

Budapest ML Fórum

Nyílt est és karrierfórum

Arató Bence
arato@biconsulting.hu



Arató Bence

A BI Consulting igazgatója, 20 éves szakmai múlttal az adattárházak, BI és analitika területén

- **Adatstratégiai tanácsadás**

Adat- és BI stratégia kialakítása, eszközválasztási tanácsadás, pályáztatás, minőségbiztosítás, mentoring

- **Oktatás**

A BI Akadémia vezető oktatójaként szakterületei közé a DW/BI architektúrák, Big Data eszközök, adatmodellezés és adatvizualizáció tartozik

- **Publikációk**

Az Adat.blog és a Dataviz.hu szerkesztője

- **Rendezvények**

A Budapest Data Fórum, a Budapest ML Fórum és Budapest BI Fórum konferenciák vezető szervezője

- **Meetupok**

A Big Data, a BI és a PyData meetupok szervezője



May 3-4, 2022 · Machine Learning · Data Science · AI

BUDAPEST ML FORUM

in partnership with Continental AI Development Center

Karrierfórum

Data science álláspiaci trendek

Tanulási stratégiák 2022-ben

Data science és lifelong learning (kerekasztal)

Szakmai előadások

Deep Learning trendek

Az AI legfontosabb hozzávalói

Data Efficient Learning

Állásbörze

Cloudera · Continental · EPAM

SAS · United Consult

Danubius Hotel Helia

2022. május 3. 18:00-20:00

Adatos konferenciáink



Kiemelt támogatónk



Támogatóink

Gyémánt támogatónk



Arany támogatóink



Ezüst támogatónk



18:00-18:30

Data Science álláspiaci trendek

Arató Bence, BI Consulting

18:30-18:45

Állásbörze kiállítók bemutatkozásai

Cloudera · Continental · EPAM · United Consult

Data karrier szekció

19:00-19:25

Kontár-e vagy? Hatékony tanulási stratégiák

2022-ben

Mester Tomi, Data36.com

19:30-20:00

Data science és lifelong learning - kerekasztal

Mester Tomi, Data36.com

Duronelly Péter, Magyar Telekom

Ridzi Péter, Continental

Moderátor: Rosta Ágnes Hajnalka, MVM

Deep learning szekció

19:00-19:25

2022-es Deep Learning trendek

Gyires-Tóth Bálint, BME - **Online előadás**

19:30-19:45

A mesterséges intelligencia legfontosabb hozzávalói

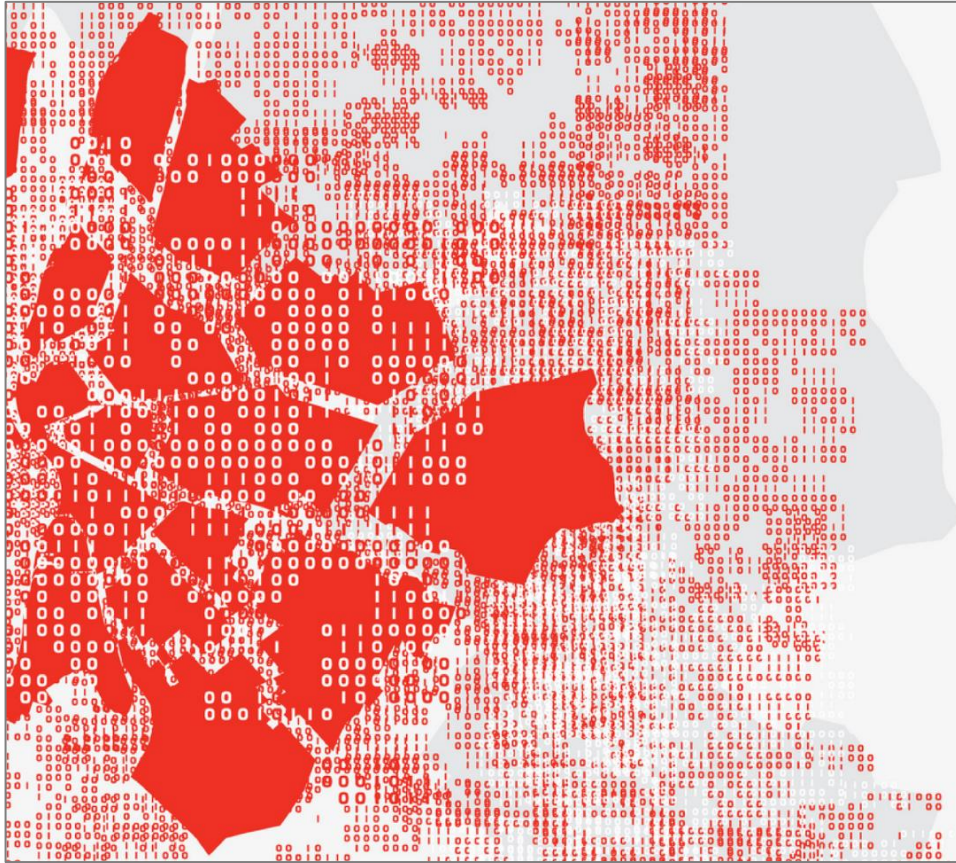
Aleksziev Rita, Continental

19:45-20:00

Data Efficient Learning

Utasi Ákos, Continental

Következő rendezvényünk



June 13-15, 2022 · Data platforms · Data engineering · Big data

BUDAPEST DATA FORUM

Adattárházaz, data engineering
és big data konferencia

Június 13.
Tutorial nap

személyes

Június 14.
Konferencianap

személyes + streaming

Június 15.
Konferencianap

csak online

Program

A konferencia a modern adatplatform felépítéséhez és működtetéséhez szükséges témákkal foglalkozik: adattárházak, adatbáziskezelők, data engineering eszközök, bevált módszerek és legjobb gyakorlatok.

Architektúra és
adatmodellezés

Adattárház
automatizáció

Adatintegráció,
ETL, Reverse ETL

Stream
processing

Cloud
adattárházak

Data Governance
& Metadata

Data Quality
& Observability

Graph & NOSQL
Databases

A konferencia első napján hosszabb, nagyjából *másfél órás tutorialok* lesznek változatos témákban, a második és harmadik napon esettanulmányok és technikai előadások kapnak helyet a programban.

Az előadói pályázat *itt érhető el*.

Program

A konferencia a modern adatplatform felépítéséhez és működtetéséhez szükséges technológiák, adattárházak, adatbáziskezelők, data engineering eszközök, bevált gyakorlatok bemutatására és a legújabb trendek megismerésére szolgál.

Előadói pályázat

Határidő május 15.

Architektúra és
adatmodellezés

Adattárház
automatizáció

Adatintegráció,
ETL, Reverse ETL

Stream
processing

Cloud
adattárházak

Data Governance
& Metadata

Data Quality
& Observability

Graph & NOSQL
Databases

A konferencia első napján hosszabb, nagyjából **másfél órás tutorialok** lesznek változatos témákban, a második és harmadik napon esettanulmányok és technikai előadások kapnak helyet a programban.

Az előadói pályázat **itt érhető el**.

Karriertrendek

Álláskínálat

Mi az a DataJobs.hu?



DataJobs

Karrier az adatok világában

[🏠](#) [ÁLLÁSMONITOR](#) [FIZETÉSI KÖRKÉP](#) [ADATOS KÉPZÉSEK](#)

Oldalunk a hazai adatokkal foglalkozó szakembereknek szóló állások gyűjtőhelye. Az adattárházás, adatelemző, BI és data science területeken új munkatársakat kereső nagyvállalatok és startupok hirdetéseit egyaránt szemlélzzük.

Szűrés:

Dátum ▾	Pozíció	Cég	Skills
2022.05.02.	BI Consultant	Bixpert	
2022.05.02.	Tableau Expert	Capgemini	Tableau, SQL
2022.05.02.	Enterprise Data Architect	DXC Technology	SAP
2022.05.02.	Data Engineer	United Consult	SQL, Python, Java
2022.05.02.	BI Developer	NNG	SQL, Power Pivot
2022.05.02.	Data Architect	Elements Global Services	SQL, ETL / ELT, Python
2022.05.02.	Data Engineer	Deutsche Telekom	Ruby, Python, Java
2022.04.29.	BI adatelemző	Invitech	SQL, Power BI
2022.04.29.	Üzleti elemző	MKB Bank	SQL, Power BI
2022.04.29.	Big Data Scientist	BOSCH	SQL, C#

Aktuális hírek

2022-04-28
Reflektorfényben a United Consult

2022-04-19
Nyílt Este a Budapest ML Fórumon

2022-04-07
Állás piac – első negyedéves összefoglaló

Ingyenes események

05.03 Budapest ML Fórum Nyílt Este

05.10 Budapest dbt Meetup

Korábbi események

<https://datajobs.hu/>

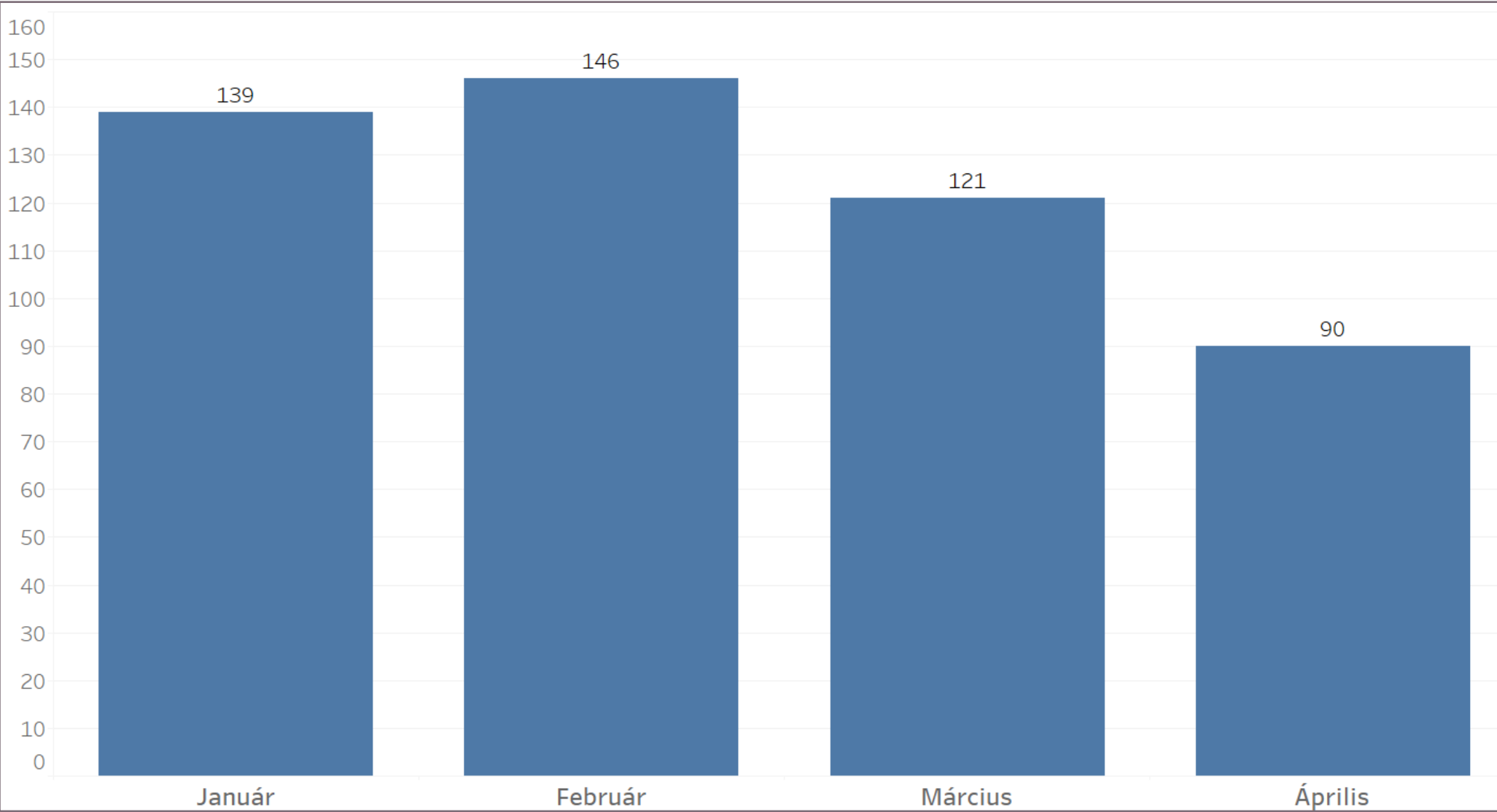
Mi az a Datajobs.hu?

- A Datajobs.hu
 - Ingyenes állásmonitorozó szolgáltatás adatos munkakörökre
 - Évente több száz állásajánlatot szemlélünk
 - A friss állásokat a Datajobs.hu Facebook oldalán is publikáljuk
- A szemlézett állásokból összesítő statisztikákat is készítünk
 - Keresett munkakörök és skillek
 - Gyakran szereplő munkaadók
- Figyelmeztetés
 - Az adatgyűjtés nem reprezentatív
 - Mintavételi és kategorizálási torzítások előfordulnak

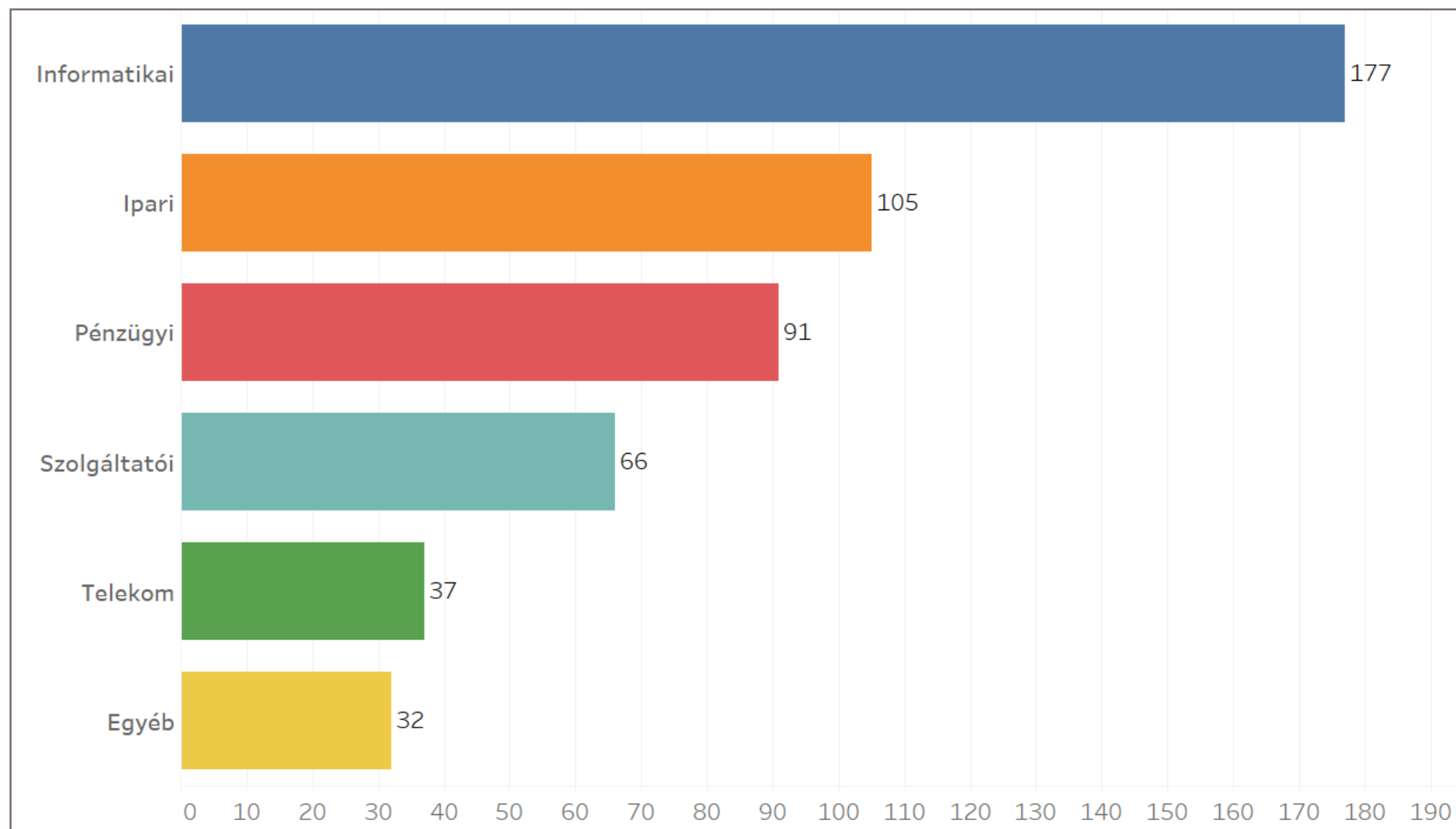
Álláskínálat

Datajobs Állásmonitor			
Szűrés: Adjon meg egy ...		Pozíció: ... (1) ▾	Cég ▾
⋮			
Dátum ▾	Pozíció	Cég	Skills
2022.04.13.	Data Scientist	Tata Consultancy Services	Python, Numpy
2022.04.13.	Data Scientist	EPAM Systems	
2022.04.05.	Data Scientist	Aliz Technologies	Python, SQL
2022.03.28.	Data Scientist	eConcept Digital	SQL, Python, Power BI
2022.03.24.	Data Scientist	Precision For Medicine	SQL
2022.03.17.	Data Scientist	eConcept Digital	SQL, Python
2022.03.16.	Data Scientist	IBM	Python, SQL, Java
2022.03.10.	Data Scientist	INNOVIEW	SQL, Python, R
2022.03.03.	Data Scientist	Interpublic Group	SQL, Python
2022.02.24.	Data Scientist	EnerSys	Azure, R, Python, Keras
2022.02.14.	Data Scientist	WarnerMedia	SQL, R, Python, dataviz
2022.01.31.	Data Scientist	Telekom HU	Python, SQL
2022.01.17.	Data Scientist	AGCO	Python, SQL
2022.01.17.	Data Scientist	Siemens Energy	Tableau, PowerBI
2022.01.17.	Data Scientist	Nextent	R/Python, SQL
2022.01.14.	Data Scientist	ZF Group	Python / R, Dataviz
2022.01.11.	Data Scientist	Schneider Electric	Python, MLOps

Szemlézett állások havi bontásban - 2022

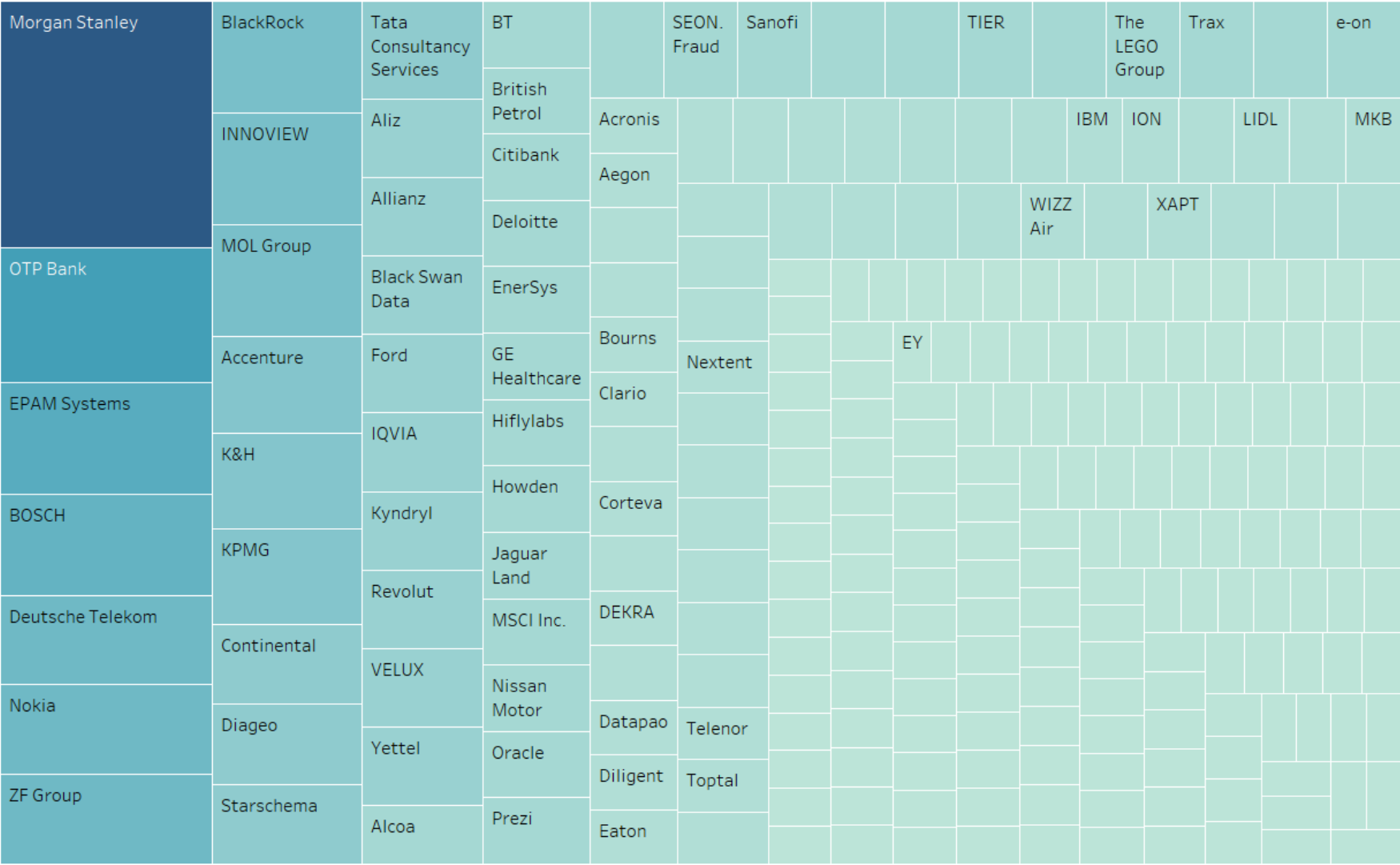


Állások szektorok szerint



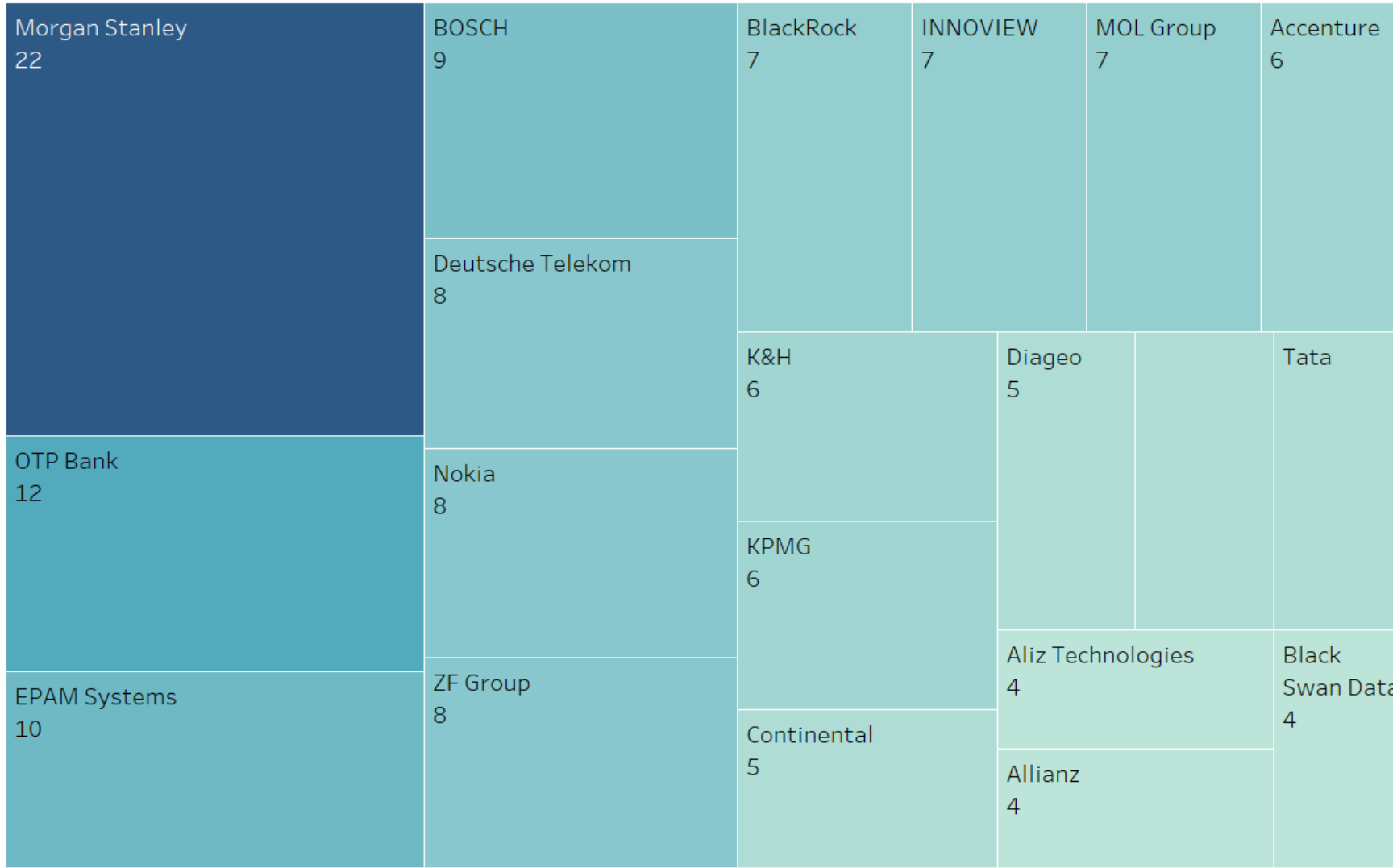
Az álláshirdetőket néhány nagyobb kategóriába soroljuk be

Munkáltatók



A mintában legtöbb álláshirdetéssel szereplő cégek

Top 20 munkáltató



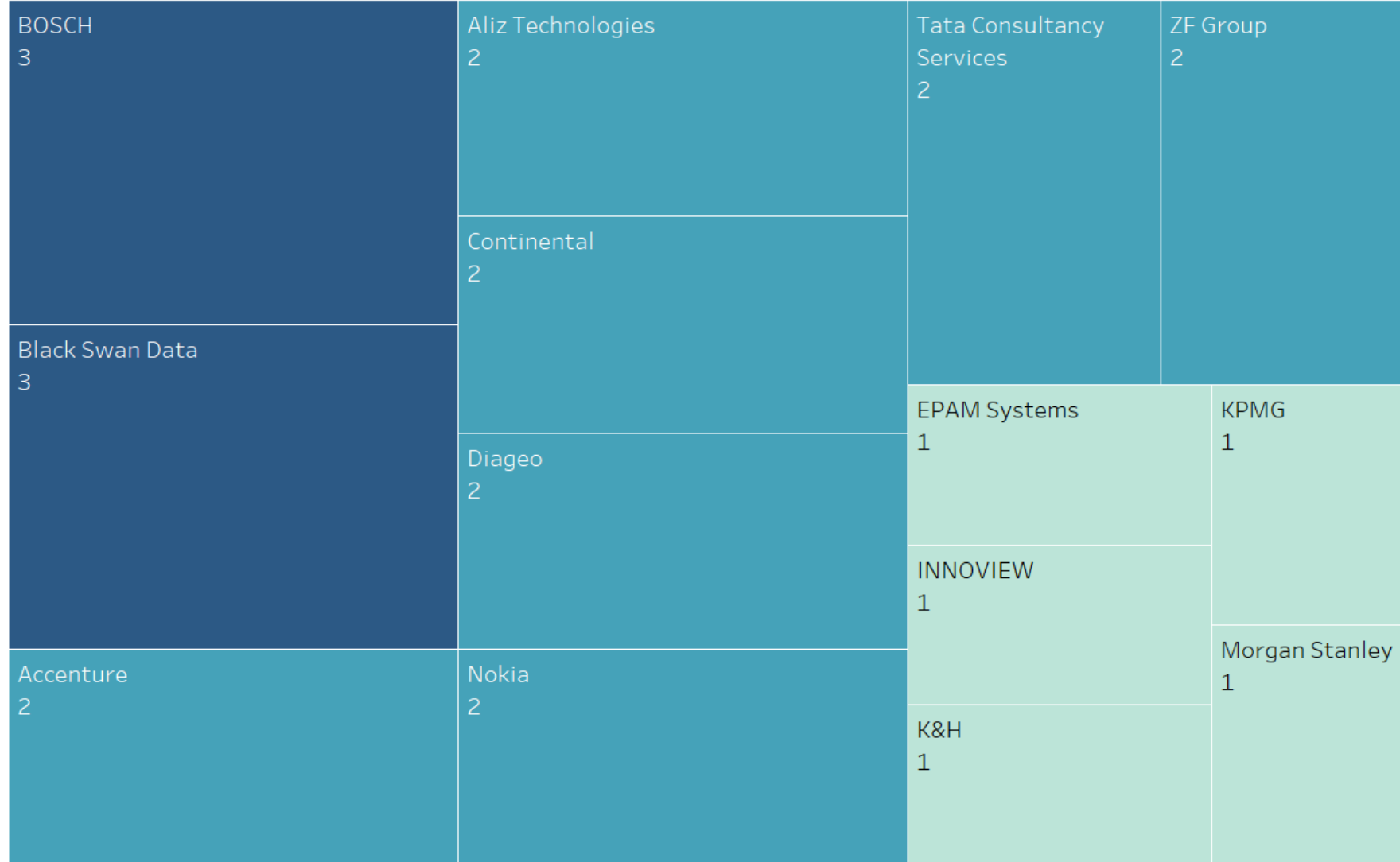
A mintában legtöbb álláshirdetéssel szereplő cégek

Munkáltatók a Machine Learning területén

BOSCH	GE Healthcare	greehill	EnerSys	ExTrac	GB Solutions	Google		IBM		
	Gamax									
Black Swan Data		AGCO	IQVIA		Magyar		MediaCom	Morgan Stanley	Mozaik Education	
		Appsilon	Instructure							
	Nokia	Artive	Interpublic Group		Nextent	Precision For Medicine	Revolut	SAP	Schneider Electric	
Accenture										
Aliz Technologies	Tata Consultancy Services	BT	K&H		Siemens Energy		Telekom HU	Toptal	Turbine	United Consult
		BrokerChooser								
	ZF Group		KPMG		Snap					
Continental		Cambridge Mobile Telematics								
Diageo	eConcept Digital	EPAM Systems	LIDL Magyarország		SolvencyAnalytics		Upwork			
		Ekata	MSCI Inc.		TIER		VoxelMaps			

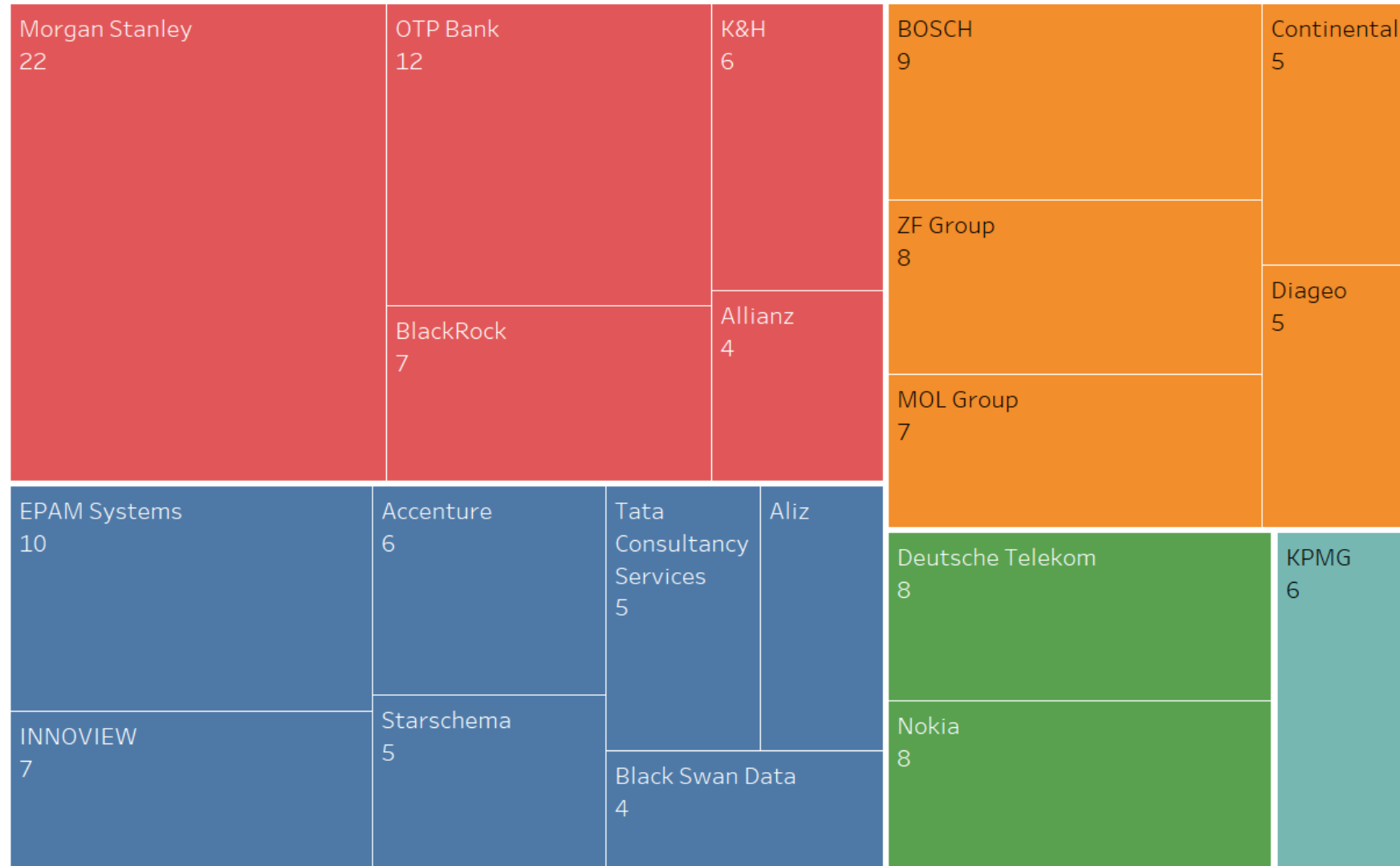
A mintában legtöbb álláshirdetéssel szereplő cégek

Top 20 munkáltató a Machine Learning területén

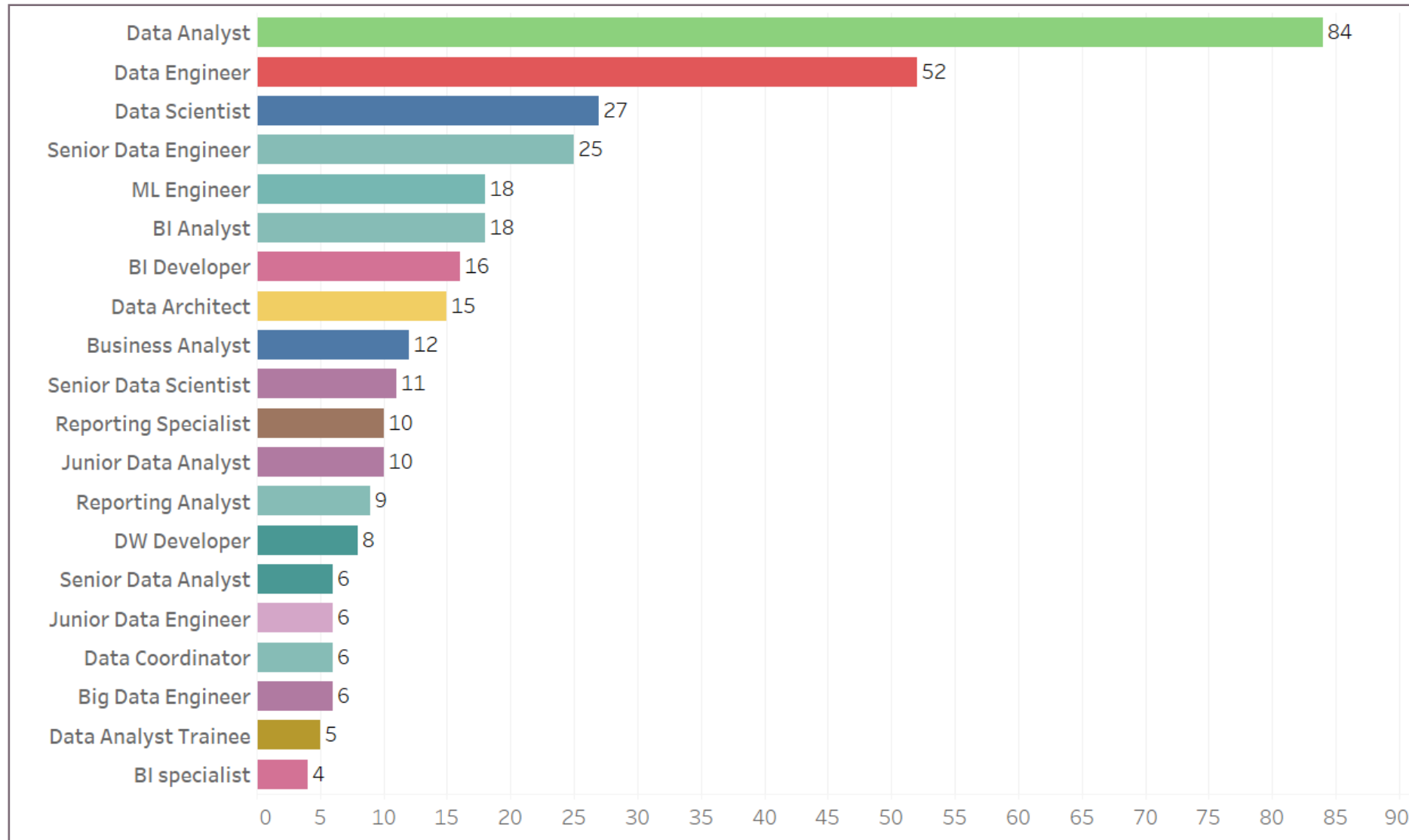


A mintában legtöbb álláshirdetéssel szereplő cégek

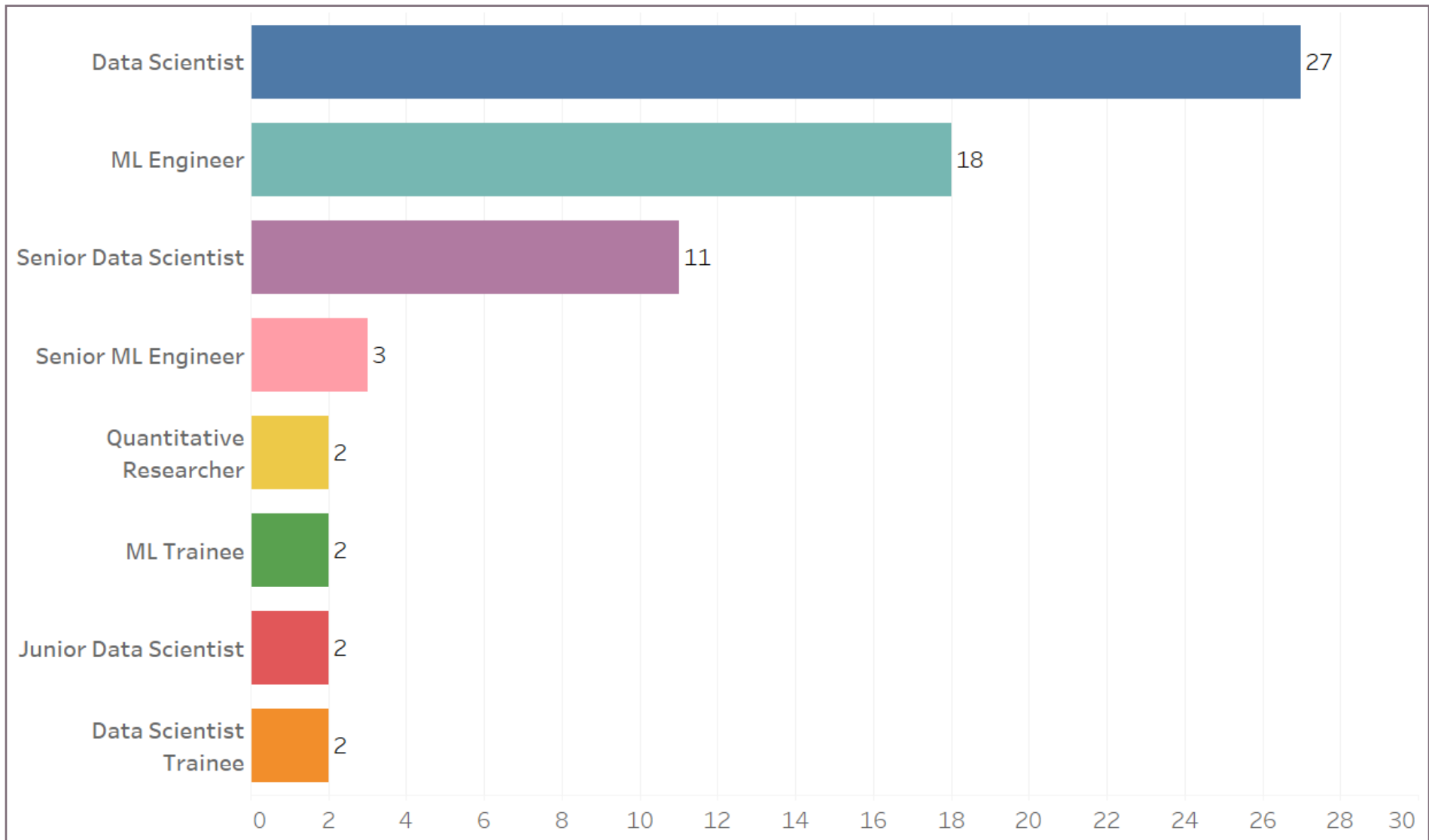
Top 20 munkáltató szektorok szerint



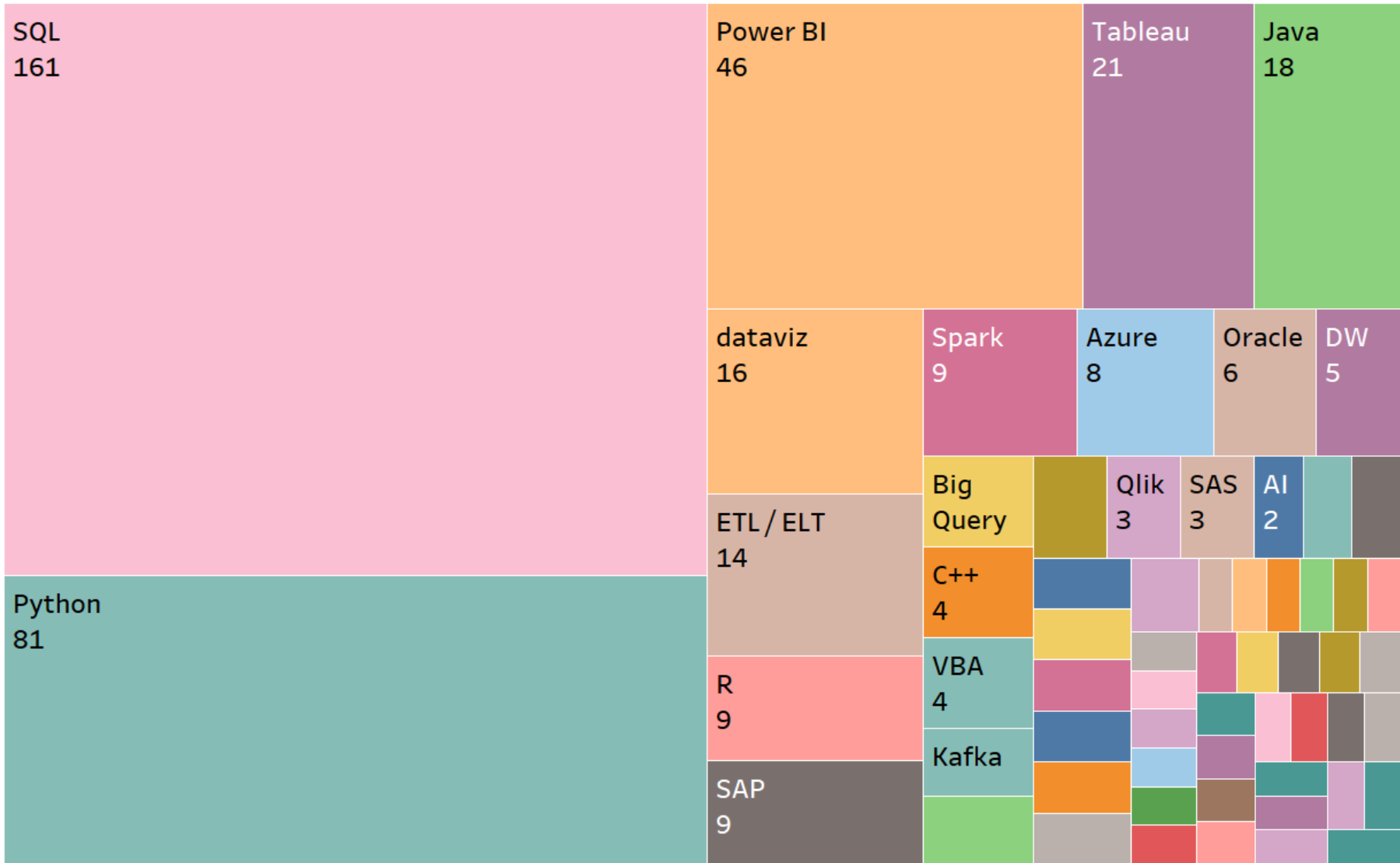
A legnépszerűbb pozíciók



Legnépszerűbb pozíciók a Machine Learning területén



A legkeresettebb skillek



A konkrét technológiák közül az SQL és a Python népszerűsége emelkedik ki

Fizetések



DataJobs

Karrier az adatok világában



ÁLLÁSMONITOR

FIZETÉSI KÖRKÉP

ADATOS KÉPZÉSEK

Fizetési körkép

A hazai adatos fizetésekről leginkább a különböző fizetési felmérések adataiból lehet tájékozódni. Szerencsére ilyenből évente több is készül, ezek közül válogatunk ebben a cikkben:

[Data Salary Survey](#) · [Hays Salary Guide](#) · [Bluebird IT Salary Guide](#)

Hays Salary Guide 2022

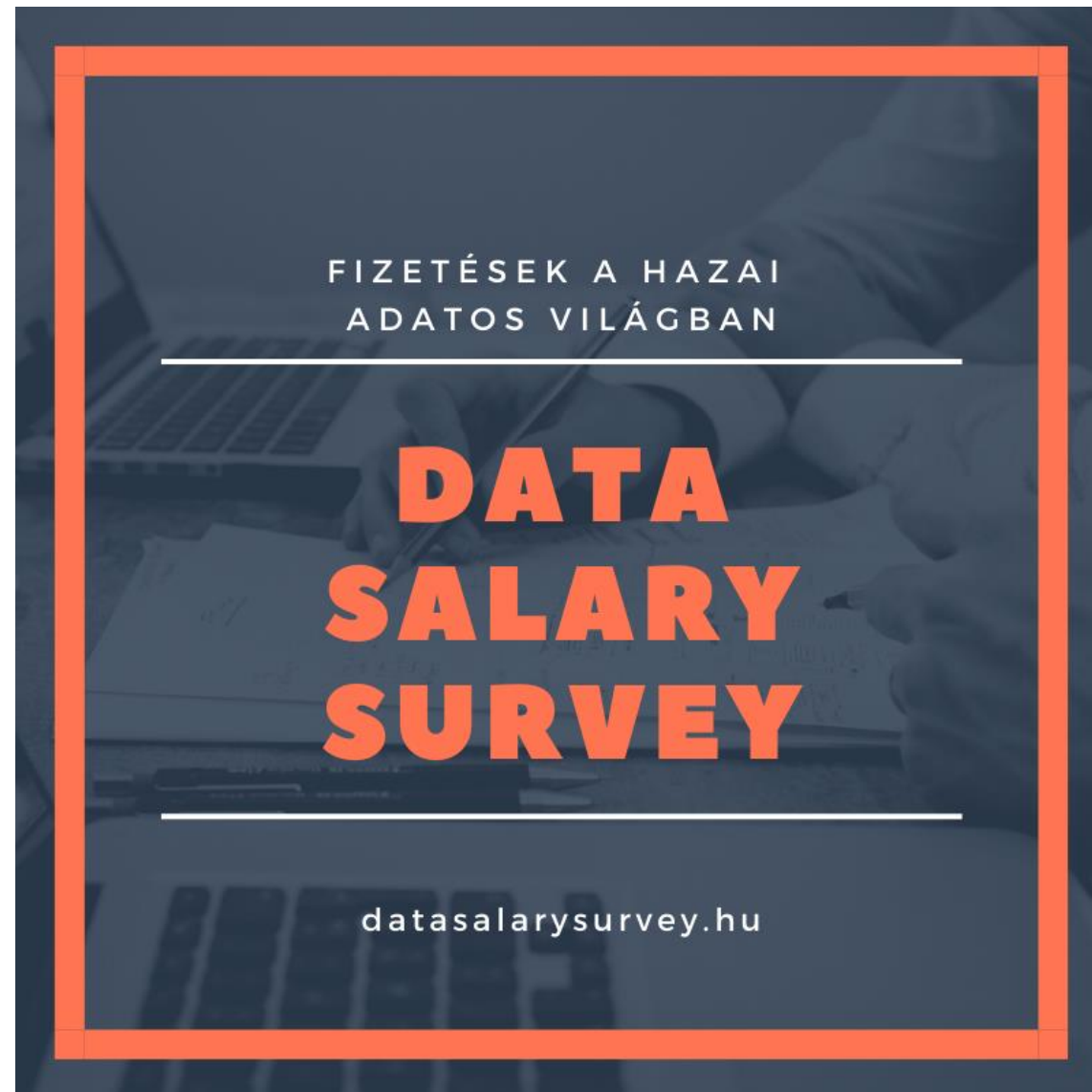
Data & Advanced Analytics

Pozíció	Junior Engineer (0-3 years)			Medior Engineer (3-5 years)		
	Min	Max	Átlag	Min	Max	Átlag
Data Scientist	850 000	1 200 000	1 000 000	1 000 000	1 500 000	1 300 000
Data Engineer	900 000	1 300 000	1 100 000	1 100 000	1 500 000	1 300 000
Machine / Deep Learning Engineer	850 000	1 300 000	1 100 000	1 400 000	2 000 000	1 700 000
Computer Vision Engineer	750 000	1 000 000	950 000	1 100 000	1 500 000	1 300 000
BI Developer	850 000	1 100 000	950 000	1 000 000	1 500 000	1 300 000
Business / BI Analyst	500 000	900 000	850 000	850 000	1 100 000	950 000

Pozíció	Senior Engineer (5+ years)			Architect / Team Lead / Management		
	Min	Max	Átlag	Min	Max	Átlag
Data Scientist	1 500 000	2 000 000	1 700 000	1 800 000	2 500 000	2 000 000
Data Engineer	1 400 000	1 800 000	1 650 000	1 600 000	2 300 000	1 900 000
Machine / Deep Learning Engineer	1 700 000	2 500 000	1 900 000	1 800 000	2 500 000	2 200 000
Computer Vision Engineer	1 300 000	1 700 000	1 500 000	1 500 000	2 000 000	1 800 000
BI Developer	1 400 000	1 800 000	1 600 000	1 800 000	2 200 000	2 000 000
Business / BI Analyst	1 000 000	1 300 000	1 100 000	1 300 000	1 600 000	1 450 000

Data Salary Survey

Mi az a Data Salary Survey?



Mi az a Data Salary Survey?

- A piacon egyébként elérhető fizetési anyagok mellett (pl. Hays, Grafton) szerettünk volna egy kifejezetten adatos felmérést
- Először 2019-ben készítettük el, közösségi alapon, önkéntes kitöltéssel
- Cél volt a többdimenziós adatfelvétel
 - Pozíció, Tapasztalat, vezetői szerep, munkahely típusa
- “Privacy first” szemlélet
 - Minimális számú kérdés (pl. nincs iparági kérdés)
 - Legyen lehetséges a teljesen anonim kitöltés

Mi az a Data Salary Survey?

Data Salary Survey 2021

1 Oldal 1 2 Oldal 2

1) Mivel foglalkozol?

Milyen területen dolgozol? *

☐ Adattárház, big data ☐ BI, riporting, adatvizualizáció ☐ Data Science, ML, AI ☐ Több területen is

☐ Egyéb

Add meg, hogy a felsorolt területek közül melyik jellemzi leginkább a munkádat.

Ha ezek közül több is jellemző, akkor válaszd a "Több területen is" opciót.

Ha egyik sem jellemző, akkor add meg te a jellemző területet az Egyéb/ Other opciónál.

Mi az általad betöltött pozíció megnevezése? *

Hány év szakmai tapasztalattal rendelkezel ezen a területen? *

Megadhatasz közelítő értéket is, például 15+.

Milyen jellegű pozícióban dolgozol?

☐ Egyedül dolgozom ☐ Egy csapat tagjaként dolgozom ☐ Egy kisebb csapatot irányítok ☐ Egy nagyobb területért felelek

Minta a kérdőívből

Mi az a Data Salary Survey?

2) Mennyi a jövedelmed?

Milyen formában dolgozol? *

☒ Munkaviszonyban dolgozom ☐ Vállalkozóként, számlázással dolgozom ☐ Gyakornok vagyok

Munkaviszony

Milyen időkeretben dolgozol? *

☐ Teljes munkaidős munkaviszony ☐ 6 órás részmunkaidő ☐ 4 órás részmunkaidő ☐ Egyéb

Mennyi a HAVI bruttó fizetésed? *

Forint/ hó

Csak maga a fizetés, extra pénzek, jutalmak és cafeteria nélkül.

Egyéb pénzbeli jövedelmek (ÉVES) *

Forint/ év összesen

Éves kapott jutalom, 13. havi fizetés, szintén bruttó.

Teljes éves bruttó jövedelem

0

Részesülsz jelentősebb nem pénzbeli juttatásokban is? *

☐ Igen ☐ Nem

Minta a kérdőívből

Válaszok áttekintése

Stat - Terület



Stat - Szenioritás



Stat - Jelleg



Stat - Nem



A válaszok megoszlása néhány fontosabb jellemző szerint



Big Data Borat

@BigDataBorat

Follow



In Data Science, 80% of time spent prepare data, 20% of time spent complain about need for prepare data.

6:47 PM - 26 Feb 2013

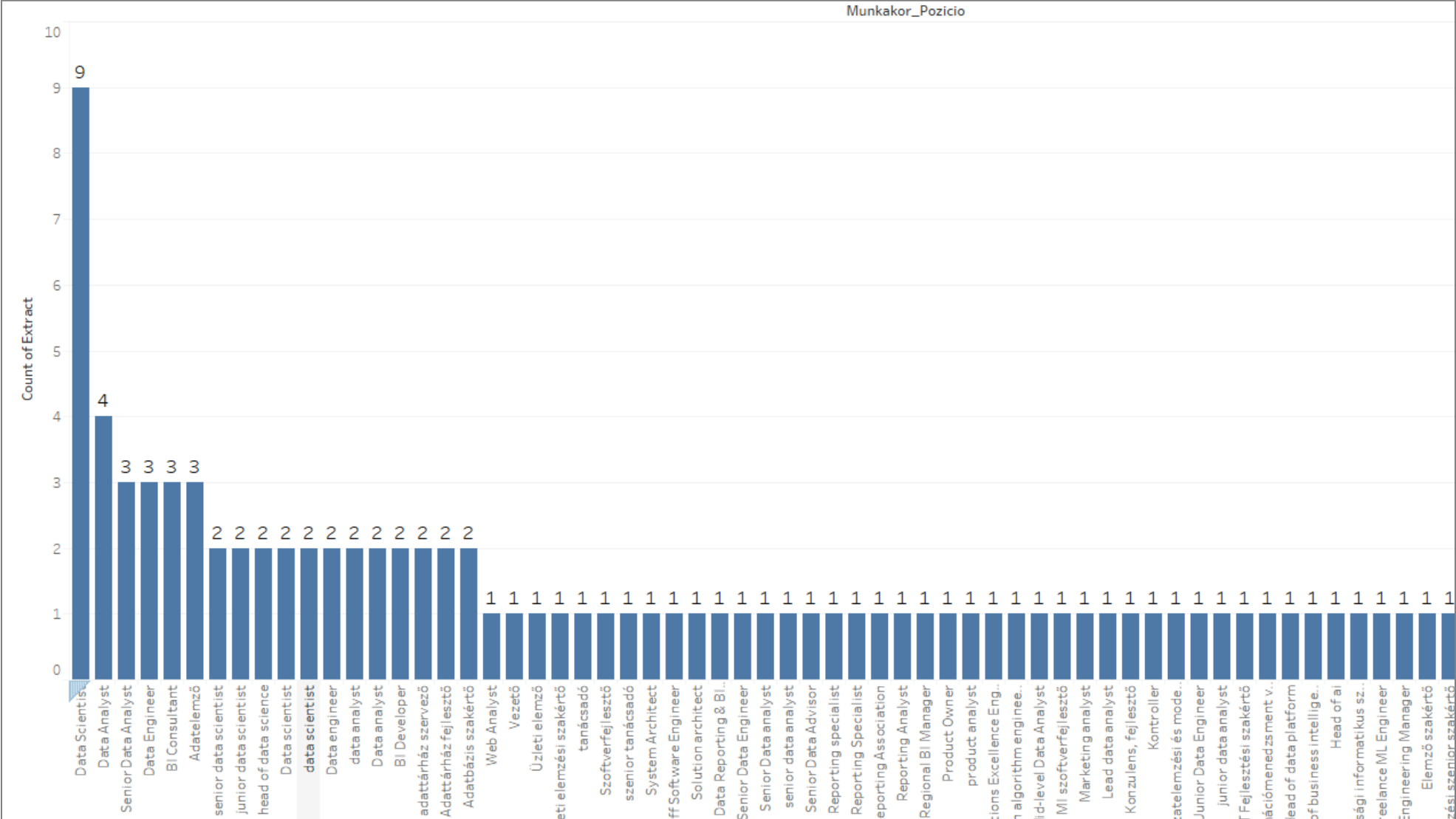
537 Retweets **343** Likes



Adatelőkészítés

- Az egyéni kitöltésre alapú adatgyűjtés miatt az adatbázis nagyon heterogén
- Adatelőkészítési kérdések
 - Pozíciók standardizálása és kategorizálása
 - Kiugró/hibás értékek szűrése
 - Nem pénzbeli juttatások vizsgálata
 - Vállalkozói konformizált jövedelem számítása

Adatelőkészítés



A pozíciónevek is nagyon heterogének, rengeteg a különböző érték

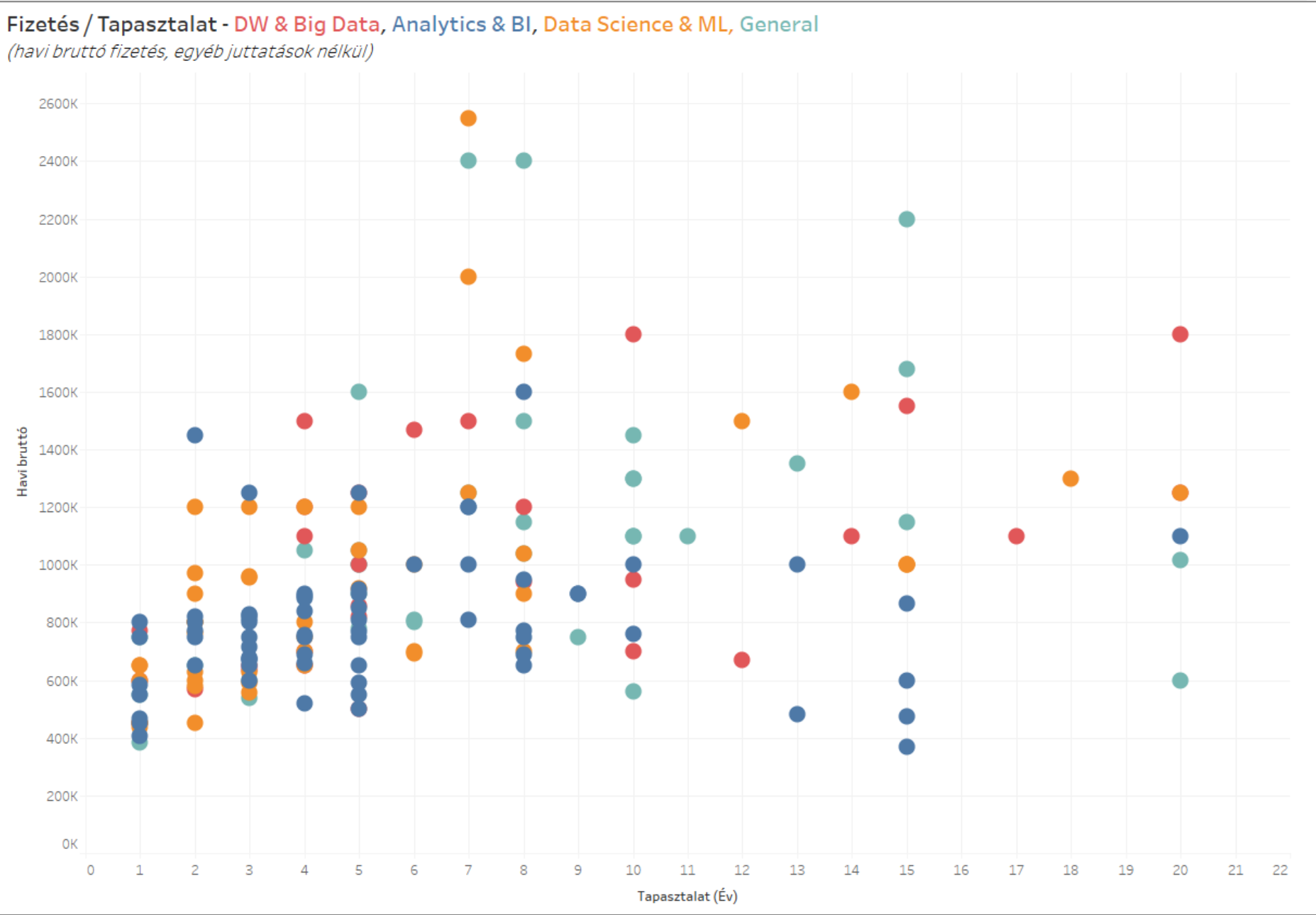
Adatelőkészítés

Terület	Pozicio LVL	Pozicio RIP	Pozicio Std
Data Science, ML, AI	Junior	Junior Data Scientist	Junior Data Scientist
	Manager	Data Science Manager	Data & AI Team Lead
			Data Science Manager
			Head of AI
			Head of Data Science
	Senior	Senior Data Scientist	Senior Data Scientist
	Standard	Data Scientist	Data Scientist
		ML Engineer	ML Engineer

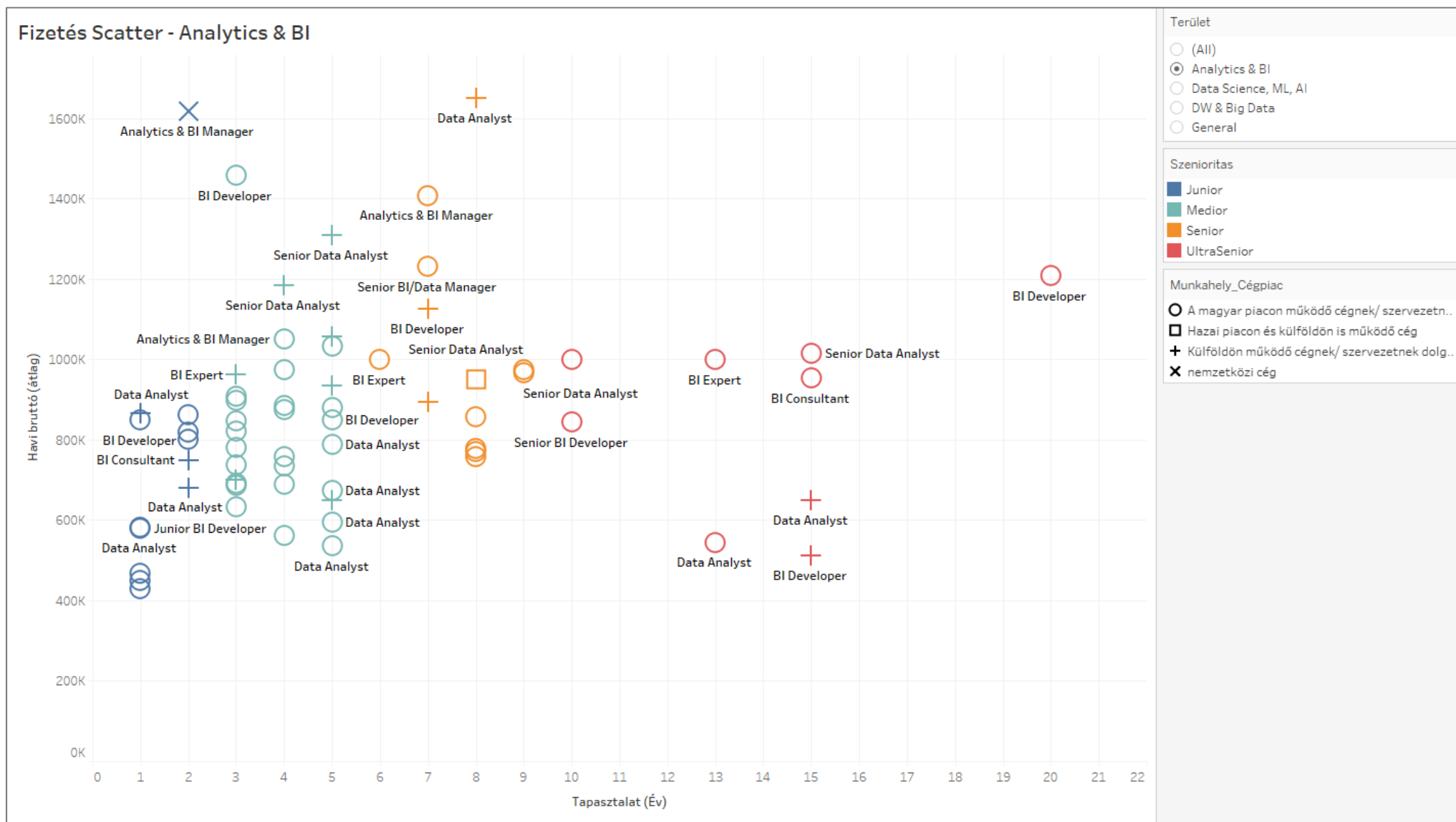
Standardizált és kategorizált pozíciónevek (részlet)

Fizetési körkép

Fizetések tapasztalat szerint

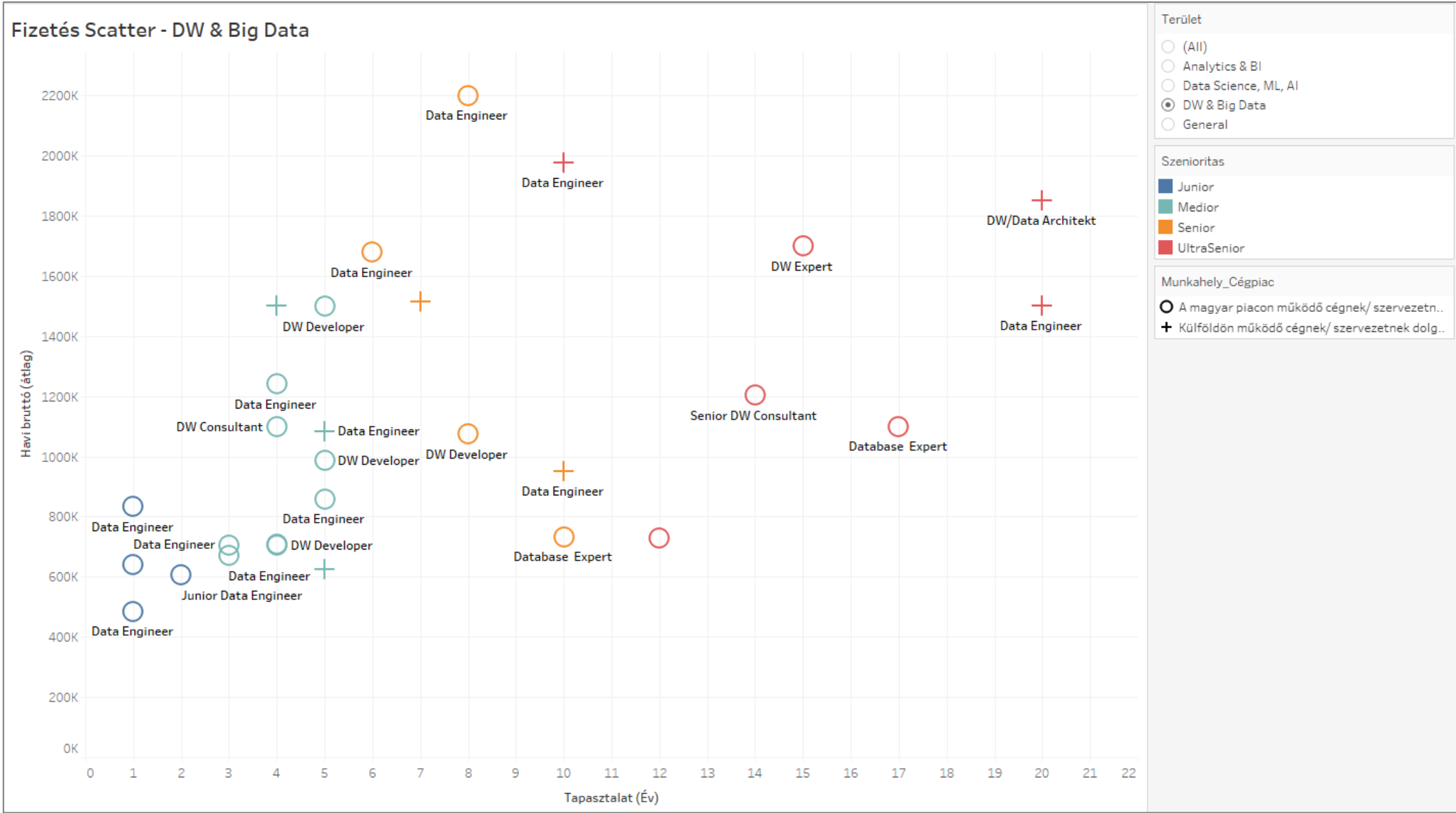


Fizetések tapasztalat szerint



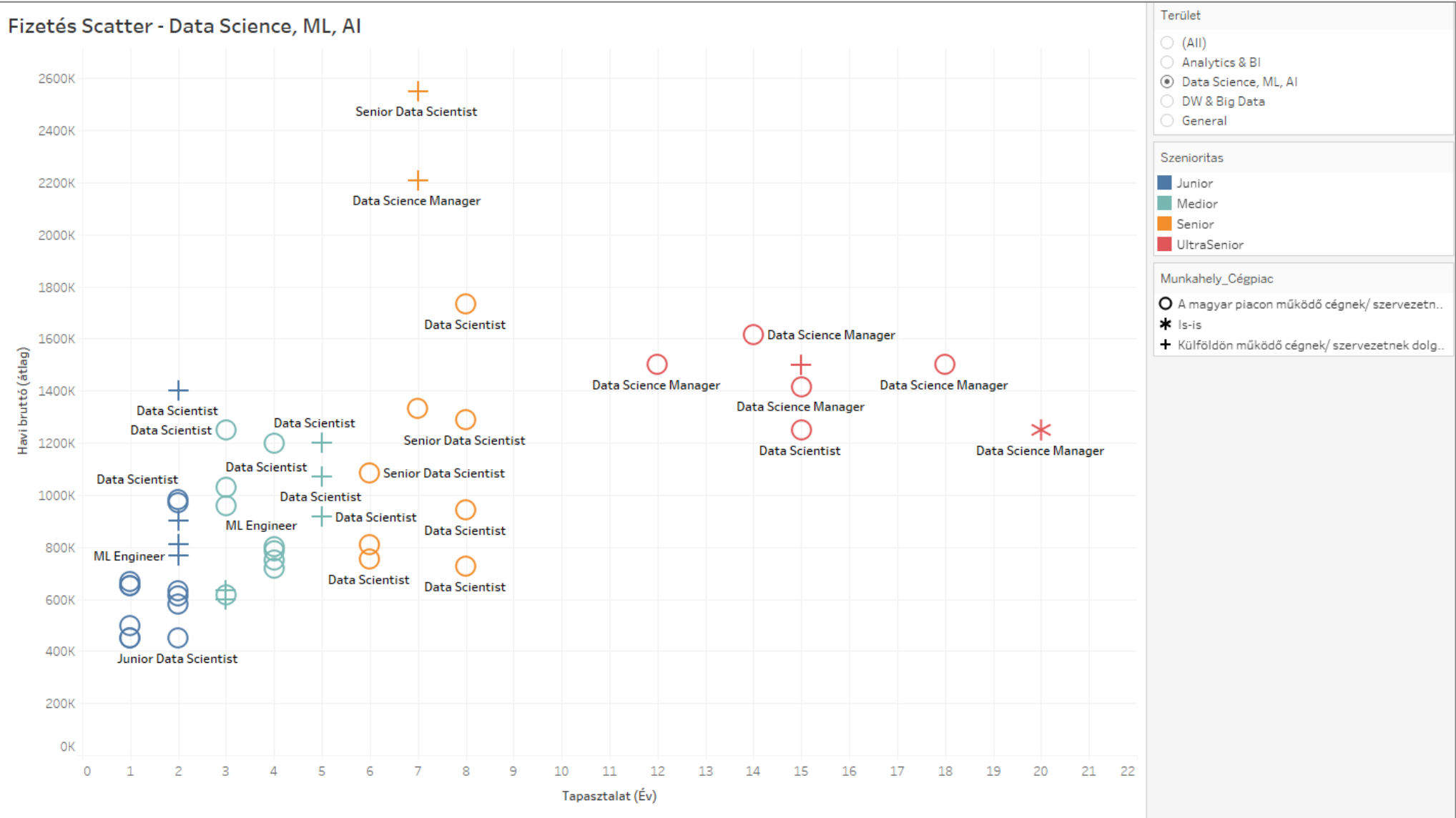
Analytics/BI pozíciók

Fizetések tapasztalat szerint



DW és Big Data pozíciók

Fizetések tapasztalat szerint



Data Science és ML pozíciók

Fizetések

- Emelkedő fizetési trend
- A trend mögötti tényezők
 - Az adatos tudás iránti igény növekszik
 - Továbbra is sok fejlesztő- és szolgáltatóközpont jön Budapestre
 - A távmunka terjedése egész világra kiterjeszteni a versenyt
- Továbbra is jó karrierút, de
 - Folytonos tanulást igényel
 - Könnyű megrekedni repetitív feladatokban
 - A pozíciónevek sokszor csalókák

Toborzó cégek bemutatkozásai

Toborzó cégek bemutatkozásai

- Cloudera
- EPAM
- United Consult
- Continental AI Development Center Budapest
- BI Consulting