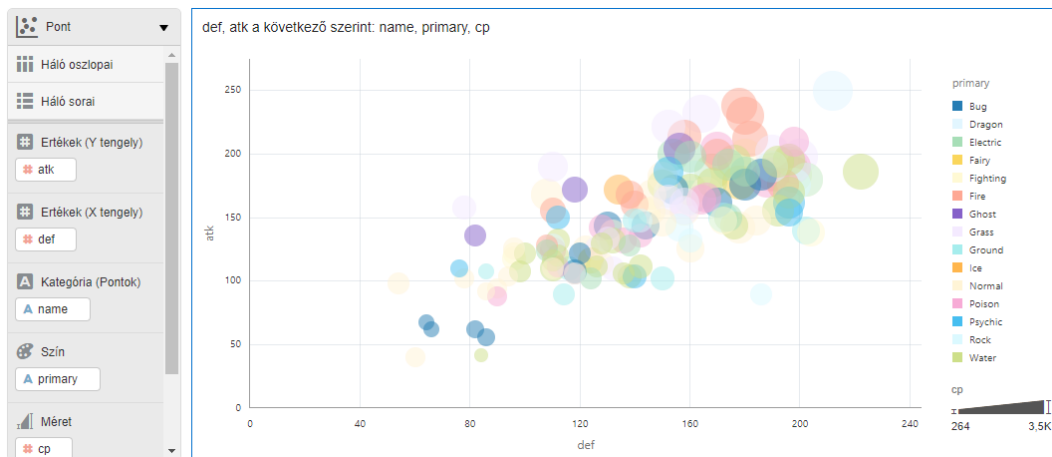
Tegyük fel, hogy a célunk az egyedek kompetenciájának meghatározása bizonyos kritériumoknak megfelelően. A pont grafikon éppen alkalmas erre a célra. Az X tengelyhez hozzárendeljük az adott egyed védekező képességét, míg az Y tengelyhez az egyed támadó képességét. Ezáltal kapunk egy összefogó képet arról, hogy

a lényeg képességek alapján hol helyezkednek el egymáshoz képest. Ezt a reprezentációt a 2. ábra mutatja be.



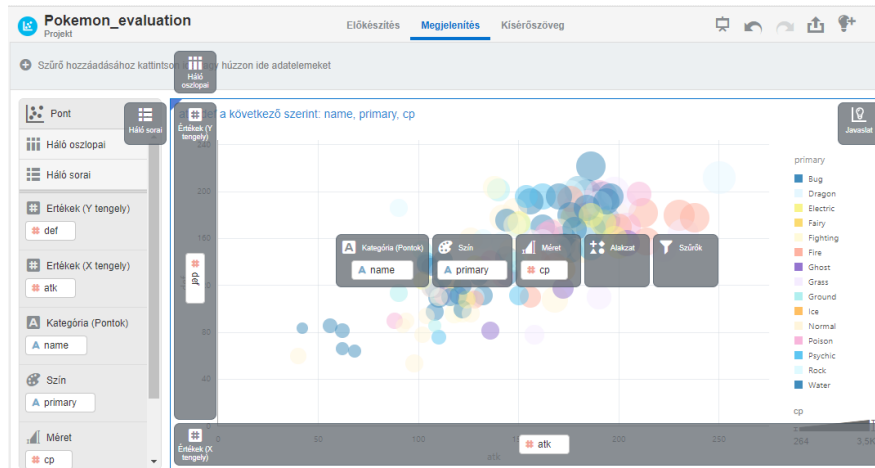
2. ábra. Egyed kompetenciák ábrázolása X-Y tengelyen

Azonban az egyszerű X-Y ponthalmaz grafikonnál jóval többre képes az eszköz, hiszen nem csak a térbeli pozíciója képes információt hordozni egy adott pontnak, hanem annak mérete, alakja és színe is. Ezt a bővített infografikus megjelenítést mutatja be a 3. ábra. Itt már jobban a pontok mérete alapján eldönthető az egyed tényleges fejlődési potenciálja, illetve a fő típusa is egyből látszik. Ez a nézet például a játékban igen hasznos lehet, hiszen csapat építésnél könnyebben tudunk megtalálni a számunkra értékesebb egyedet a sok közül.



3. ábra. Egyed kompetenciák ábrázolása X-Y tengelyen bővített információ tartalommal

Egyes megjelenítések igen sok adatot képesek vizualizálni, így könnyű elveszni bennük. A rendszer azonban igen segítőkész, ahogy a 4. ábrán is látszik, minden megjelenítéshez tartozik egy informatív nézet, amely mutatja, hogy egyes mezők tartalma éppen milyen hatással van a megjelenítésre.



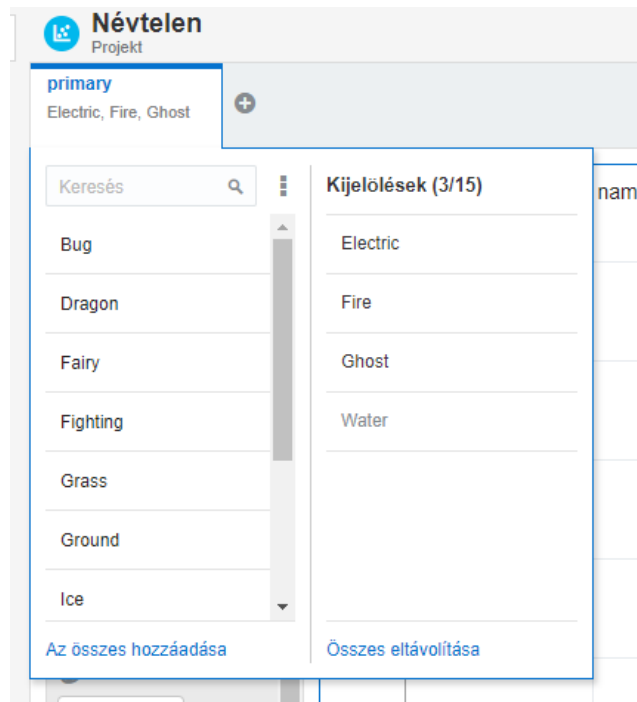
4. ábra. Beépített segítség, amely informatívan bemutatja az adat hozzárendeléseket a grafikonokon.

## 2.2. Részletezés és szűrők

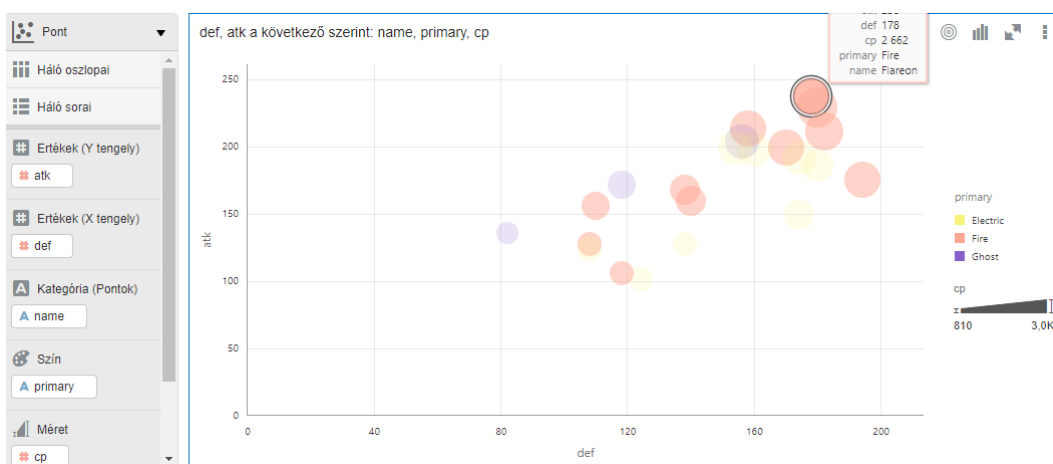
Nagyobb adatmennyiség esetén már nehezebben használható az ilyen jellegű megjelenítés. De tegyük fel, hogy tudjuk mit keresünk és szeretnénk például csak egy adott típust vizsgálni. Az eszköz támogatja különböző szűrők alkalmazását az adatokra, ezáltal ha például tudjuk, hogy minket csak a Ghost, Electric és Fire típusok érdekelnek, rászűrhetünk az adott tulajdonságra a 5. ábrán látható módon. Az ábrán látszik, hogy hozzá lett adva a Water típus is a szűrőhöz, azonban annak a láthatósága ki-be kapcsolható. A későbbiekben kikapcsoltam, így a rendszer azt kiszűrte, és abba a kategóriába tartozó adatok sem jelennek meg. A szűrő alkalmazás után, a megjelenített grafikon azonnal megváltozik, és csak a szűrt elemeket helyezi fel a 6. ábrán látható módon. Az egyedekekről bővebb információ nyerhető azokra rákattintva.

## 2.3. Mutató és informatív megjelenítés

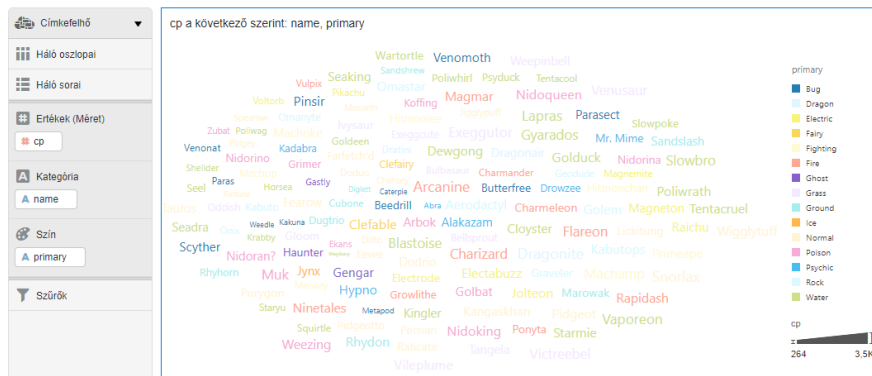
Ebben az alfejezetben a címkefelhő megjelenítéssel foglalkozom, amely három érték alapján képes egy informatív kép előállítására. A címkefelhő lényegében a bemenetere adott címkéket helyezi el. Azonban ez tovább testre szabható, ha a színekhez attribútumot, és a betűmérethez pedig valamilyen metrikát rendelünk. Az azonos attribútummal rendelkező egyedek (jelen esetben azonos típusba tartozó pokémonok) azonos címmel kerülnek megjelenítésre, ezen felül pedig a magasabb cp-vel (combat power) rendelkezők egyedek pedig nagyobb betűmérettel rendelkeznek. Természetesen itt is alkalmazható az előző fejezetben alkalmazott szűrő, így készíthető az összes egyed magába foglaló címkefelhő, mint az a 7. ábrán látható, de akár a típusok alapján is pár kattintással átrendezhető a címkefelhő, hogy csak a kívánt tulajdonságú egyedeket tartsa meg (lásd: 8. ábra)



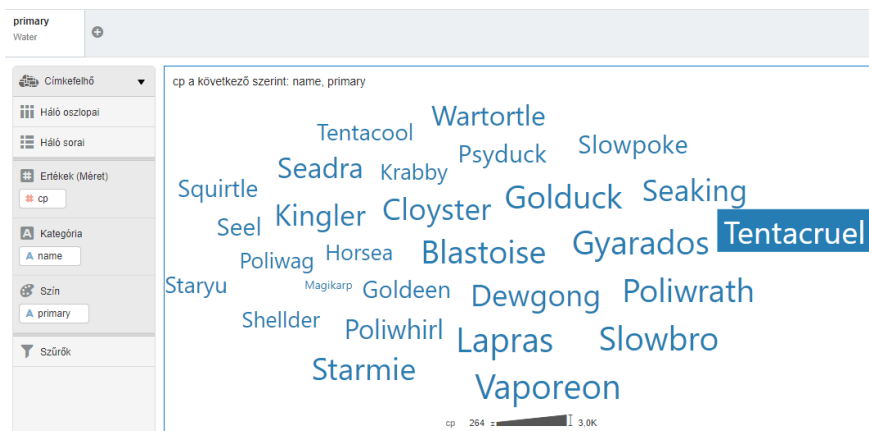
5. ábra. Szűrők beállítása



6. ábra. Egyed kompetenciák ábrázolása X-Y tengelyen, szűrők alkalmazásával



7. ábra. Címkefelhő az összes egyed használatával



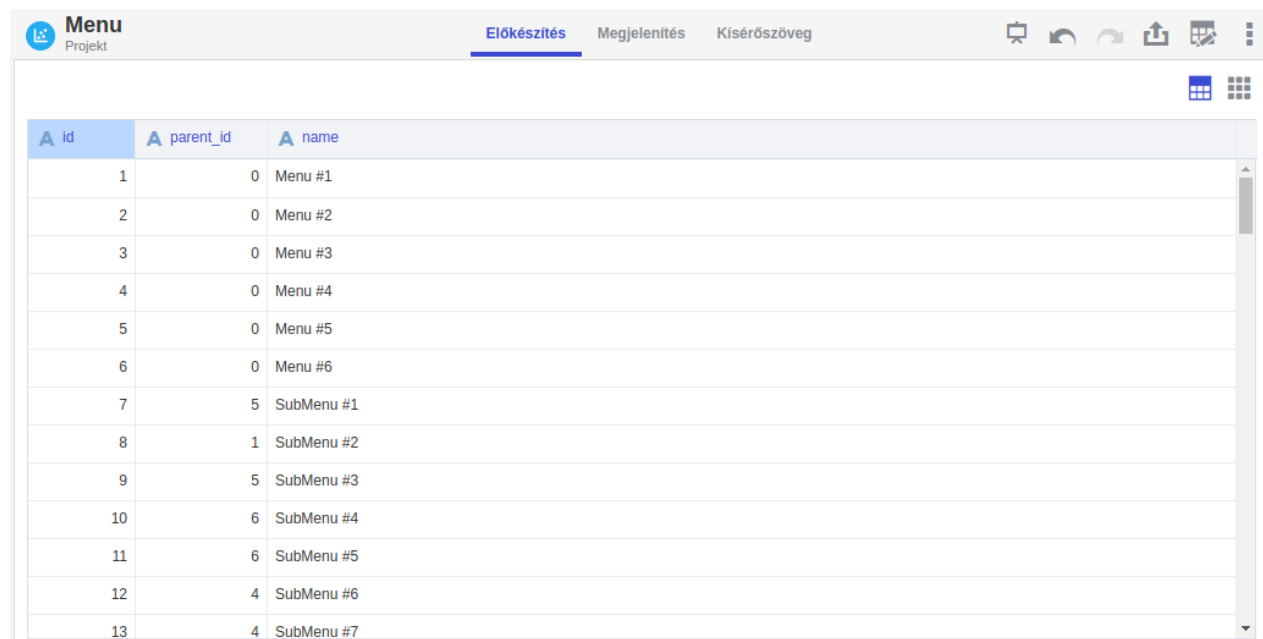
8. ábra. Címkefelhő attribútumra szűrve

### 3. Fa struktúra ábrázolása

Amikor először találkoztam az Oracle online vizualizációs eszközével, és felmértem a lehetőségeit, a legelső ami feltűnt nekem, hogy választható megjelenések között szerepel több fa struktúra megjelenítésére alkalmas eszköz. Ebben a fejezetben egy ilyen fa struktúrát fogok megjeleníteni.

#### 3.1. Adathalmaz

A fa struktúrát képező szerkezetek mind megjelenítése, mind tárolása komoly feladat egy fejlesztési ciklusban. A megjelenítés rekurzív vagy iteratív látásmódot igényel, hiszen egy fa struktúra mélységéről so-sincs információnk, elméletben akármilyen mély lehet. A tárolás szempontjából pedig pont azért nehézkes, mert a struktúrára vonatkozó információkat kell elfednünk, hiszen legtöbbször ezek az adatok sima relációs adatbázisokban vannak letárolva. A feladat bemutatására egy a valóságból hozott példán (szerkezet) ke-resztül szeretném megvizsgálni, hogy az eszköz képes-e ennek a struktúrának a megjelenítésére. Ehhez az adatokat generáltattam, de struktúrát korábbi ismereteimből hoztam. Ehhez az egyszerűsített menüszerke-zethez három oszlopra van csak szükségünk, *id*, *parent\_id*, *name*. Az *id* az egyedi azonosító (inkrementális egész szám). A *parent\_id* egy *id*-re való hivatkozás, hogy az adott elem melyik elem alá tartozik. Ez a mező tartalmazza a strukturális információt. A főmenük *parent\_id*-ja 0. Végezetül egy *name*, ami az adott menüpont neve. A vizsgálathoz 100 adatot generáltam. Az adat tábla tartalmát a 1. ábra mutatja be.



A id	A parent_id	A name
1	0	Menu #1
2	0	Menu #2
3	0	Menu #3
4	0	Menu #4
5	0	Menu #5
6	0	Menu #6
7	5	SubMenu #1
8	1	SubMenu #2
9	5	SubMenu #3
10	6	SubMenu #4
11	6	SubMenu #5
12	4	SubMenu #6
13	4	SubMenu #7

9. ábra. Fa struktúrához felhasznált adatok

Az ábrából jól látszik, hogy a struktúrára nagyon nehezen tudunk csak következtetni egy táblázatból, még akkor is, ha most esetünkben éppen kedvező sorrendben vannak az egyes elemek.



## 3.2. Megjelenések

Az alfejezet címe mád mutatja, hogy több sikeres megoldás is született, így most ezeken fogok végigmenni.

### 3.2.1. Ajánlott

Az eszköz felajánl egy szerinte legjobbnak vélt megjelenítést. Ez esetünkben sajnos nem járt sikerrel, mivel minden áron táblázatba akarta megjeleníteni az adatokat úgy is, hogy nem volt mérőszám típusú oszlop. Az ajánlott legjobb megjelenítést a 10. ábra mutatja be. Ezen a téren még van mit fejlődni.

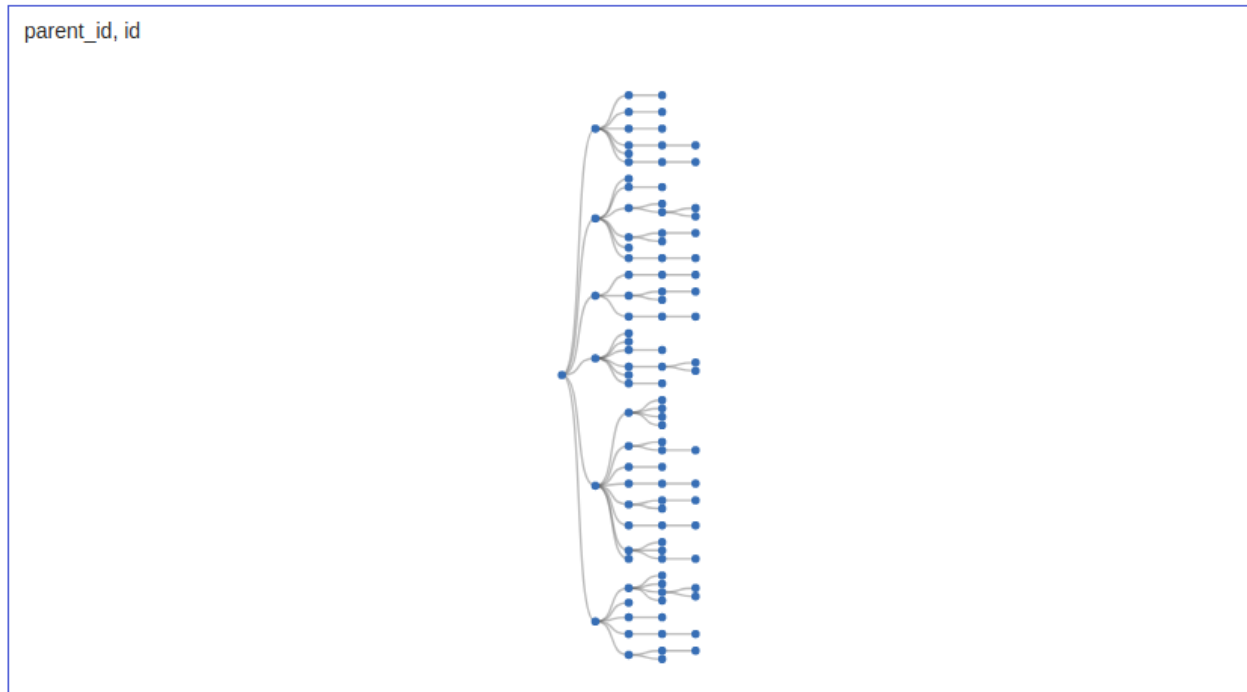
id, name, parent\_id

	name	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	33	35	37	38	39	43	48	49
1	Menu #1																																				
2	Menu #2																																				
3	Menu #3																																				
4	Menu #4																																				
5	Menu #5																																				
6	Menu #6																																				
7	SubMenu #1																																				
8	SubMenu #2																																				
9	SubMenu #3																																				
10	SubMenu #4																																				
11	SubMenu #5																																				
12	SubMenu #6																																				
13	SubMenu #7																																				
14	SubMenu #8																																				
15	SubMenu #9																																				
16	SubMenu #10																																				
17	SubMenu #11																																				
18	SubMenu #12																																				
19	SubMenu #13																																				
20	SubMenu #14																																				
21	SubMenu #15																																				
22	SubMenu #16																																				
23	SubMenu #17																																				

10. ábra. Oracle által ajánlott legjobb megjelenítés

### 3.2.2. Fa

Az általam legjobbnak elképzelt megjelenítési struktúra. Habár sokadik próbálkozásra sem sikerült a végső pontokban az adott elem nevét megjeleníteni az id helyett, mégis a struktúrát jól képes megjeleníteni az eszköz. A fa megjelenítést a 11. ábra mutatja be. Az ábrán jól látszik a struktúra, minden egyes gyerek-szülő kapcsolat is nyomon követhető. Talán az elforgatás, és a név kiírásának hiánya rontott az összképen. Mindenesetre ez egy olyan információt képes megjeleníteni, amelyet az adatok ismeretében is nehéz fejben elképzelni.



11. ábra. Fa megjelenítés

### 3.2.3. Fatérkép

A fatérkép megjelenítést azért választottam, hogy bemutatom, mert ez volt az egyetlen nézet, amin sikerült elérnem azt, hogy az egyedi azonosítókön kívül az adott elem neve is megjelenjen. Ez nyilván az ember számára jobban olvasható, átlátható megjelenítést eredményez. Ebben a megjelenítésben a menüpontok nevei vannak összeszedve, és csoportosítva vannak a szülő egyedi azonosítói szerint. Sajnos itt nem teljesen sikerül átadni a strukturális információt, habár az elemek nagysága a gyerekeinek számától függ.. A fatérkép megjelenítést a 12. ábra mutatja be. A megjelenés picit félrevezető, hiszen generált adatokról van szó, és az összes nem főmenü elem neve *Submenu #n*.

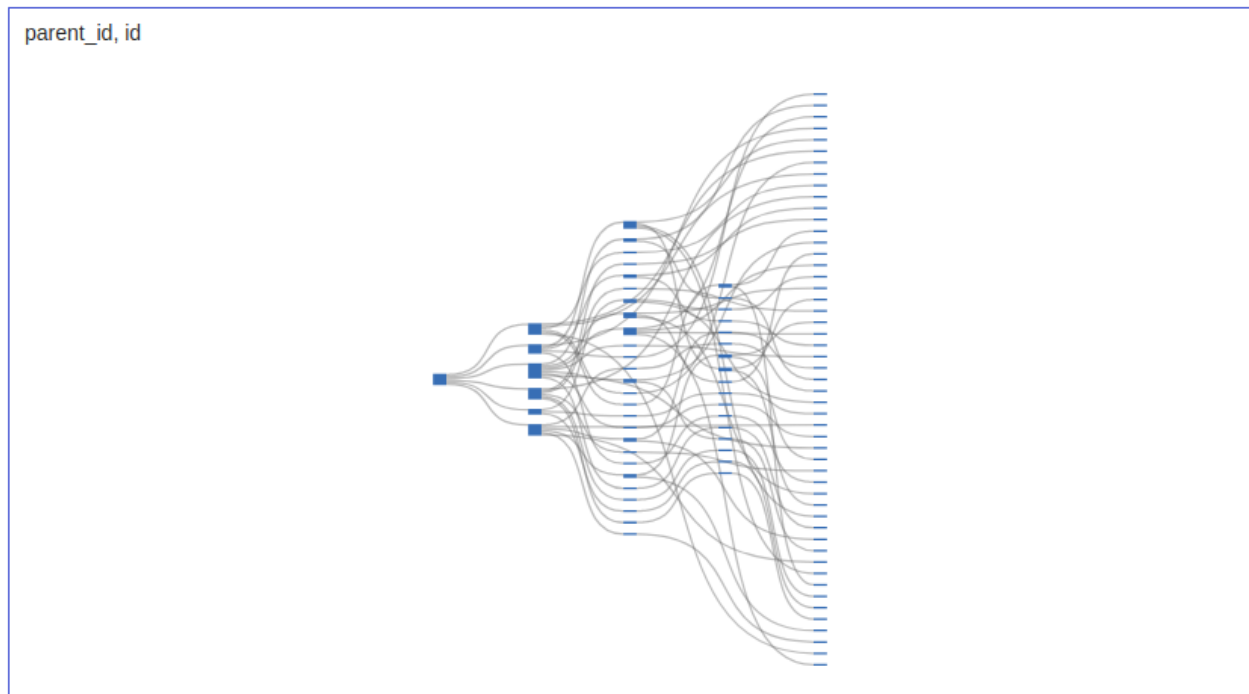


12. ábra. Fatérkép megjelenítés

### 3.2.4. Sankey

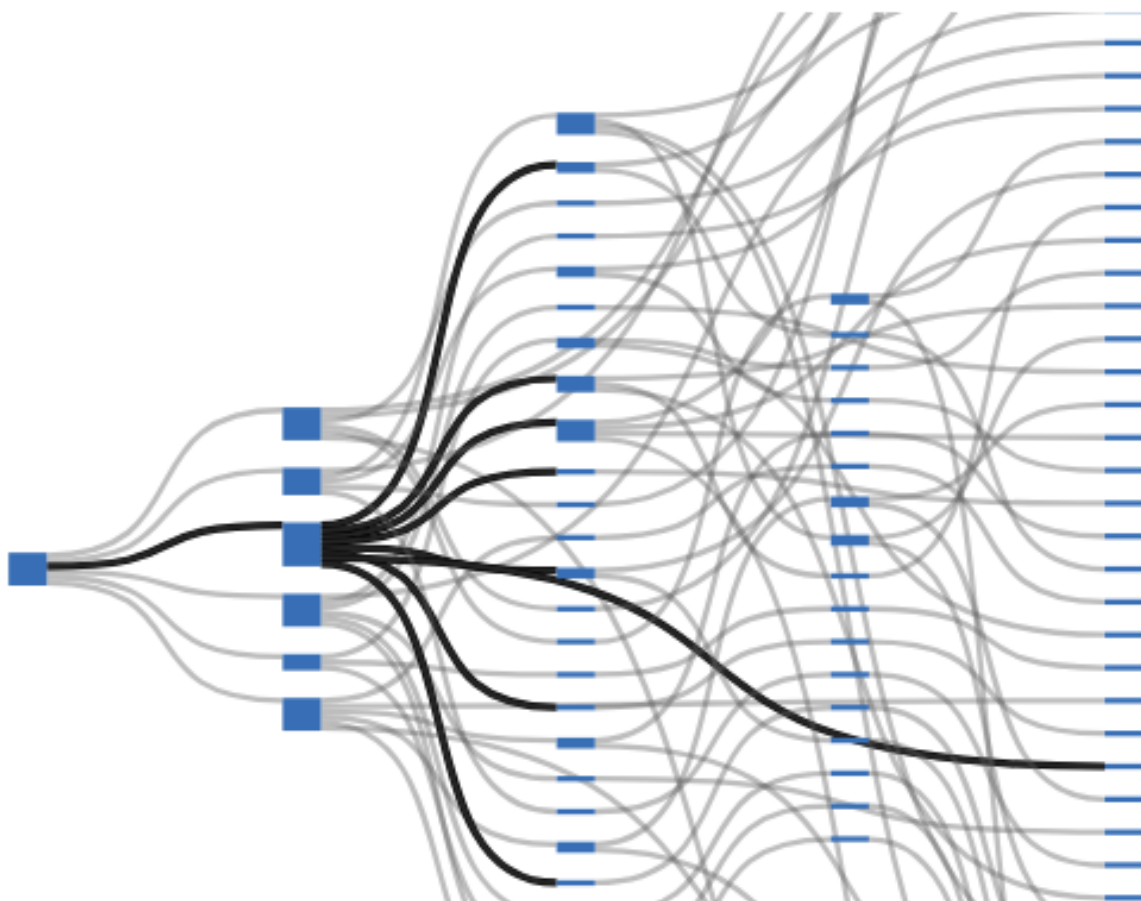
A Sankey diagram eredetileg folyamatok ábrázolására lett tervezve, de az általam meghatározott feladat teljesítésére is alkalmas, sőt. Talán ez a megjelenítési mód tetszett a legjobban. Látványos, mégis sokat mond az adathalmazról. Az elkészült diagram a 13. ábrán látható.

Az diagram két fontos tényezőjében tér el a fa diagramtól. Az egyik, hogy az adott csomópont nagyságával ránézésre látszik, hogy melyik elem tartalmazza a legtöbb gyerek elemet. Ez esztétikailag is jobban mutat, illetve segíti a könnyebb kiigazodást. Másrészt ennél a típusú diagramnál az utolsó gyerekek egy vonalban helyezkednek el. Így az utolsó oszlopban az összes (tényleges) végpont található. Jelen példánkban balról jobbra találhatók a főmenük, almenük, al-almenük és a végpontok. Az ábrából például egyből látszik (ami a fán nem látszott), hogy a legkevesebb elem az al-almenükben van. Azonban további optikai plusz hatásra is képes az eszköz. A 14. ábra azt mutatja, ahogy egy kiválasztott csomópontra kattintva mi történik.



13. ábra. Sankey megjelenítés

Ahogy az látható, azok az útvonalak, amelyekben az adott elem érintett, elszíneződnek. Az elszíneződésből látszik, hogy, habár a választási lehetőséget nagy része további menübe visz át minket, mégis van olyan amelyik például egyből végpontba visz.



14. ábra. Sankey megjelenítés részlet

## 4. Korlátok

Érdekes kérdés, hogy egy ilyen böngészőből használt, webes alapú adatmegjelenítő eszköz mennyire bír el nagyobb mennyiségű adat megjelenítésével. A következőkben az x-y pont grafikon terhelhetőségét vizsgálom.

### 4.1. Törékenység

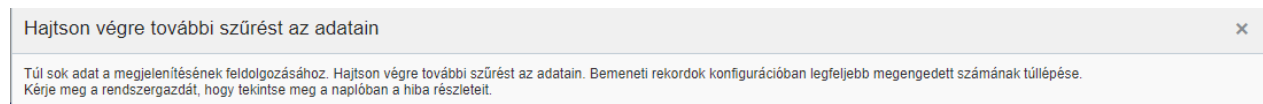
Több azonos teszt futtatása közben szerettem volna használni, az adatok újratöltése funkciót, hogy minden alkalommal ugyan azt a grafikont jelenítse meg, csak egyre nagyobb adathalmazzal. De sajnálatos módon ezt a funkciót nem sikerült működésre bírni egy idő után, azonban a produkált egy hosszú hibaüzenetet, ami a 15. ábrán látszik.



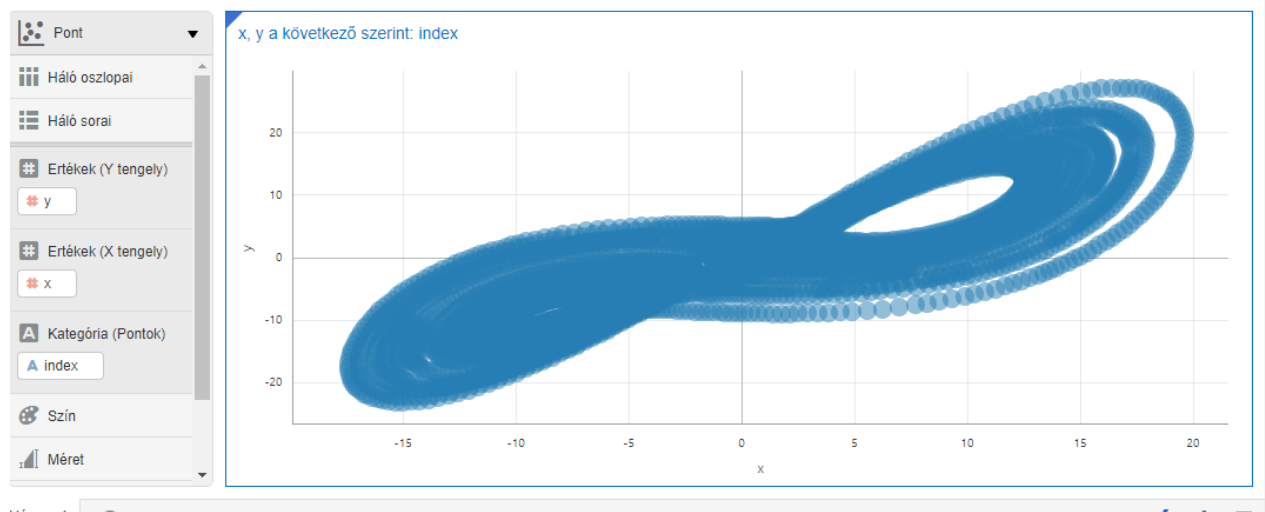
15. ábra. Adatok újratöltése után konverziós problémával elbukott megjelenítés

### 4.2. Megjelenítési korlát

A megjeleníthető adatok számának van egy (nem specifikált) felső korlátja. Például az X-Y ponthalmaz megjelenítője nem képes már 3x100k adat megjelenítésére, ekkor a 16. ábrán látható hibaüzenetet produkálja. Emiatt, lényegében hamarabb akad meg a megjelenítés mintsem kifagyna az oldal a kezdeti megjelenítés előtt.



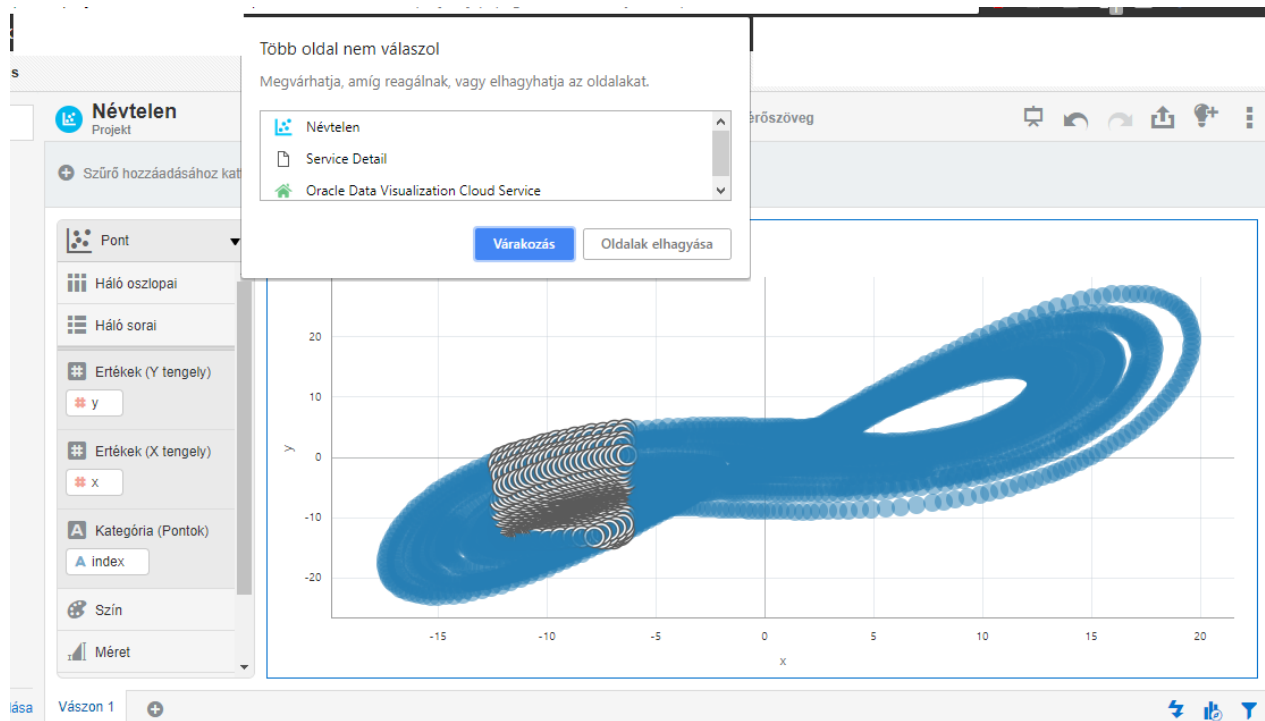
16. ábra. Túl sok betöltött adat által generált hiba



17. ábra. Lorentz attraktor X-Y

#### 4.3. Teszt adatok : Lorentz attraktor

Tesztadatként a lorentz attraktor x-y értékeit használtam. Mivel ez egy szinte végtelenségig futtatható számítás, tetszőleges mennyiségű x-y-z koordináta rendszerben vizualizálható látványos adathalmaz az eredmény. Nagyjából 38640 x, y és index-ből felépülő megjelenítés a 17. ábrán látható. Ennyi adat esetén a megjelenítés még viszonylag gyorsan megtörténik, azonban bármilyen funkció ami manipulációval jár (pl. zoomolás) eszméletlenül lassú, és sajnos megakasztja a böngészőt is (lásd: 18). Ezáltal elmondható, hogy ez az eszköz nem kifejezetten alkalmas sok egyedi adat egyszerre történő megjelenítésére és vizualizációjára.



18. ábra. Nagy adathalmaz esetén a Zoomolás miatt összeomlik az oldal

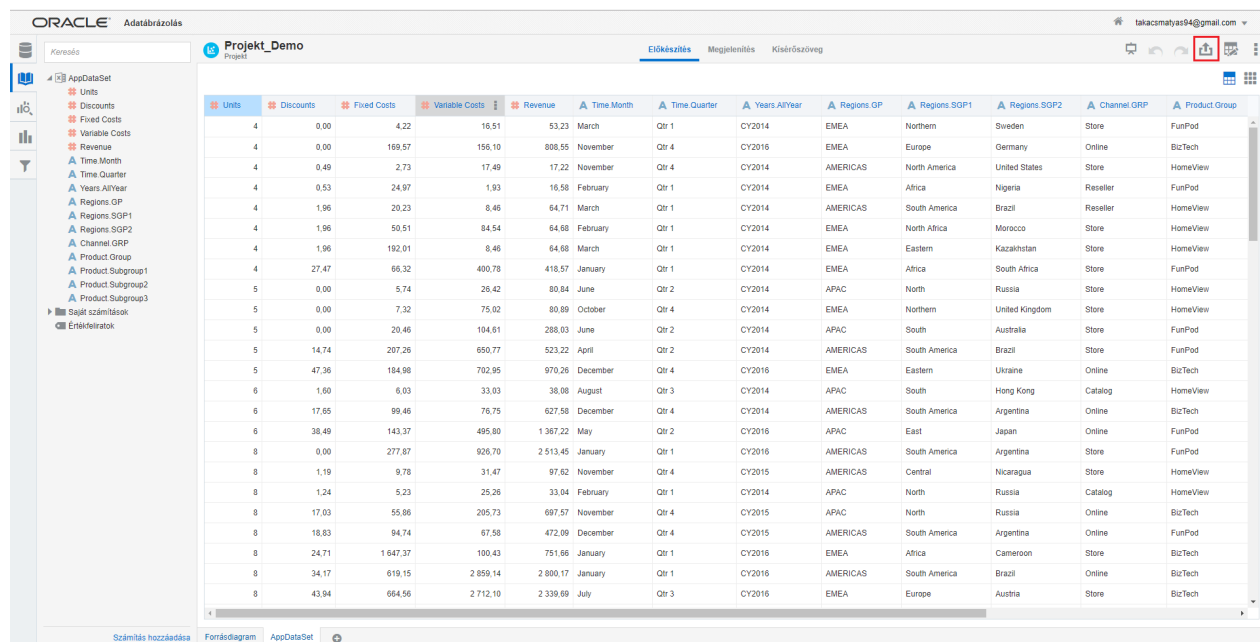


## 5. Projekt mentése, megosztása, exportálása

Az Oracle Data Visualization-ban lehetőségünk van a projektünk mentésére az Oracle felhőben, ki tudjuk exportálni, illetve be tudjuk importálni, valamint meg tudjuk osztani, hogy mások számára is elérhető legyen.

### 5.1. Mentés

Új projekt létrehozása esetén szükséges menteni a projektet, hogy megmaradjon a későbbiek folyamán. Az aktuális projektet a 19. ábrán látható piros téglalappal bekeretezett gomb segítségével tudjuk menteni.

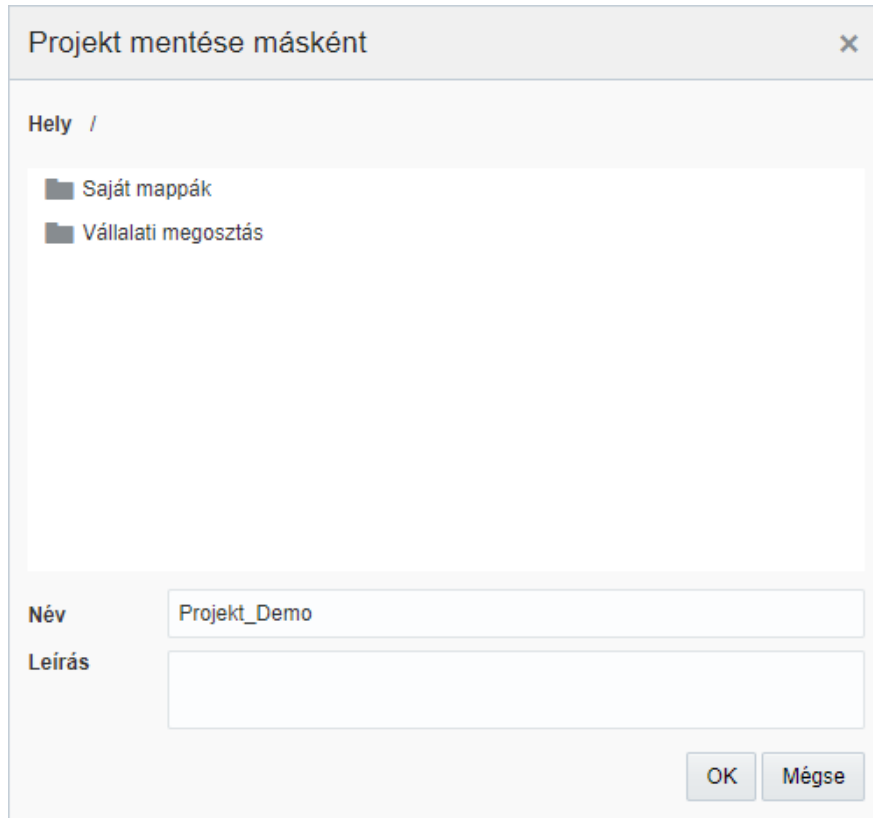


Units	Discounts	Fixed Costs	Variable Costs	Revenue	Time Month	Time Quarter	Years AllYear	Regions GP	Regions SGP1	Regions SGP2	Channel GRP	Product Group
4	0.00	4.22	16.51	53.23	March	Qtr 1	CY2014	EMEA	Northern	Sweden	Store	FunPod
4	0.00	169.57	156.10	808.55	November	Qtr 4	CY2016	EMEA	Europe	Germany	Online	BizTech
4	0.49	2.73	17.49	17.22	November	Qtr 4	CY2014	AMERICAS	North America	United States	Store	HomeView
4	0.53	24.97	1.93	16.58	February	Qtr 1	CY2014	EMEA	Africa	Nigeria	Reseller	FunPod
4	1.96	20.23	8.46	64.71	March	Qtr 1	CY2014	AMERICAS	South America	Brazil	Reseller	HomeView
4	1.96	50.51	84.54	64.68	February	Qtr 1	CY2014	EMEA	North Africa	Morocco	Store	HomeView
4	1.96	192.01	8.46	64.68	March	Qtr 1	CY2014	EMEA	Eastern	Kazakhstan	Store	HomeView
4	27.47	66.32	400.78	418.57	January	Qtr 1	CY2014	EMEA	Africa	South Africa	Store	FunPod
5	0.00	5.74	26.42	80.84	June	Qtr 2	CY2014	APAC	North	Russia	Store	HomeView
5	0.00	7.32	75.02	80.89	October	Qtr 4	CY2014	EMEA	Northern	United Kingdom	Store	HomeView
5	0.00	20.46	104.61	286.03	June	Qtr 2	CY2014	APAC	South	Australia	Store	FunPod
5	14.74	207.26	650.77	523.22	April	Qtr 2	CY2014	AMERICAS	South America	Brazil	Store	FunPod
5	47.36	184.98	702.95	970.26	December	Qtr 4	CY2016	EMEA	Eastern	Ukraine	Online	BizTech
6	1.60	6.03	33.93	38.08	August	Qtr 3	CY2014	APAC	South	Hong Kong	Catalog	HomeView
6	17.55	99.46	76.75	627.58	December	Qtr 4	CY2014	AMERICAS	South America	Argentina	Online	BizTech
6	38.49	143.37	495.80	1 367.22	May	Qtr 2	CY2016	APAC	East	Japan	Online	FunPod
8	0.00	277.87	926.70	2 513.45	January	Qtr 1	CY2016	AMERICAS	South America	Argentina	Store	FunPod
8	1.19	9.78	31.47	97.62	November	Qtr 4	CY2015	AMERICAS	Central	Nicaragua	Store	HomeView
8	1.24	5.23	25.26	33.04	February	Qtr 1	CY2014	APAC	North	Russia	Catalog	HomeView
8	17.03	55.86	205.73	697.57	November	Qtr 4	CY2015	APAC	North	Russia	Online	BizTech
8	18.83	94.74	67.58	472.09	December	Qtr 4	CY2015	AMERICAS	South America	Argentina	Online	FunPod
8	24.71	1 647.37	100.43	751.66	January	Qtr 1	CY2016	EMEA	Africa	Cameroon	Store	BizTech
8	34.17	619.15	2 859.14	2 800.17	January	Qtr 1	CY2016	AMERICAS	South America	Brazil	Online	BizTech
8	43.94	664.56	2 712.10	2 338.69	July	Qtr 3	CY2016	EMEA	Europe	Austria	Store	BizTech

19. ábra. Projekt mentés gomb

Lehetőségünk van a „projekt mentése másként” opcióra is, amely során ki tudjuk választani a felhőben azt a helyet ahova menteni szeretnénk a projektünket illetve a projektünkhöz leírást is tudunk adni(20. ábra).

Mentési helynek meg tudjuk adni a saját mappánkat, vagy a vállalati megosztás mappát is, így a projektünk elérhetővé válik a vállalat résztvevőinek számára is.



20. ábra. Projekt mentése kiválasztott helyre

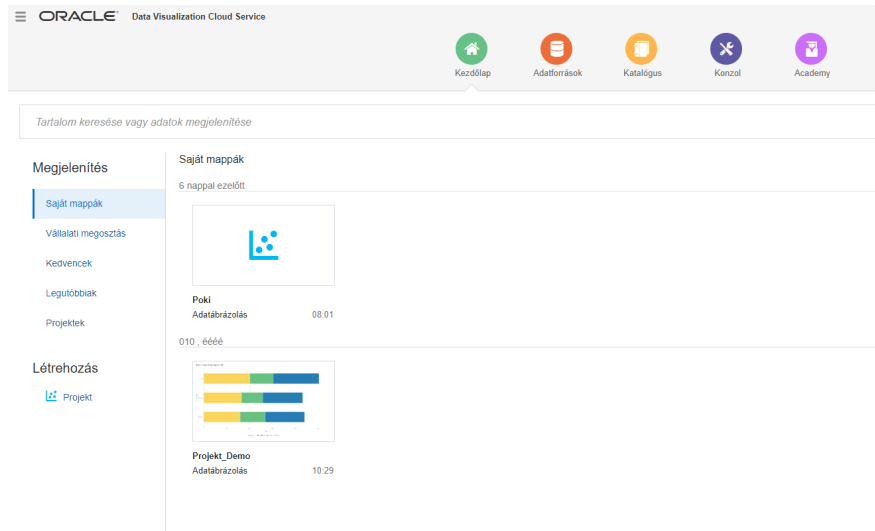
## 5.2. Megosztás

Saját projektet kétféleképpen tudunk megosztani a vállalattal. Az egyik módszer, ha a projektünket lementjük másként a vállalati megosztás mappába. Ezt gyakorlatilag a mentés másként gombot megnyomva tudjuk ezt megtenni.

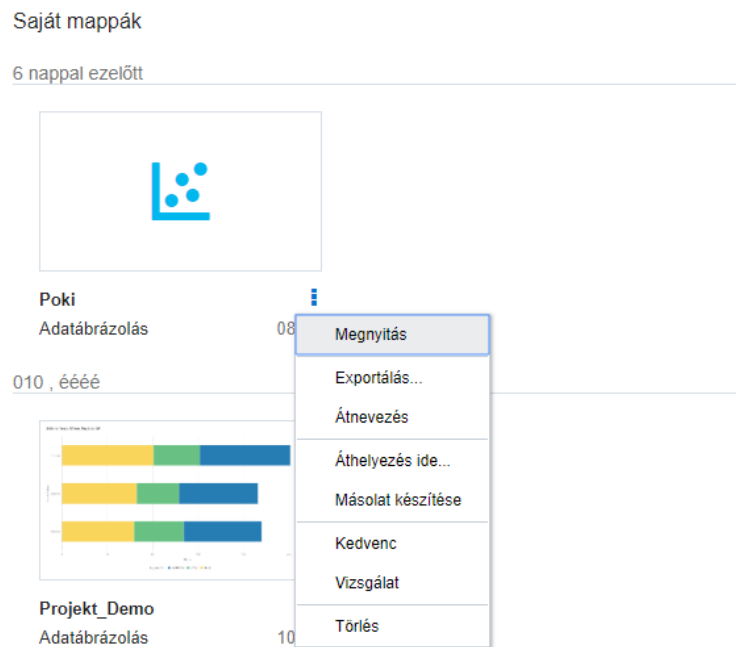
A másik módszer során lényegében áthelyezzük a projektünket a vállalati megosztás mappába. Ezt a következőképp tudjuk megtenni. A Data Visualization Cloud Service kezdőlapján láthatóak a projektjeink(21.ábra). Itt a megosztani kívánt projektre ráhúzva az egeret rákattintunk az „áthelyezés ide...” gombra(22.ábra). ez után kiválasztjuk a vállalati megosztás mappát és rákattintunk az áthelyezés gombra. Ha meg szeretnénk tartani a saját mappánkban a projektet akkor az áthelyezés előtt egy másolatot kell létrehoznunk a projektünkből.

## 5.3. Exportálás

Lehetőségünk van projektjeink exportálására is, ez által hordozhatóvá tudjuk tenni az itt elkészített projektjeinket. Az exportálást ugyanabból a menüből el tudjuk érni, mint amiből a projektet tudjuk áthelyezni. Az exportálás gombra rákattintva a 23.ábrán látható ablak fogad minket.



21. ábra. A kezdőlapon látható projektek



22. ábra. Projekt műveletek

Itt ki tudjuk választani, hogy az adatokkal együtt, vagy a nélkül szeretnénk exportálnia projektet. Be

**Alkalmazás exportálása** ✕


☒ Adatokkal együtt

☐ Kapcsolat hitelesítőadatainak befoglalása

Adjon meg egy jelszót, amely előírt ezeknek az adatoknak a lekéréséhez.

Jelszó

Jelszó megerősítése

 Az alkalmazás megnyitásakor meg kell adni a kapcsolat hitelesítőadatait.

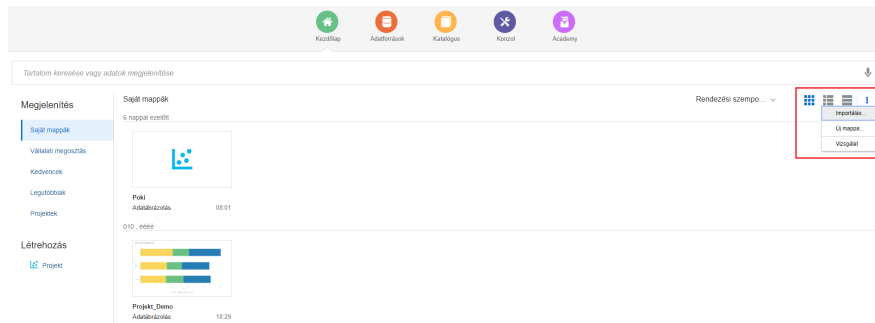
OK Mégse

23. ábra. Projekt exportálása

tudjuk állítani azt is, hogy az alkalmazás megnyitásakor meg kelljen adnunk a hitelesítő adatokat vagy sem. Ahhoz hogy ki tudjuk exportálni a projektünket kötelezően meg kell adnunk egy jelszót, azonban a jelszó tartalmi követelményére nincs megkorítás. A lementett projektünk .dva formátumban kerül tárolásra.

## 5.4. Importálás

Az importálás során a lementett projekteket tudjuk betölteni. Az importálást a kezdőlap jobb felső sarkában lévő menüből tudjuk elérni(24).



24. ábra. Importálás elérése

Az importálás gombra rákattintva a 25. ábrán látható ablak fogad minket.



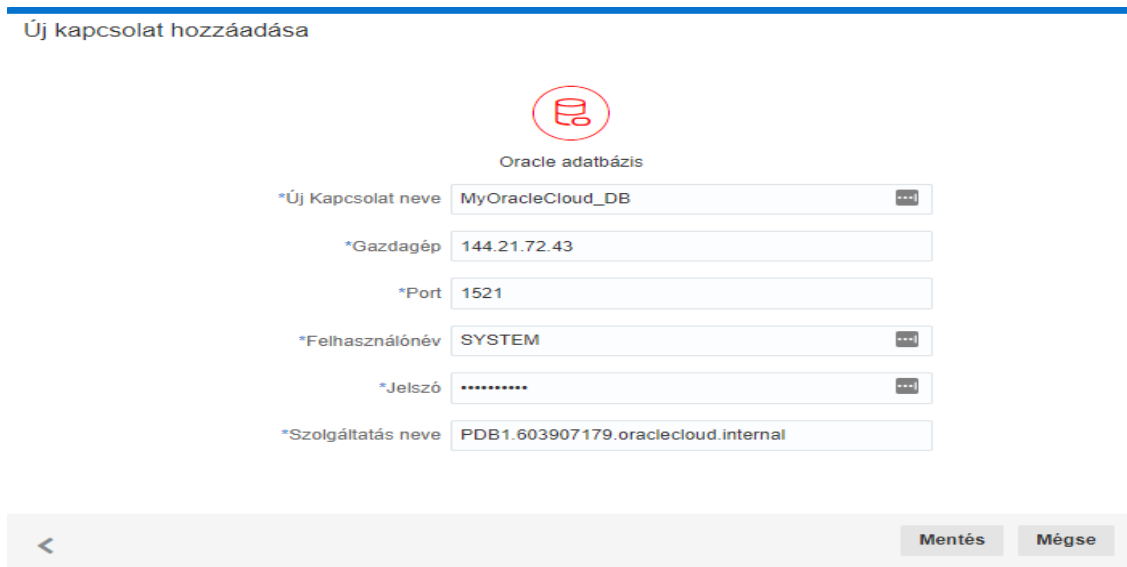
25. ábra. Projekt importálása

Itt a kívánt fájlt be tudjuk húzni az ablakba, de be is tudjuk tallózni azt. Ezt követően meg kell adnunk az exportálás során beállított jelszót, majd az importálás gombbal be tudjuk importálni a kívánt projektet.

## 6. Csatlakozási lehetőségek

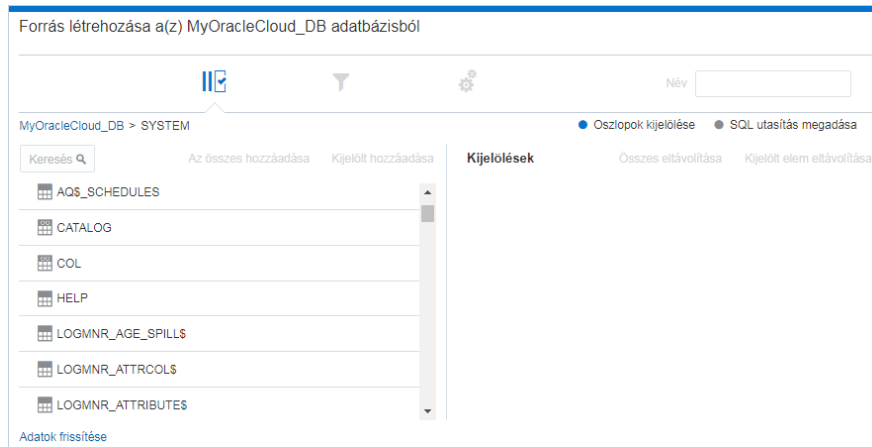
### 6.1. Oracle Cloud Services Oracle adatbázis

Szeretnék az Oracle Cloud Services (OCI)-n belül létrehozni egy Oracle adatbázist, és azt csatlakoztatni a vizualizációs eszközhöz. Ennek érdekében regisztráltam egy trial accountot, és létrehoztam egy Oracle Database Instance-t. Az adatbázis egy Standard Edition 12.2-es verziójú. Ezt követően a új kapcsolatot hoztam létre a csatlakozás érdekében: Az adatbázishoz hozzákapcsolódtam SQL Developer klienst használva, és létrehoztam



26. ábra. Új Oracle Cloud-beli Oracle kapcsolat hozzáadása

két teszt táblát *AIRLINE* és *AIRPORT* névvel, melyeket teszt adatokkal feltöltöttem. Ezt követően szerettem volna ezeket a táblákat adatforrásként használni, melyre importáláskor egy SQL lekérdezést készíték el ezáltal szűrve az adatokat. Amikor az adatforrást hozzá szerettem volna adni, nem jelentek meg az elérhető táblák között. Az elérhető táblák közt szerepelt *HELP* nevű tábla, melyet próbaként töröltem az adatbázisból, de hiába kattintottam az adatok frissítésére, a tábla továbbra is ott maradt.



27. ábra. Elérhető táblák listája

A 27. ábrán látható az elérhető táblák listája. A listában a *HELP* tábla a törlést követően frissítés ellenére is megjelenik, valamint a létrehozott teszt táblák továbbra sem elérhetőek. Összefoglalva tehát a SYSTEM user alatt csak konstans táblákat láttam, melyek létrehozás/törlés műveletekre nem reagáltak, frissítés ellenében sem. Megpróbáltam azt is, hogy újra létrehozom a kapcsolatot, de ugyanazt a konstans listát látom a SYSTEM user alatt a táblák tekintetében az esetében is.

## 6.2. Amazon Web Services Oracle adatbázis

Ezen alfejezet célja az Oracle adatbázishoz való csatlakozás tesztelése Amazon Web Services-en létrehozott Oracle adatbázis segítségével. A kivitelezéshez létrehoztam az AWS RDS szolgáltatásával egy Oracle adatbázis futtató instancet. Az adatbázis Oracle Standard Edition 11.2.0.4.v16 verziójú, és publikus végponttal rendelkezik, helyileg Frankfurt régióban.

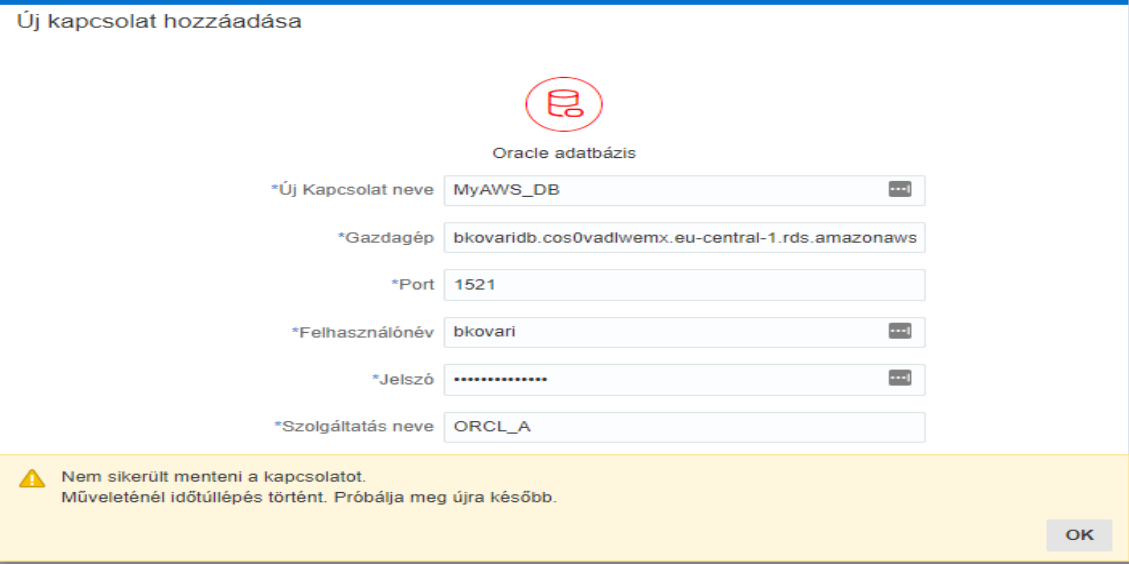
Instances (1)							Instance actions
Filter instances							
DB instance	Engine	Status	CPU	Current activity	Maintenance		
bkovaridb	Oracle Standard Edition	available	1.15%	1 Connections	none		

28. ábra. Oracle Standard Edition instance

Az adatbázishoz először SQL Developer klienst használva csatlakoztam, hogy ellenőrizsem az elérhetőséget. Csatlakozáskor a megfelelő SID-t használva (ORCL) léptem be az adatbázisba. Mivel a Visualization Tool csatlakozáskor nem SID-t használ, ezért egy *show parameters service\_name* lekérdezést futtattva lekérdeztem az adatbázisom Service Name-t, mely ORCL\_A nevet viseli.

Ezt követően megkíséreltem az adatforrást hozzáadni a Visualization Tool-ban "Új kapcsolatot" létrehozásával,

Oracle adatbázist kiválasztva. A csatlakozáshoz megadtam a megfelelő adatokat, viszont időtúllépés hiányában



Új kapcsolat hozzáadása

Oracle adatbázis

\*Új Kapcsolat neve MyAWS\_DB

\*Gazdagép bkovaridb.cos0vadt1wemx.eu-central-1.rds.amazonaws

\*Port 1521

\*Felhasználónév bkovari

\*Jelszó .....

\*Szolgáltatás neve ORCL\_A

Nem sikerült menteni a kapcsolatot.  
Műveleténél időtúllépés történt. Próbálja meg újra később.

OK

29. ábra. Új AWS-beli Oracle kapcsolat hozzáadása

a kapcsolat nem jött létre. SQL Developerrel SID használata helyett ORCL\_A Service Name segítségével a csatlakozás viszont sikeres volt. Megpróbáltam még Oracle Enterprise Edition 12.1.0.2.v12 verziójú adatbázissal is, de ugyanezt tapasztaltam. Konkrét információt erre vonatkozólag nem találtam, viszont ebből arra következtetek, hogy csak az Oracle Cloudban létrehozott Oracle adatbázissal képes az a Visualization Tool kommunikálni.



## 7. Összefoglalás

Az Oracle Visualization Tool melyet lehetőségünk volt tesztelni alapján véve egy sokrétű és fejlett eszköz benyomását kelti. A tesztelés során a cél az eszköz általános működésének demonstrálása tesztadatokkal, a kulcsfontosságú funkciók kipróbálása, illetve az eszköz határainak beazonosítása volt. A tapasztalatok alapján hasznos funkciónak bizonyult a táblák on-the-fly módosítása új oszlop beszúrásával, saját számítások elkészítése, SQL lekérdezés megírásának lehetősége adatimportálás során, a részletesebb adatmegjelenítés (drill), valamint a széles diagramválaszték a vizualizáció tekintetében. Az eszköz ereje viszont abban rejlik, hogy mindezt online felületen tehetjük meg, bárholnnan. A dokumentációt tanulmányozva számos plusz funkciót is találtunk a Visualization Tool (véltetően Enterprise/Data Lake edition) palettáján, mint például az integráció Big Data Toolokkal, melyekre az általunk tesztelt szolgáltatáspéldány nem képes. Illetve emellett jelentős korláttal találkoztunk egy tábla méretére vonatkozóan, véltetően a szolgáltatáshoz előre beállított erőforráslimit végett (OCPU). Az általunk tesztelt példány ezen keretek közt oktatási célokra alkalmas: a vizualizációs technikák elsajátítására, elemzési alapok és SQL nyelv használata végett. Több erőforrással viszont nagyobb projektekre, való életbeli alkalmazások, vizualizációk elkészítésére is szívesen használnánk. Köszönjük a lehetőséget hogy részt vehettünk a Visualization Tool oktatási tréningjén, illetve megismerhettünk egy új hasznos eszközt!

## Ábrák jegyzéke

1. Pokemon adathalmaz felépítése . . . . .	2
2. Egyed kompetenciák ábrázolása X-Y tengelyen . . . . .	3
3. Egyed kompetenciák ábrázolása X-Y tengelyen bővített információtartalommal . . . . .	3
4. Beépített segítség, amely informatívan bemutatja az adat hozzárendeléseket a grafikonokon. .	4
5. Szűrők beállítása . . . . .	5
6. Egyed kompetenciák ábrázolása X-Y tengelyen, szűrők alkalmazásával . . . . .	5
7. Címkefelhő az összes egyed használatával . . . . .	6
8. Címkefelhő attribútumra szűrve . . . . .	6
9. Fa struktúrához felhasznált adatok . . . . .	7
10. Oracle által ajánlott legjobb megjelenítés . . . . .	8
11. Fa megjelenítés . . . . .	9
12. Fatérkép megjelenítés . . . . .	10
13. Sankey megjelenítés . . . . .	11
14. Sankey megjelenítés részlet . . . . .	12
15. Adatok újratöltése után konverziós problémával elbukott megjelenítés . . . . .	13
16. Túl sok betöltött adat által generált hiba . . . . .	13
17. Lorentz attraktor X-Y . . . . .	14
18. Nagy adathalmaz esetén a Zoomolás miatt összeomlik az oldal . . . . .	15
19. Projekt mentés gomb . . . . .	16
20. Projekt mentése kiválasztott helyre . . . . .	17
21. A kezdőlapon látható projektek . . . . .	18
22. Projekt műveletek . . . . .	18
23. Projekt exportálása . . . . .	19
24. Importálás elérése . . . . .	20
25. Projekt importálása . . . . .	20
26. Új Oracle Cloud-beli Oracle kapcsolat hozzáadása . . . . .	21
27. Elérhető táblák listája . . . . .	22
28. Oracle Standard Edition instance . . . . .	22
29. Új AWS-beli Oracle kapcsolat hozzáadása . . . . .	23