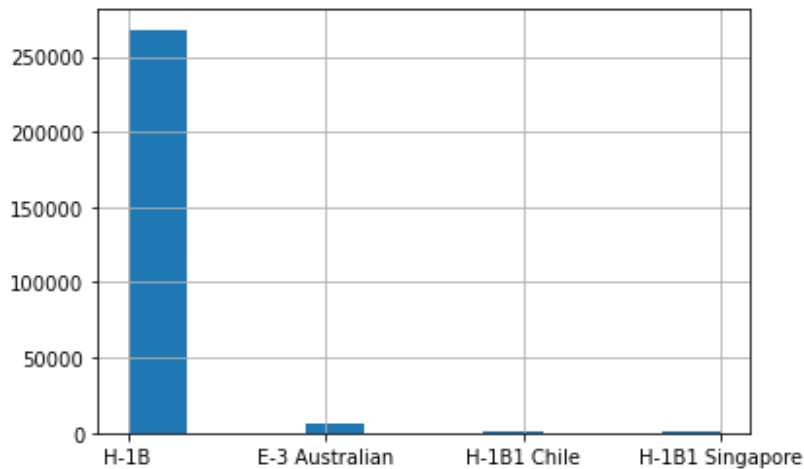


Week 6 Report

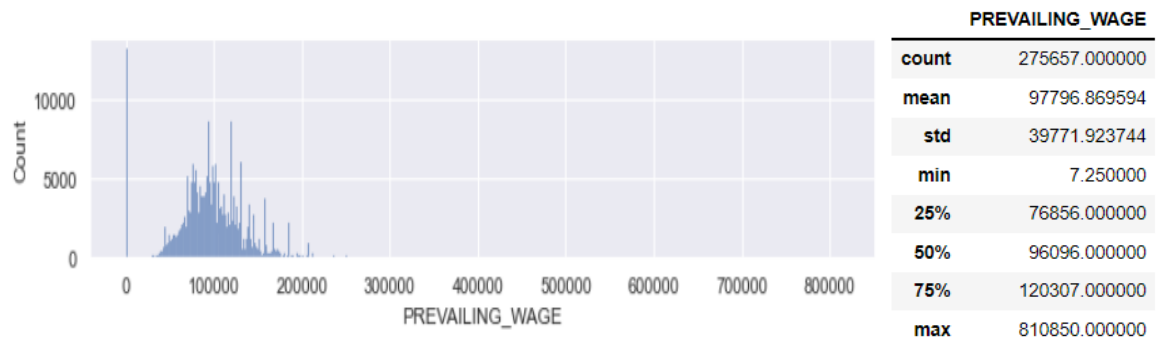
지금껏 분석해온 데이터를 기반으로 의미있는 column을 선정하여 column간의 multi dimension 분석을 수행해 보았다.

● LCA Analysis

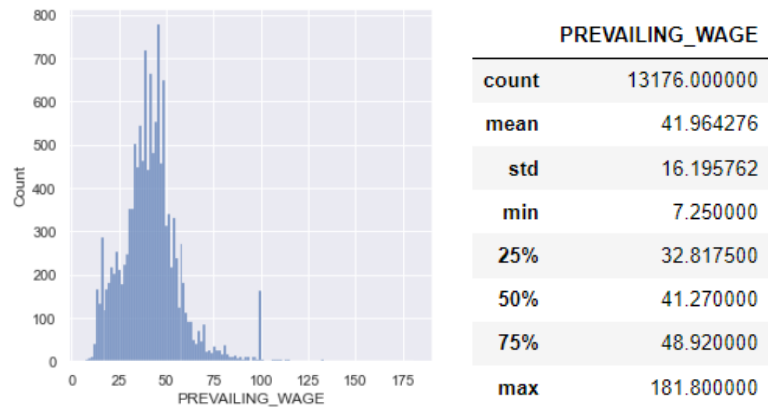
우선 LCA에서의 데이터에 대한 reminding 하자면, 가장 핵심적인 data를 가진 column으로는 VISA_CLASS, JOB_TITLE/SOC_TITLE, WORKSITE_STATE, PREVAILING_WAGE가 있었다. 대부분의 VISA는 가장 기본적인 VISA인 H-1B였다. LCA를 통해 미국으로 입국하는 노동자들의 직종은 전반적으로 computer 분야의 직종의 노동자였다. 대부분이 California(CA) 주로 유입되며 그 뒤로는 Texas(TX), New York(NY), Washington D.C(WA)였다. 가장 주된 유입 지역인 California(CA)는 미국의 첨단 산업 단지인 실리콘 벨리가 위치해있으므로 대부분의 computer 직종의 인력들이 이곳에 고용됐을 것이라 추정된다. PREVAILING_WAGE(PW)의 경우 연봉, 시급 정보로 나뉘져 있었다. 연봉의 경우 평균이 \$103,000 정도이며 시급의 경우 \$42 정도였다. 모든 주된 분석은 연봉 PW를 기준으로 분석을 하였으며 일급에 대한 분석은 생략하였다. (시급과 연봉 차이는 임의적으로 \$500 기준으로 이상일 경우 연봉, 이하일 경우 시급으로 구분하였다.)



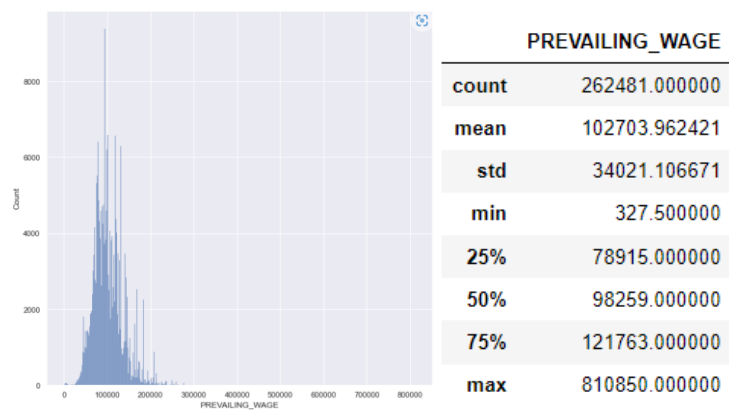
<LCA 'VISA_CLASS' histogram>



<LCA 'Prevailing Wage' distribution & description >



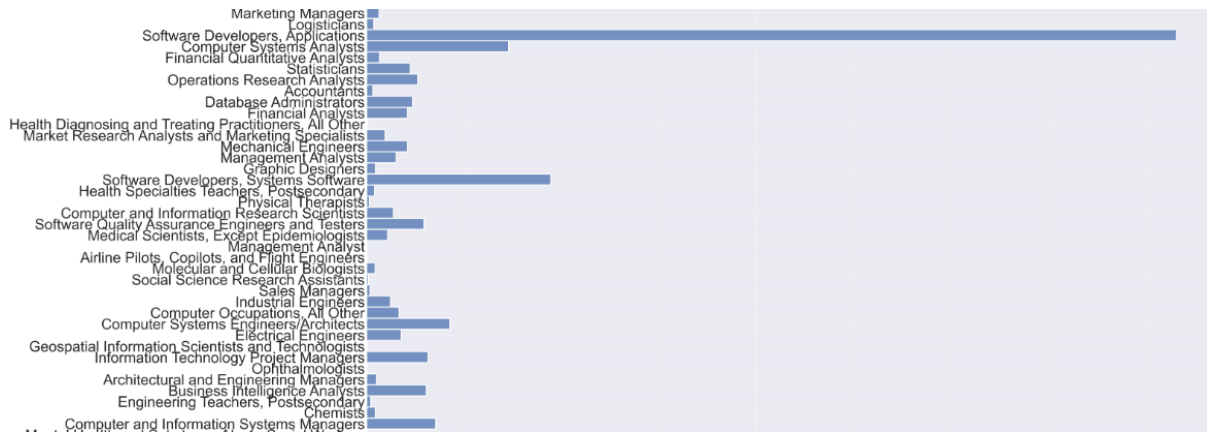
<LCA 'Prevailing Wage' – hourly wage distribution & description >



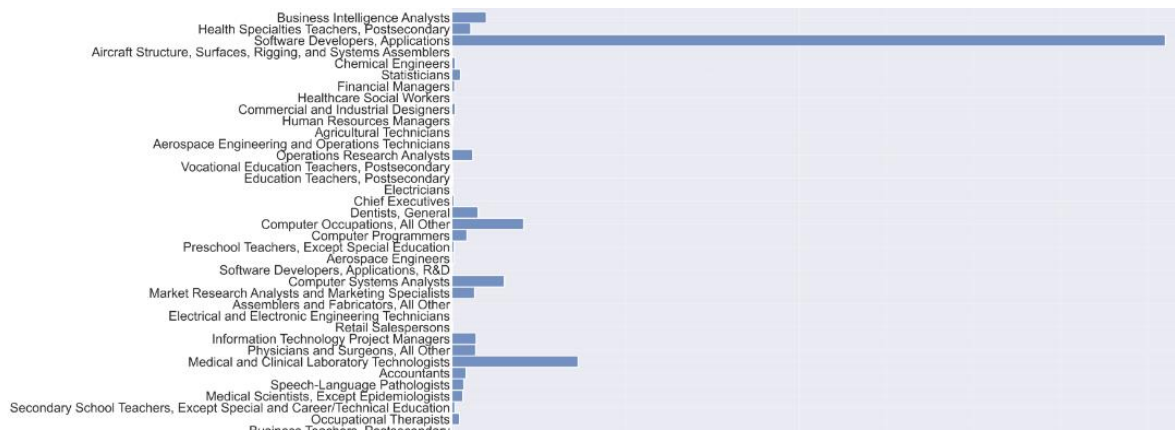
<LCA 'Prevailing Wage' – annual salary distribution & description >



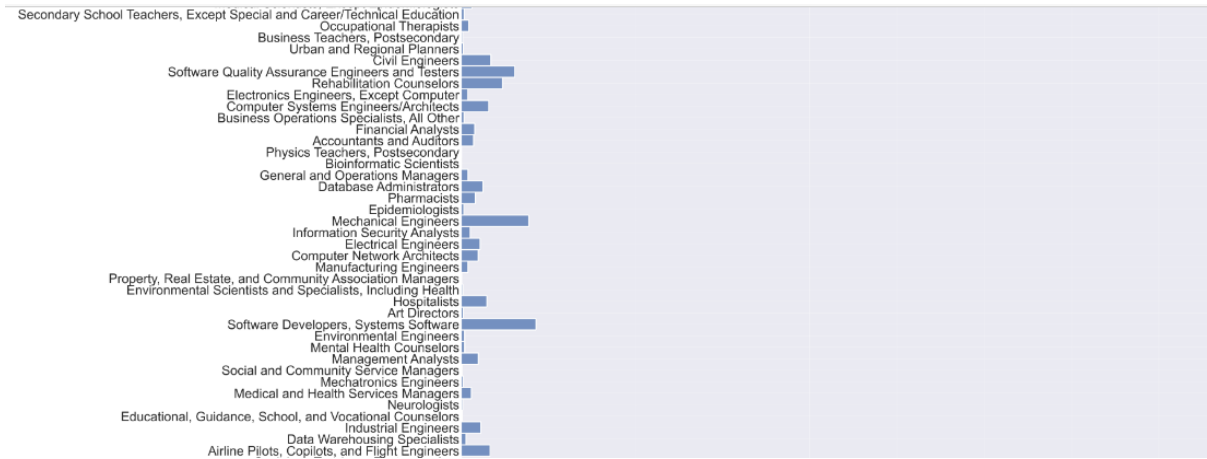
<LCA 'SOC_TITLE' histogram>



<LCA 'SOC_TITLE' annual salary histogram>



<LCA 'SOC_TITLE' hourly wage histogram 1>



<LCA 'SOC_TITLE' hourly wage histogram 2>

1. LCA – ‘VISA_CLASS’ Analysis

첫번째로 VISA 종류에 따른 각 중요 칼럼에 대한 데이터를 분석해 보았다.

	PREVAILING_WAGE	VISA_CLASS	SOC_TITLE	WORKSITE_STATE		PREVAILING_WAGE	VISA_CLASS	SOC_TITLE	WORKSITE_STATE
count	255402.000000	255402	255402	255402	count	5597.000000	5597	5597	5597
unique	NaN	1	639	55	unique	NaN	1	306	51
top	NaN	H-1B	Software Developers, Applications	CA	top	NaN	E-3 Australian	Software Developers, Applications	NY
freq	NaN	255402	82502	55718	freq	NaN	5597	513	1776
mean	102445.086211	NaN	NaN	NaN	mean	117430.429916	NaN	NaN	NaN
std	33515.307902	NaN	NaN	NaN	std	47920.308627	NaN	NaN	NaN
min	500.000000	NaN	NaN	NaN	min	600.000000	NaN	NaN	NaN
25%	78915.000000	NaN	NaN	NaN	25%	83866.000000	NaN	NaN	NaN
50%	98030.000000	NaN	NaN	NaN	50%	109720.000000	NaN	NaN	NaN
75%	121763.000000	NaN	NaN	NaN	75%	145454.000000	NaN	NaN	NaN
max	810850.000000	NaN	NaN	NaN	max	292427.000000	NaN	NaN	NaN

<LCA ‘VISA_CLASS’ - H-1B (left) , E-3(right) description>

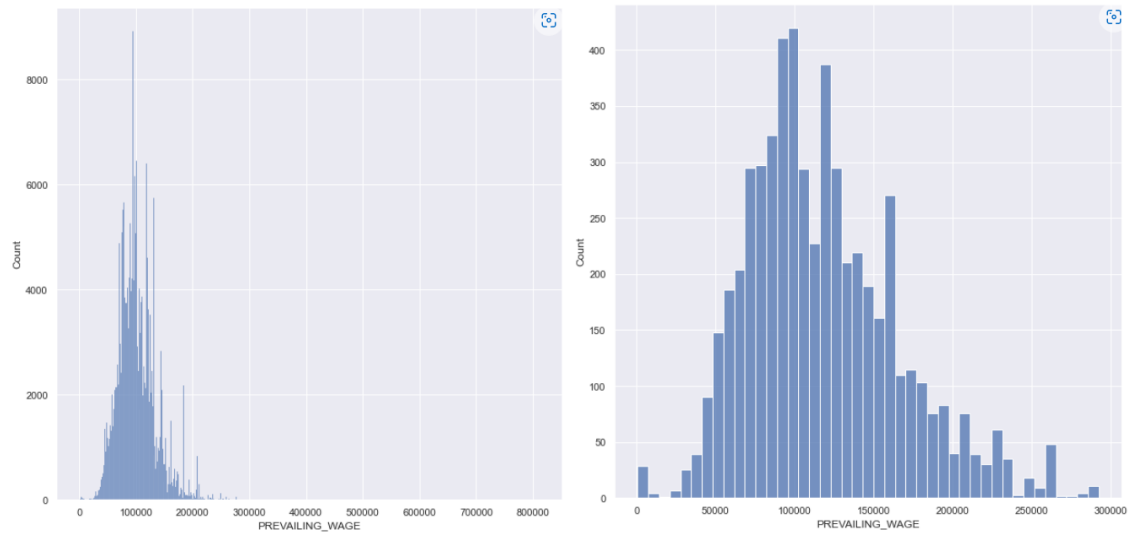
	PREVAILING_WAGE	VISA_CLASS	SOC_TITLE	WORKSITE_STATE		PREVAILING_WAGE	VISA_CLASS	SOC_TITLE	WORKSITE_STATE
count	667.000000	667	667	667	count	814.000000	814	814	814
unique	NaN	1	124	32	unique	NaN	1	141	34
top	NaN	H-1B1 Singapore	Software Developers, Applications	CA	top	NaN	H-1B1 Chile	Agricultural Inspectors	FL
freq	NaN	667	97	232	freq	NaN	814	127	235
mean	102916.467046	NaN	NaN	NaN	mean	82623.003120	NaN	NaN	NaN
std	36662.004398	NaN	NaN	NaN	std	44399.497957	NaN	NaN	NaN
min	867.600000	NaN	NaN	NaN	min	803.200000	NaN	NaN	NaN
25%	75795.000000	NaN	NaN	NaN	25%	49338.000000	NaN	NaN	NaN
50%	100443.000000	NaN	NaN	NaN	50%	74922.000000	NaN	NaN	NaN
75%	124124.000000	NaN	NaN	NaN	75%	107858.000000	NaN	NaN	NaN
max	264867.000000	NaN	NaN	NaN	max	300000.000000	NaN	NaN	NaN

<LCA ‘VISA_CLASS’ - H-1B1 Singapore(left) , H-1B1 Chile(right) description>

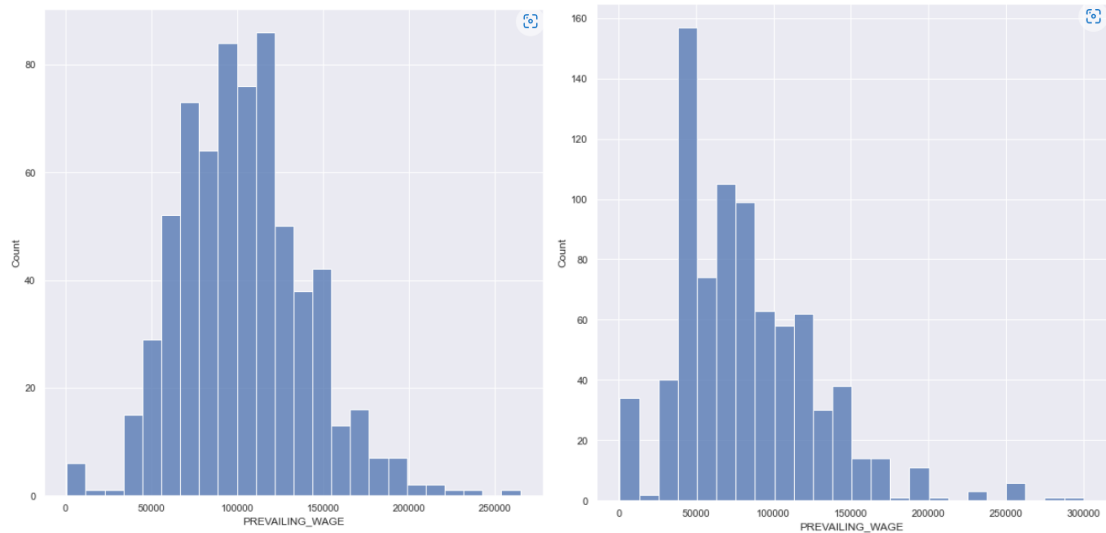
가장 주요한 특징으로는 일반적으로 모든 비자에서 가장 많이 고용된 직종이 Software Developers, Application인 것에 비해 H-1B1 Chile의 경우 Argricultural Inspecctors가 가장 많이 고용된 직종이었다. 평균적인 PW도 다른 직종이 90,000 후반에서 100,000초반 인 것에 비해 70,000 초반으로 가장 적은 PW를 기록하였다. 또한 Worksite가 CA(California)가 아닌 FL(Florida)인 것이 특징이다. FL의 경우 외국인 고용이 타 주의 비해 많은 편이 아닌 것으로 보아 H-1B1 Chile와 농업, FL이 밀접한 연관이 있는 것으로 보인다. 또한 다른 특징으로는 E-3 비자의 경우 most frequent이 직종이 Software Developers, Application이지만 Worksite가 CA(California)가 아닌 NY(Newyork)이었다.

아래는 이에 대해 각 Column을 세세히 분석을 해보았다.

a. 'VISA_CLASS' & PREVAILING_WAGE' Analysis

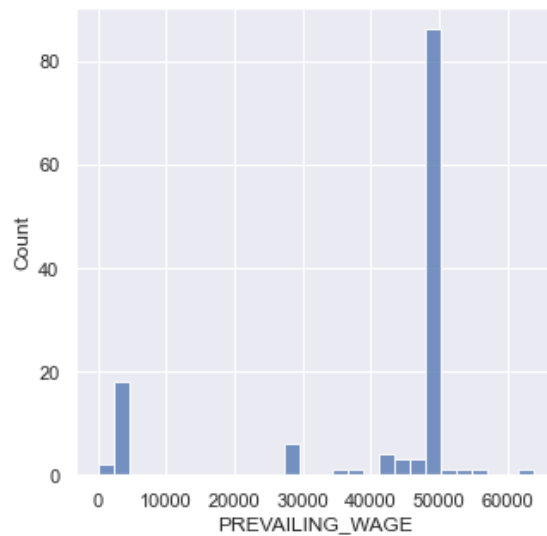


<LCA 'VISA_CLASS' - H-1B (left) , E-3(right) / 'PREVAILING_WAGE' histogram >



<LCA 'VISA_CLASS' - H-1B1 Singapore(left) , H-1B1 Chile(right) / 'PREVAILING_WAGE' histogram >

PW를 분석해 보았을 때 전반적으로 positive skewed 되어있으며 Chile의 경우 \$50,000에 값이 많이 몰려있었다. \$50,000의 구간을 면밀히 분석을 한다면 H-1B1 Chile의 전반적인 PW값이 타 VISA에 비해 낮은 이유를 알 수 있을 것이다. 이를 확인하기 위해 H-1B1 Chile 중 Agricultural Inspectors의 직종의 PW를 확인 해본 결과 다음과 같았다.

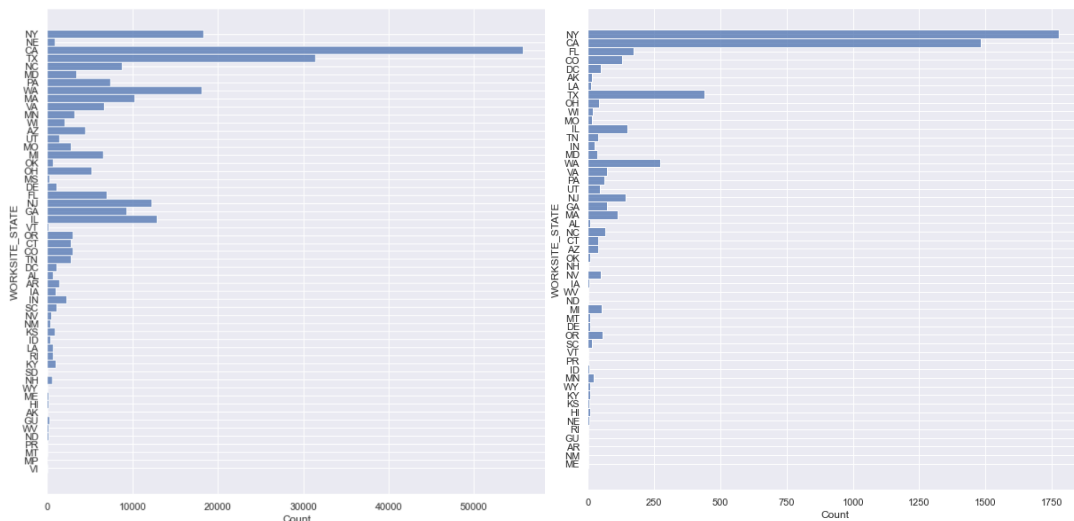


<LCA 'VISA_CLASS' - H-1B1 Chile(right) & 'SOC_TITLE' - Agricultural Inspectors / 'PREVAILING_WAGE' Histogram>

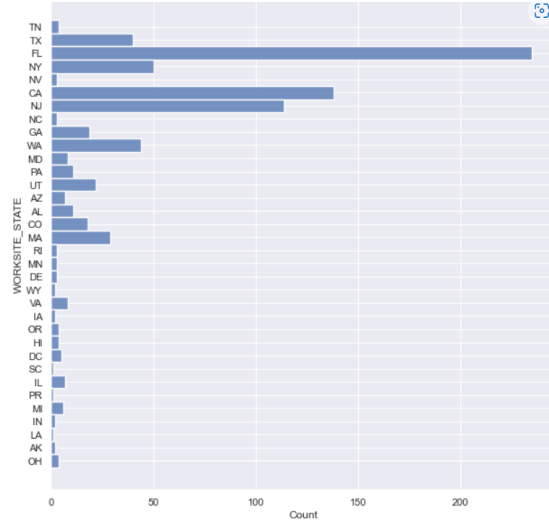
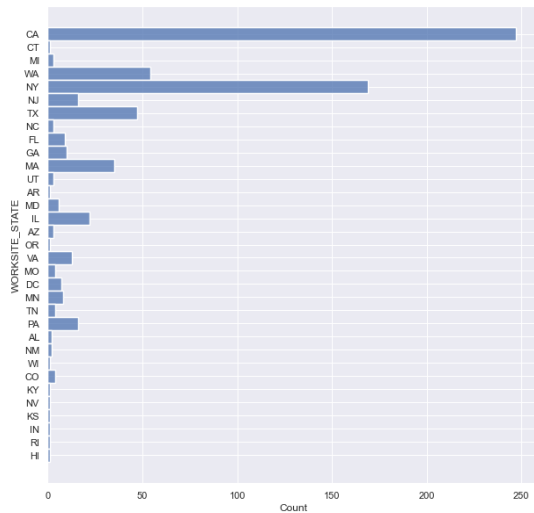
\$50,000 구간에 PW 가 모여있었고, 이를 통해 H-1B1 Chile 가 타 비자에 비해 PW 가 값이 낮은 이유는 가장 주된 직종인 Agricultural Inspectors 의 PW \$50,000 근방에 모여 있기 때문임을 알 수 있다.

또한 H-1B VISA 의 경우 max PW 가 약 800,000\$로 한화로 10 억으로 엄청난 양의 연봉을 받는다. H-1B 가 다른 VISA 에 비해 모집단의 크기가 매우 크기 때문에 이러한 outlier 가 존재하는 것으로 추측된다. 이후 PW 분석에서 이를 더 자세히 다루도록하겠다.

b. 'VISA_CLASS' & 'WORKSITE_STATE' Analysis



<LCA 'VISA_CLASS' - H-1B (left) , E-3(right) / 'WORKSITE_STATE' histogram >



<LCA 'VISA_CLASS' - H-1B1 Singapore(left) , H-1B1 Chile(right) / 'WORKSITE_STATE' histogram>

일반적으로 CA, NY 많이 분포 되어 있으며 H-1B1 Chile의 경우 FL가 가장 많이 분포되어 있었다. 이는 위에서 언급했던 Agricultural Inspectors 직종 때문이다. 추가로, H-1B에서는 다른 비자와 다르게 TX가 유난히 많았다.

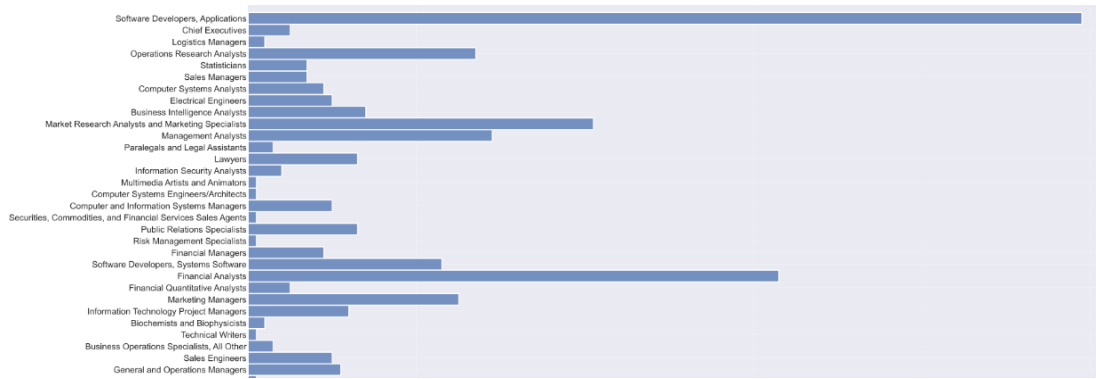
c. 'VISA_CLASS' & 'SOC_TITLE' Analysis



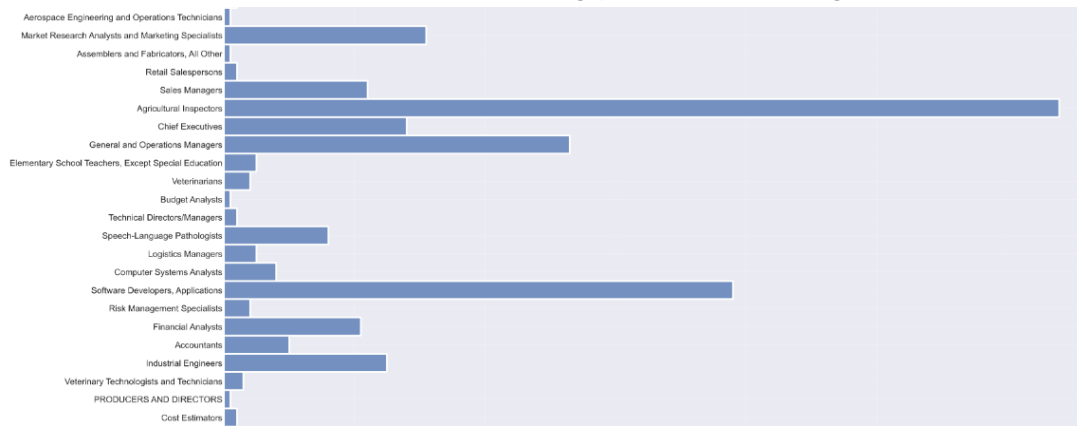
<LCA 'VISA_CLASS' - H-1B / 'SOC_TITLE' histogram>



<LCA 'VISA_CLASS' - E-3 / 'SOC_TITLE' histogram>



<LCA 'VISA_CLASS' - H-1B1 Singapore / 'SOC_TITLE' histogram>



<LCA 'VISA_CLASS' - H-1B1 Chile / 'SOC_TITLE' histogram>

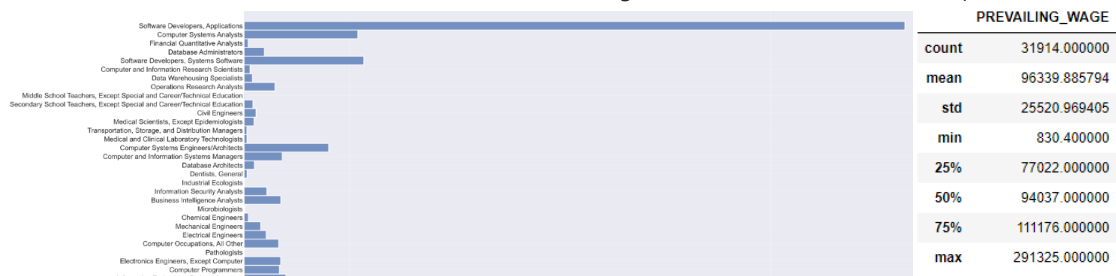
전반적으로 Software Developers, Applications가 가장 많았고 위에 언급했듯이 H-1B1 Chile에는 Agricultural Inspectors가 가장 많았다. 또한 NY의 분포가 많았던 E-3, H-1B1 Singapore의 경우 Financial Analysts 직종 또한 많았고 추가로 Market Researcher Analysts and Market Specialists 또한 많이 분포했다. 이는 Newyork의 세계 금융 지구인 Wall street 지역의 영향이 반영되어 있을 것이라 추정된다.

2. LCA – ‘WORKSITE_STATE’ Analysis

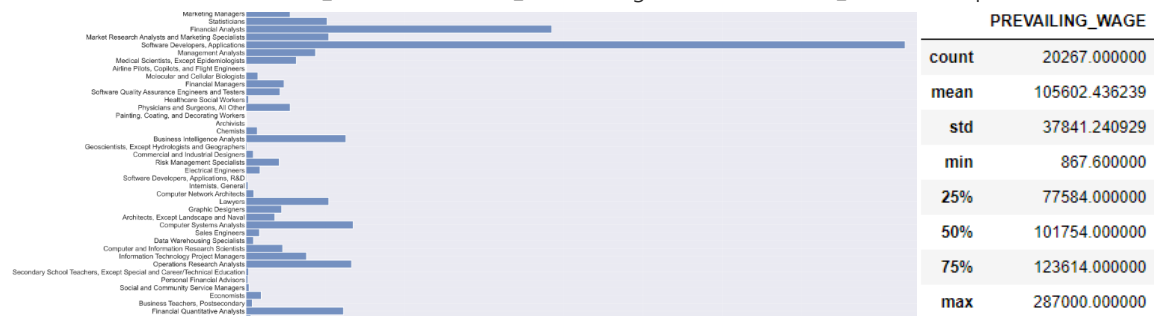
다음으로 LCA에 가장 많은 분포를 지닌 주인 CA, TX, NY, WA에 대해 분석을 진행했다.



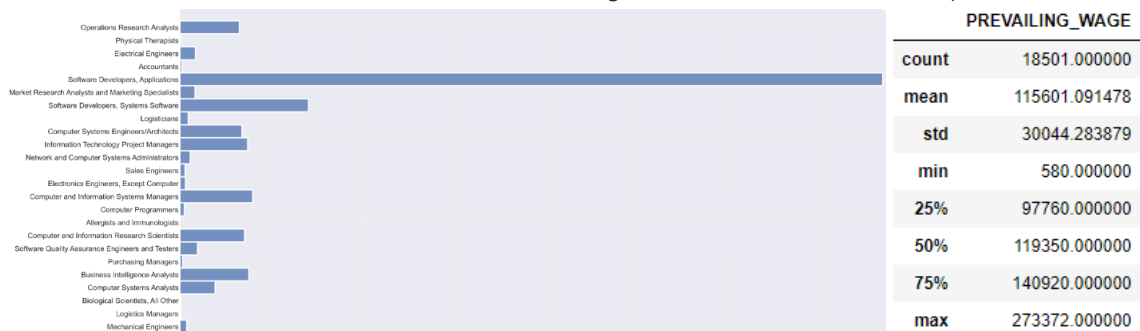
<LCA 'WORKSITE_STATE'- CA / 'SOC_TITLE' histogram & 'PREVAILING_WAGE' description>



<LCA 'WORKSITE_STATE' - TX / 'SOC_TITLE' histogram & 'PREVAILING_WAGE' description>



<LCA 'WORKSITE_STATE' – NY / 'SOC_TITLE' histogram & 'PREVAILING_WAGE' description>

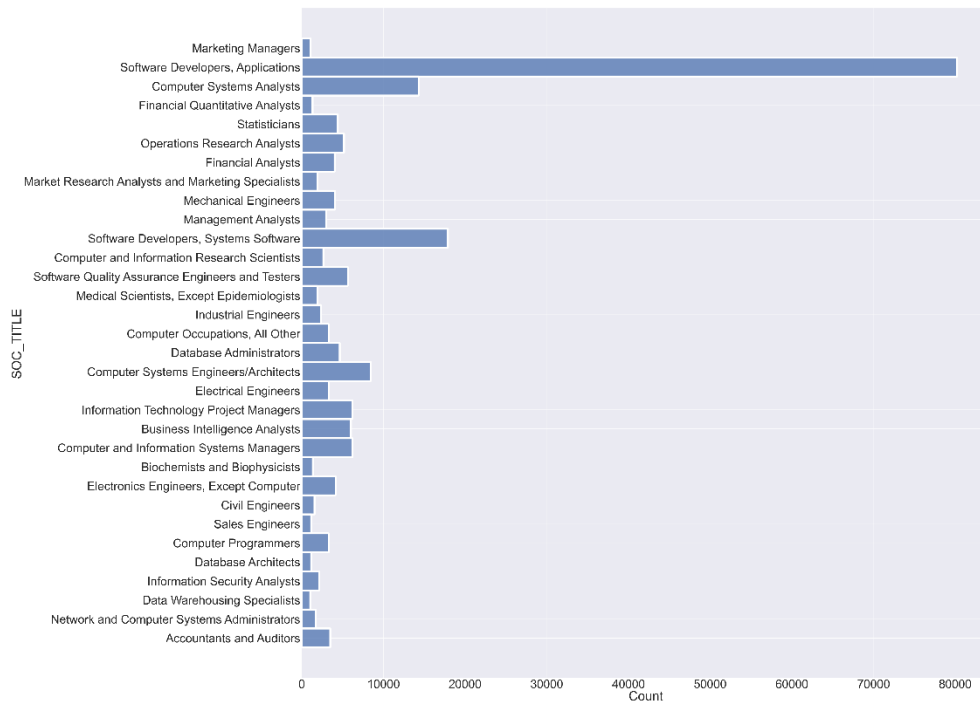


<LCA 'WORKSITE_STATE' - WA / 'SOC_TITLE' histogram & 'PREVAILING_WAGE' description>

모든 지역에서 Software Developers, Application 직종이 가장 많았다. 특이하게 NY의 경우 위에서 추측했듯이 Financial Analysts가 다른 지역에 비해 많았으며 Software Developers, Application을 제외하고 두번째로 가장 많았다. CA의 경우 두번째로는 Software Developers, System Software가 많다. 가장 높은 PW는 CA로 평균적으로 약 \$127,000이며 그 다음으로는 WA가 \$116,000, NY가 \$106,000이었으며 TX가 가장 낮은 \$96,000를 기록했다.

3. LCA – ‘SOC_TITLE’ Analysis

위에서 가장 많이 언급되었던 직종인 Software Developers Application, Software Developers System Software, Financial Analysts에 대한 PW를 확인해 보았다. 대표적인 값을 추출하기 위해 1000개 이하의 SOC는 표에서 제거하였다.



. <LCA 'SOC_TITLE' histogram>

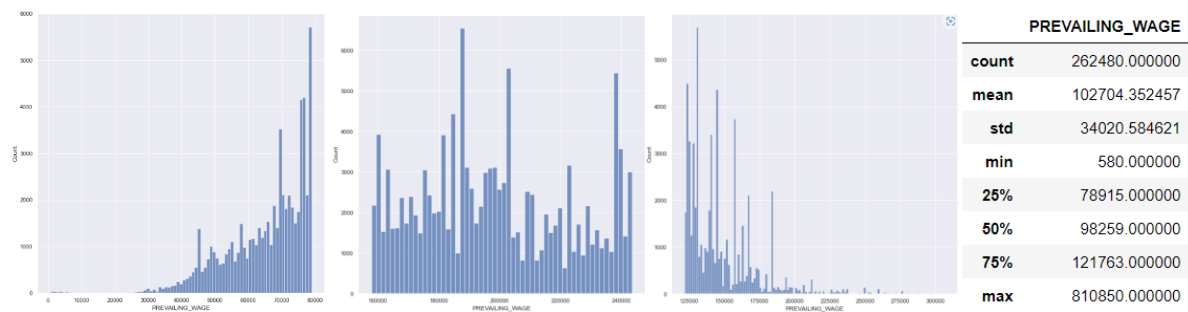
PREVAILING_WAGE		PREVAILING_WAGE		PREVAILING_WAGE	
count	83190.000000	count	18925.000000	count	4168.000000
mean	110168.568258	mean	119321.194890	mean	100512.171996
std	25362.376844	std	29640.303213	std	30633.236363
min	6659.450000	min	1830.400000	min	4569.060000
25%	91874.000000	25%	96907.000000	25%	72322.000000
50%	105040.000000	50%	119350.000000	50%	100443.000000
75%	125445.000000	75%	140483.000000	75%	120743.750000
max	217004.000000	max	230670.000000	max	208000.000000

< LCA 'SOC_TITLE' - Software Developers Application(left), Software Developers System Software(middle), Financial Analysts(right) / 'PREVAILING_WAGE' description>

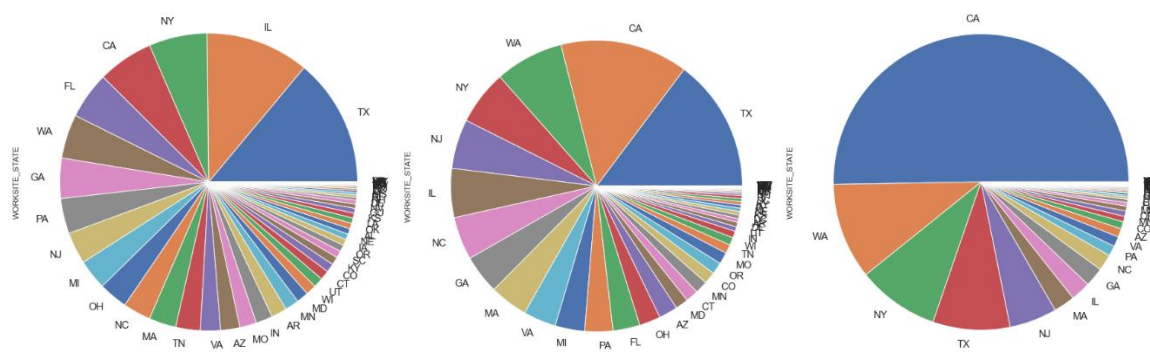
Software Developers Application의 경우 \$110,000, Software Developers System의 경우 \$119,000 였으며 Software, Financial Analysts의 경우 이보다 낮은 \$100,000를 기록했다.

4. LCA – 'PREVAILING_WAGE' Analysis

LCA의 PW 분포의 구간을 상(75% 이상), 중(25%~75% 이내), 하(25% 이하)로 나누어 분석을 진행해 보았다.

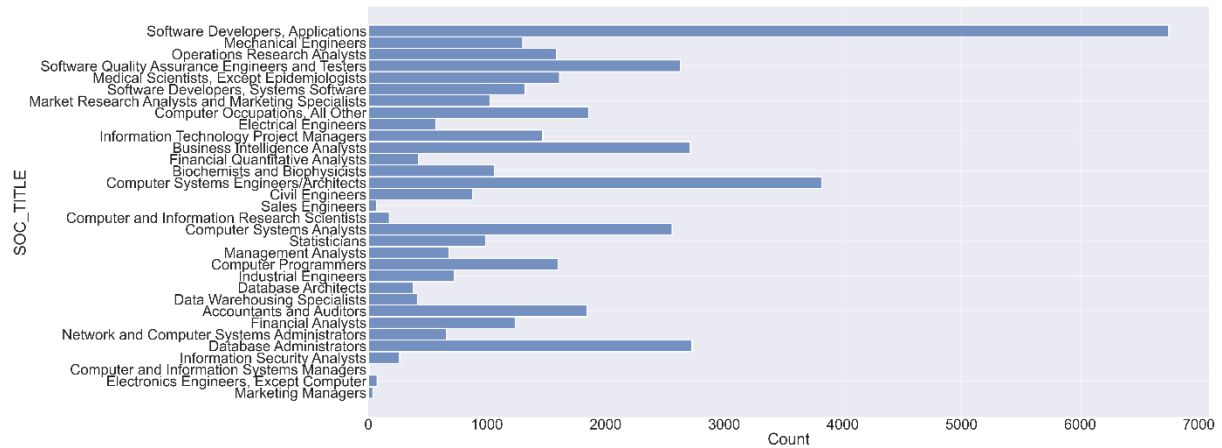


<LCA 'Prevailing Wage' – annual salary under 25%(left), inner 25%~75%(middle), over 75%(right) histogram and description>

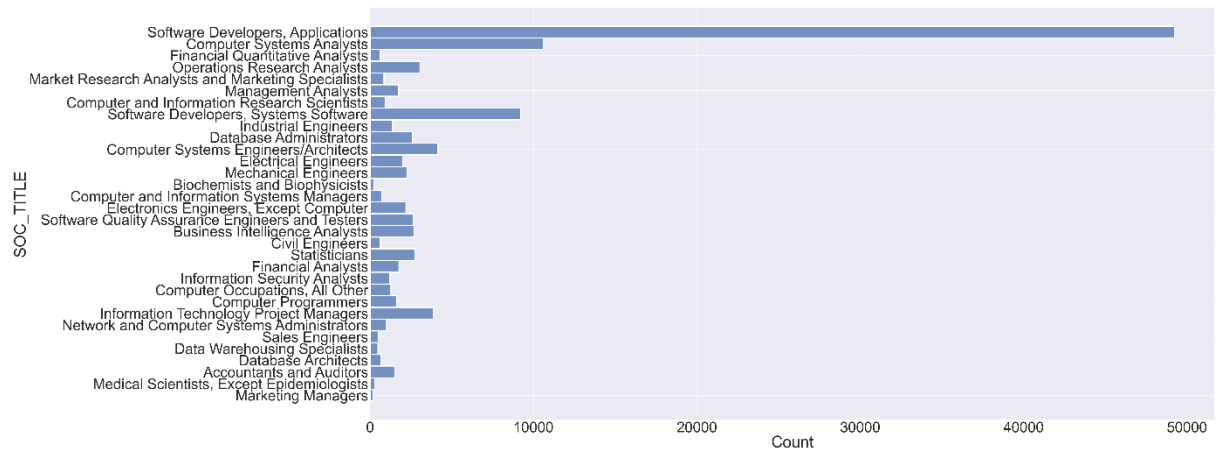


<LCA 'Prevailing Wage' – annual salary under 25%(left), inner 25%~75%(middle), over 75%(right) / 'WORKSITE_STATE' pie chart>

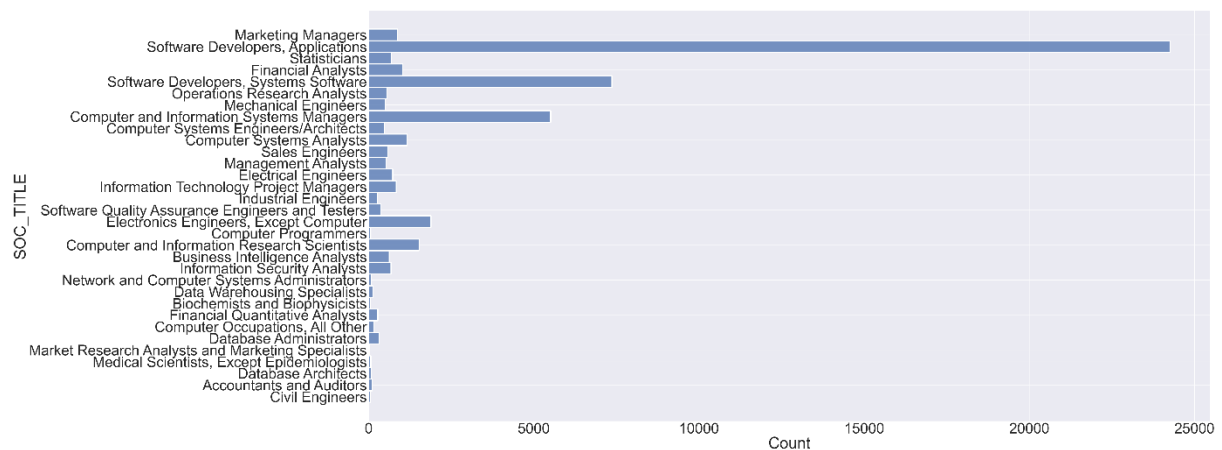
주목할 만한 점으로 25% 이하 구간에서, worksite가 TX, IL가 많은 것을 확인 할 수 있었다. 중앙 지점인 25%~75%의 경우 전반적인 데이터의 worksite 분포와 비슷하였으며 75% 이상 구간에서는 압도적으로 CA가 많은 것을 확인 할 수 있었다. 즉, 고연봉의 기술자들이 CA에 모여서 그렇지 낮은 저임금의 노동자의 경우 TX, IL로 유입되는 것을 알 수 있다.



<LCA 'Prevailing Wage' – annual salary under 25% / 'SOC_TITLE' histogram>



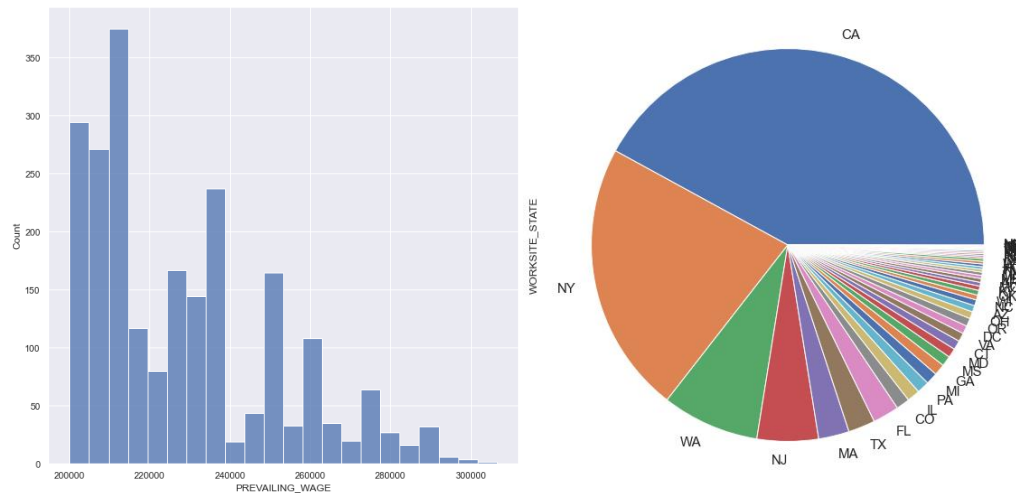
<LCA 'Prevailing Wage' – annual salary inner 25%~75% / 'SOC_TITLE' histogram>



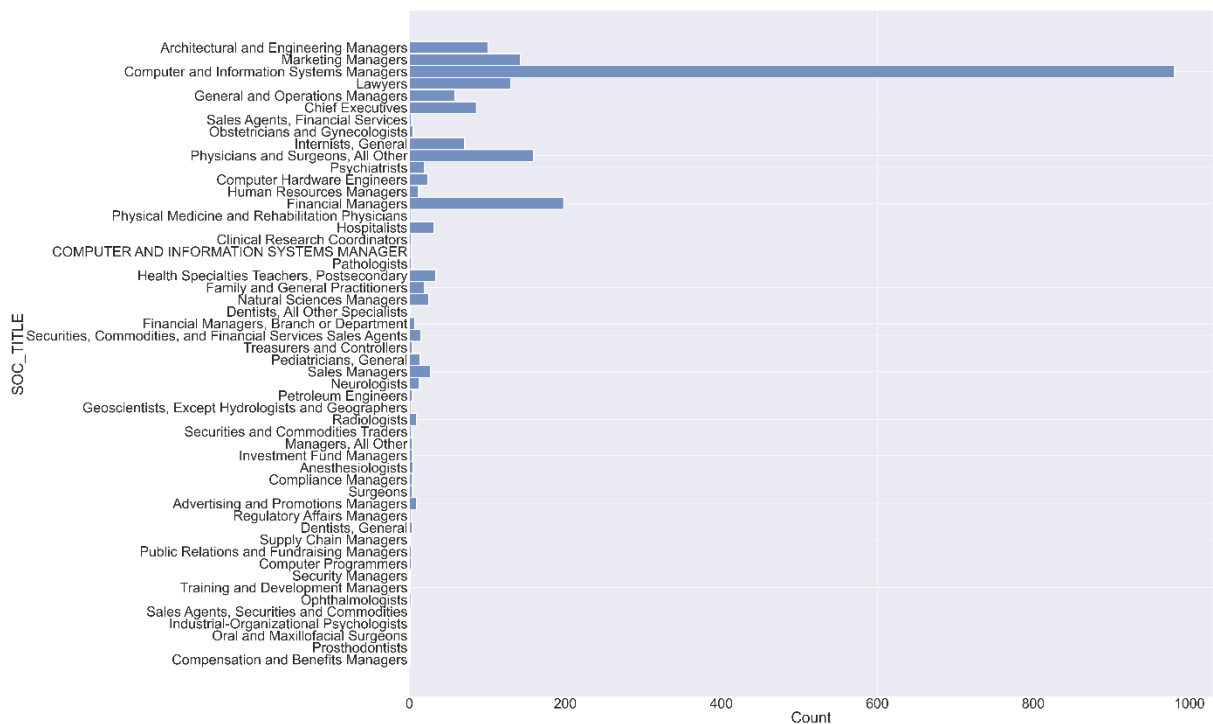
<LCA 'Prevailing Wage' – annual salary over 75%(right) histogram / 'SOC_TITLE' histogram>

전반적으로 모든 PW 구간에서 Software Developers, Applications의 수가 압도적으로 많았다. 25% 이하 구간이 전반적인 직업 분포가 다양하였으며 75% 이상의 구간의 경우 직업 분포가 매우 좁은 것을 확인 할 수 있었다.

추가로 정규 분포에 포함되지 않는 초고연봉의 항목들에 대해 분석을 진행해 보았다. 기준은 PW가 \$200,000 이상에 해당되는 데이터로 진행하였다.



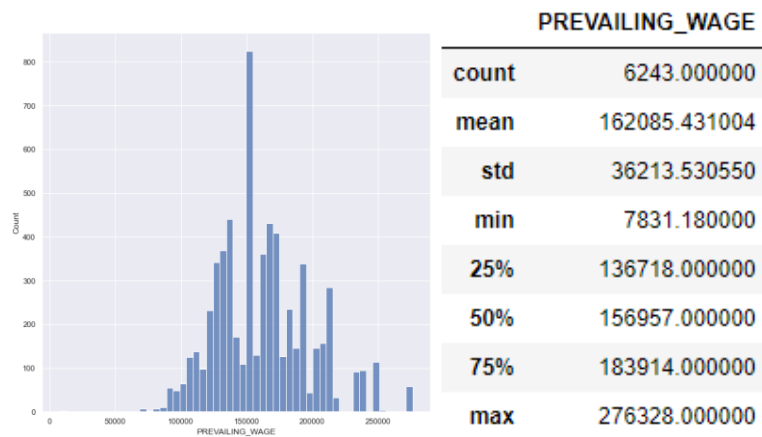
<LCA 'Prevailing Wage' – annual salary over \$200,000 PREVAILING_WAGE histogtam & WORKSITE_STATE pie chart>



<LCA 'Prevailing Wage' – annual salary over \$200,000 / 'SOC_TITLE' histogram>

분석 결과 처음으로 Software Developers, Applications 직종이 포함되지 않았다. 대신 Computer and Information System Managers가 압도적인 수를 보였고 그 뒤로 Financial Managers, Physicians and Surgeons, All other, Market Managers 등이 뒤를 이었다.

Computer and Information System Managers 직종에 대한 간단히 분석을 해본 결과 PW 평균값이 162,000으로 매우 높은 수치인 것을 알 수 있었다.



<LCA 'SOC_TITLE' – Computer and Information System Managers / 'PREVAILING_WAGE' histogram and description>

마지막으로 가장 큰 PW에 대한 정보로는 다음과 같았다. 역시 돈으로 외과의사는 못 이기는 것을 알 수 있다.

	PREVAILING_WAGE	VISA_CLASS	SOC_TITLE	WORKSITE_STATE	PW_WAGE_LEVEL
188518	306530.0	H-1B	Physicians and Surgeons, All Other	WY	IV

5. 추가 진행 예정 사항

추가적으로 PW_WAGE_LEVEL 에 대한 분석을 진행하고 싶은데 구체적 분류 기준에 대해 아직 정확히 인지하지 못했다. 질문을 통해 알아갈 예정

또한 시간에 따른 데이터 분석, 즉 시계열 분석을 수행 하지 않았다. 이후에는 추가로 진행해 볼 예정

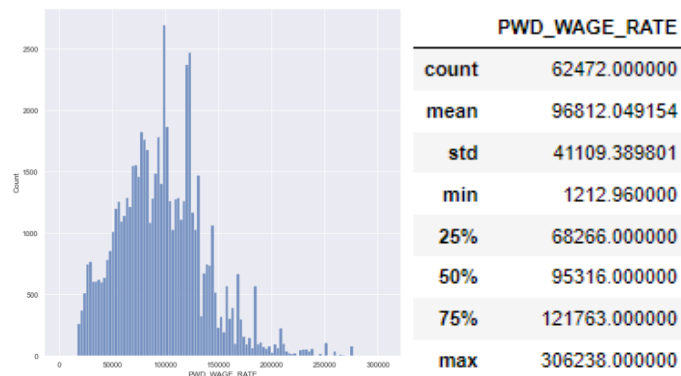
● PW Analysis

분석에 앞서 PW dataset에 대한 preprocessing을 다음과 같이 처리하였다. 'VISA_CLASS'의 경우 가장 압도적인 수를 가진 PERM을, 'CASE_STATUS'의 경우 동의한 이유로 Determination Issued, 'PWD_UNIT_OF_PAY' 또한 마찬가지로 동의한 이유로 Year에 해당하는 data를 select하였다.

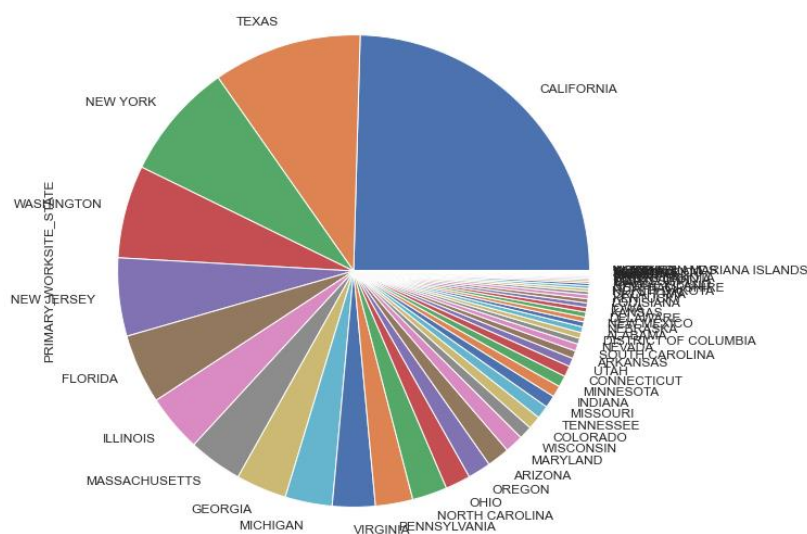
VISA_CLASS		CASE_STATUS		PWD_UNIT_OF_PAY	
PERM	62472	Determination Issued	63646	Year	63821
H-1B	1306	Redetermination Modified	122	Month	4
E-3 Australian	37	Redetermination Affirmed	54	Week	1
H-1B1 Chile	9	Center Director Review Modified Determination	2		
H-1B1 Singapore	2	Withdrawn	1	dtype: int64	
		Center Director Review Affirmed Determination	1		

<PW 'VISA_CLASS', 'CASE_STATUS', 'PWD_UNIT_OF_PAY' value counts>

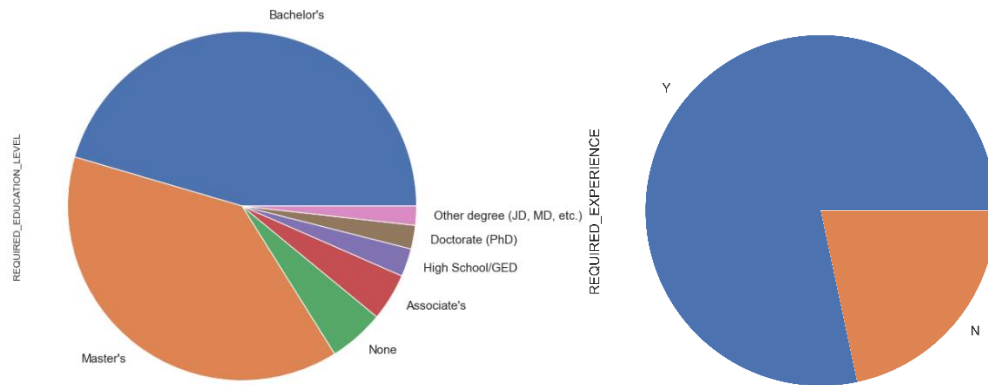
이후 Preprocessing한 dataset을 바탕으로 핵심적인 data를 가진 column을 선별하였다. 선별된 column으로는 'PWD_WAGE_RATE', 'PRIMARY_WORKSITE_STATE', 'REQUIRED_EDUCATION_LEVEL', 'REQUIRED_EXPERIENCE', 'PWD_SOC_TITLE'로 선정하였다. 아래는 dataset 개형을 나타낸 표이다.



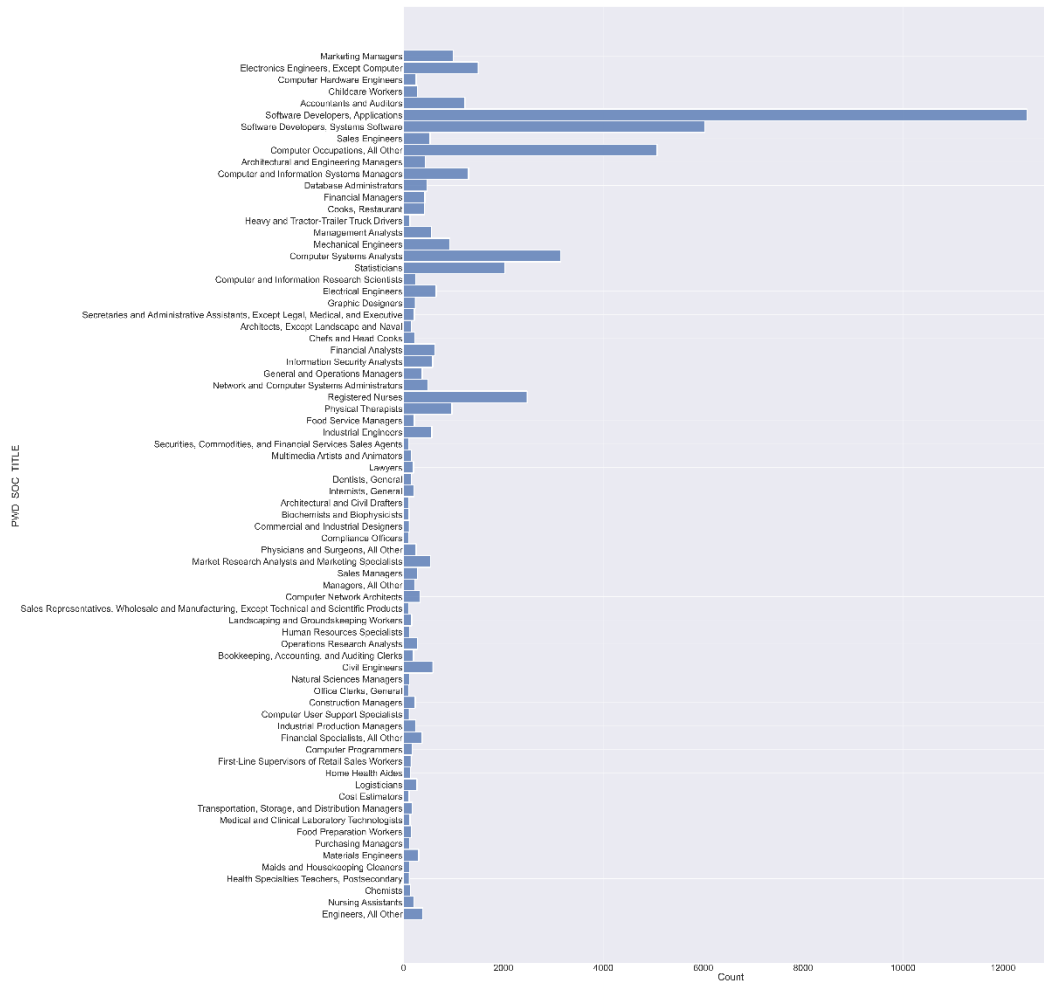
<PW 'PWD_UNIT_OF_PAY' histogram & description>



<PW 'PRIMARY_WORKSITE_STATE' pie chart>



<PW 'REQUIRED_EDUCATION_LEVEL'(left), 'REQUIRED_EXPERIENCE'(right), pie chart>



<PW 'PWD_SOC_TITLE' histogram>

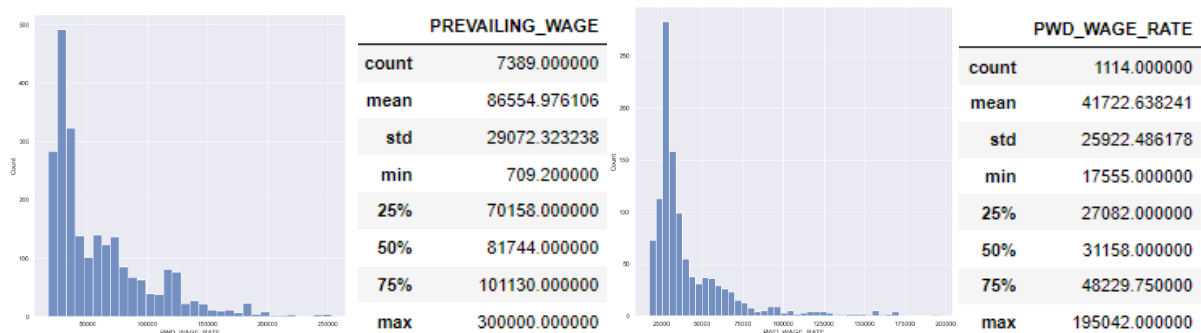
전반적으로 LCA의 dataset과 비슷한 데이터 분포를 가지고 있었다. 그러나 PWD_WAGE_RATE 평균값이 \$97,000으로 LCA에서의 PREVAILING_WAGE 값인 103,000보다 다소 낮았다. 또한 추가적으로, REQUIRED_EDUCATION_LEVEL, 의 경우 학사와 석사의 비율이 30~40%로 가장 많은 비율을 차지했고

REQUIRED_EXPERIENCE의 경우 Y가 약 75%정도로 압도적이었다.

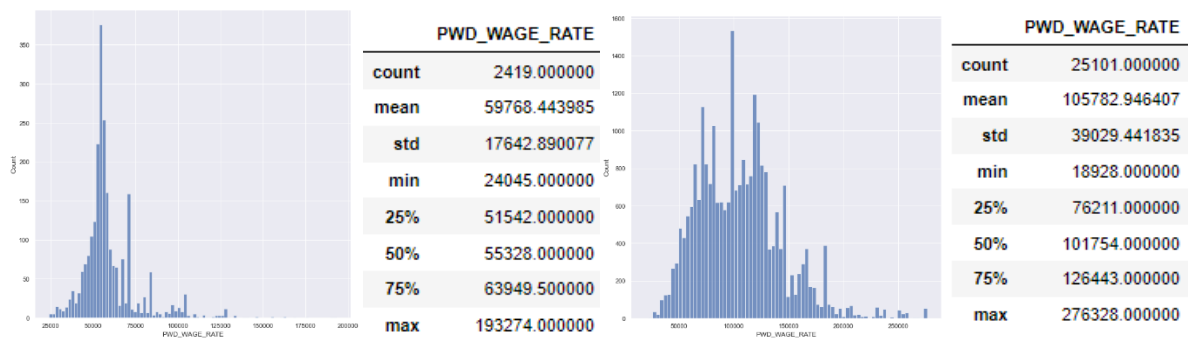
1. PW – ‘REQUIRED_EDUCATION_LEVEL’ Analysis

PW dataset 에는 LCA 에서 없던 REQUIRED_EDUCATION_LEVEL 에 대한 새로운 column 이 존재하였다. 위는 학력 및 학위 관한 data 로 'None', 'High School/GED', 'Associate's', 'Bachelor's', 'Master's', 'Doctorate (PhD)', 'Other degree (JD, MD, etc.)'로 구분되어 있다. 일반적으로 위와 같은 순서로 None, 'High School/GED'의 경우 낮은 학력 및 학위라 평가 받으며 Doctorate (PhD), Other degree (JD, MD, etc.)의 경우 높은 학력으로 평가 받는다. 이를 기반으로 분석을 진행해 보았다.

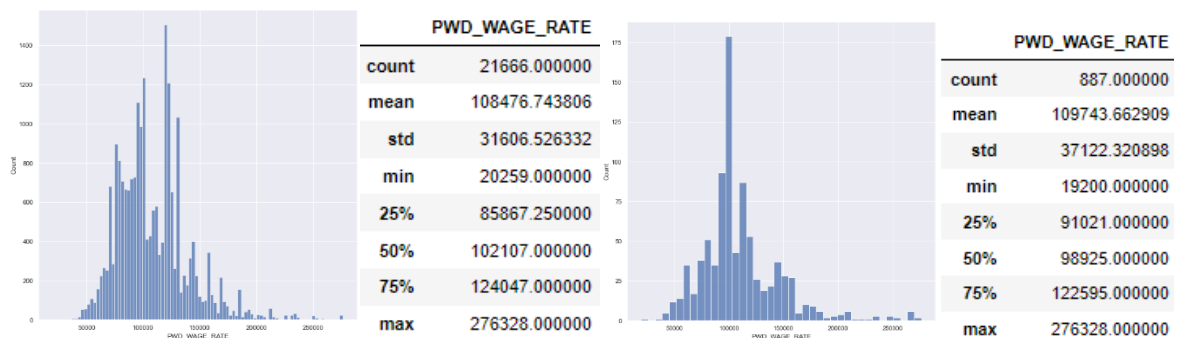
a. ‘REQUIRED_EDUCATION_LEVEL’ & ‘PWD_WAGE_RATE’ Analysis



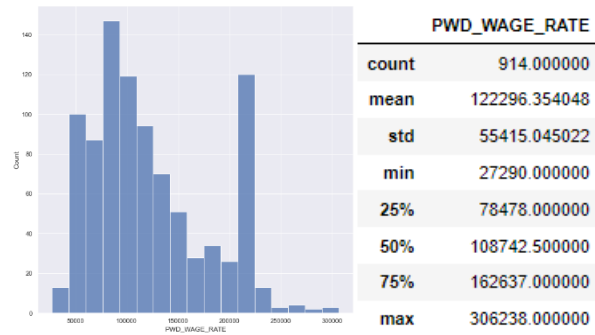
<PW ‘REQUIRED_EDUCATION_LEVEL’ - None(left), High School/GED(right) histogram & description>



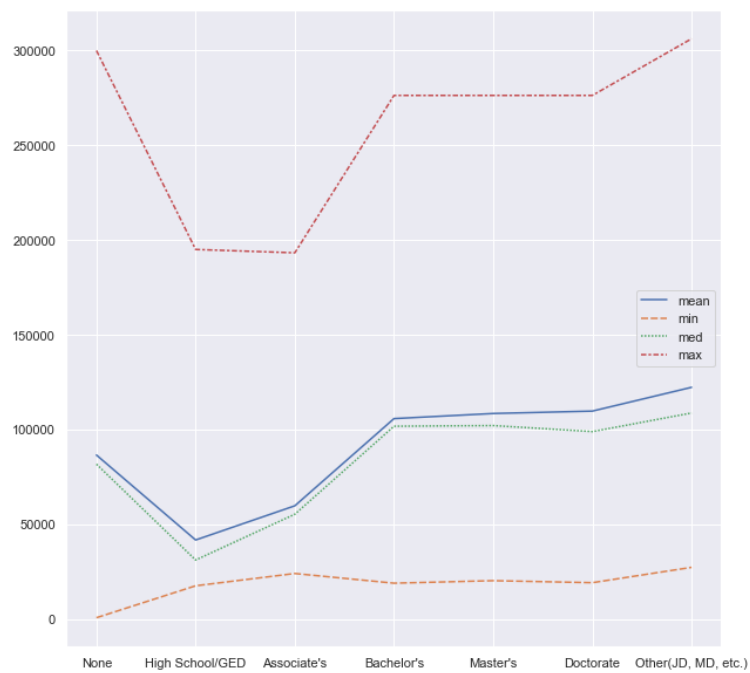
<PW ‘REQUIRED_EDUCATION_LEVEL’ - Associate's(left), Bachelor's(right) histogram & description>



<PW ‘REQUIRED_EDUCATION_LEVEL’ - Master's(left), Doctorate/PhD(right) histogram & description>



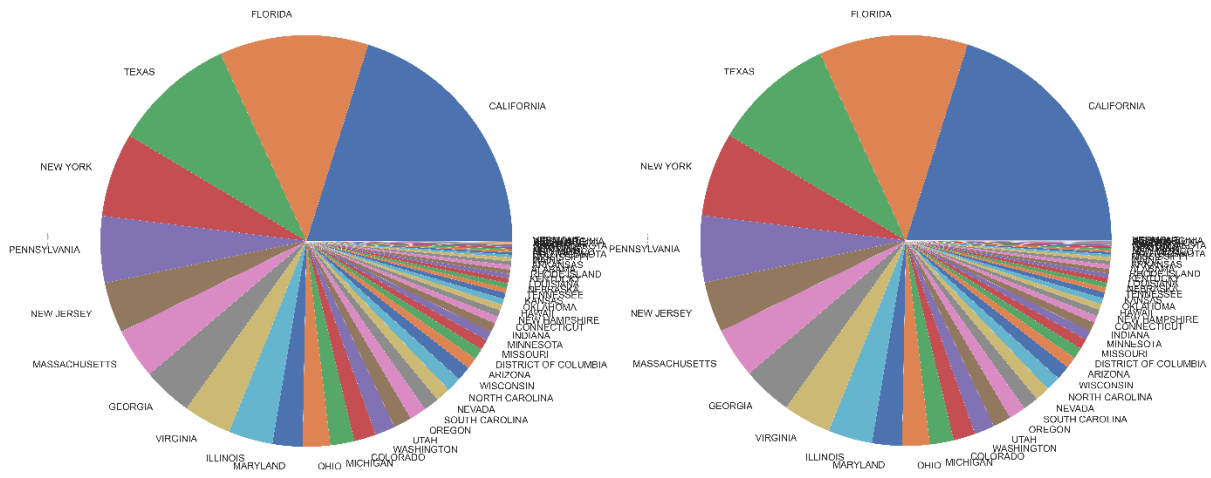
<PW 'REQUIRED_EDUCATION_LEVEL' – Other degree (JD, MD, etc.) histogram & description>



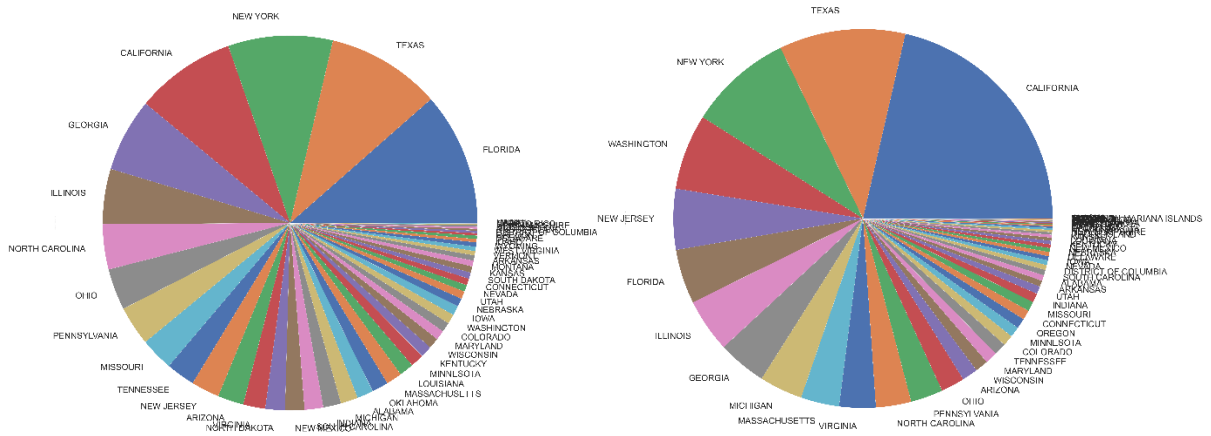
<PW 'REQUIRED_EDUCATION_LEVEL'/'PWD_UNIT_OF_PAY' lineplot>

분석결과 전반적인 높은 학위 수준을 가질수록 PWD_WAGE_RATE 값이 증가하는 추세를 확인할 수 있었다. None의 경우 global min 값과 global max 값을 모두 가지고 있었으며 variance가 높고 pool이 넓어 학력 및 학위에 따른 PW의 상관관계를 파악하기에 도움이 되지 않는 set으로 판단된다. 이를 제외하였을 때, 전반적으로 가장 낮은 PW값을 가지는 학위는 High School/GED였으며 Associate's, Bachelor's, Master's Doctorate(PhD), 순으로 증가하는 개형을 보였다.

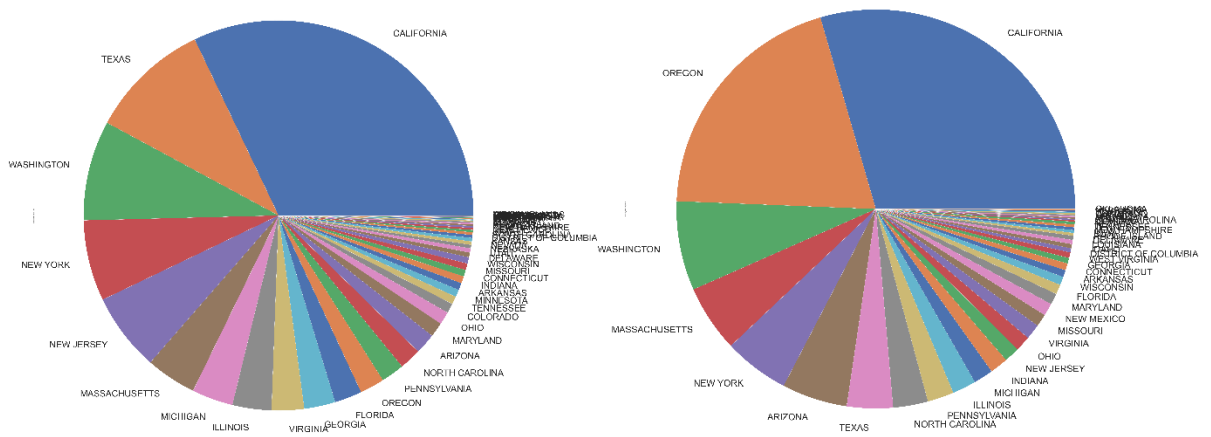
b. 'REQUIRED_EDUCATION_LEVEL' & 'PRIMARY_WORKSITE_STATE' Analysis



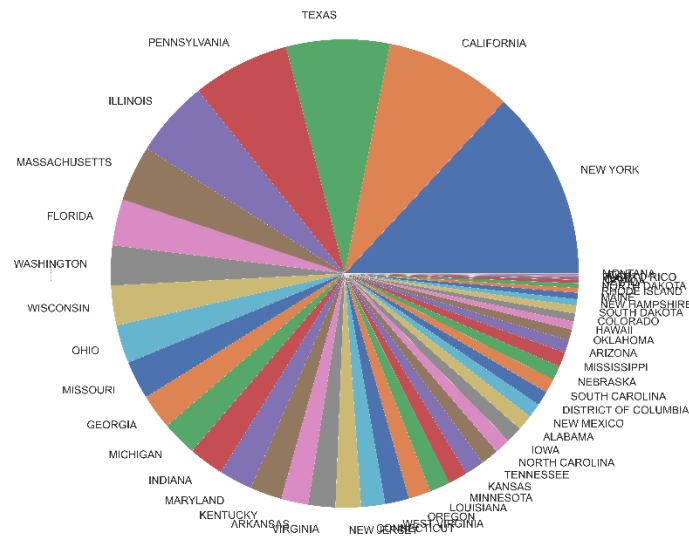
<PW 'REQUIRED_EDUCATION_LEVEL' - None(left), High School/GED(right) /'PRIMARY_WORKSITE_STATE' pie chart>



<PW 'REQUIRED_EDUCATION_LEVEL' - Associate's(left), Bachelor's(right) /'PRIMARY_WORKSITE_STATE' pie chart >



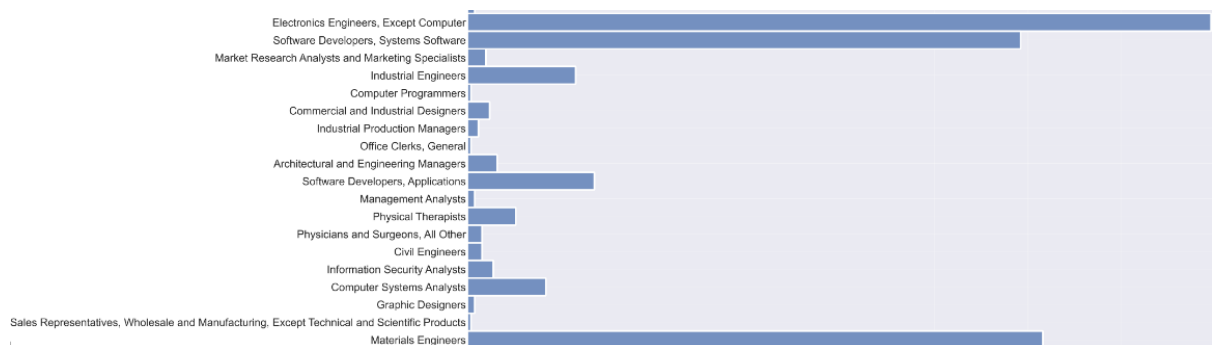
<PW 'REQUIRED_EDUCATION_LEVEL' - Master's(left), Doctorate(right) / 'PRIMARY_WORKSITE_STATE' pie chart>



<PW 'REQUIRED_EDUCATION_LEVEL' - Other degree (JD, MD, etc.) / 'PRIMARY_WORKSITE_STATE' pie chart>

전반적으로 모든 구간에서 CA 가장 많은 비율을 차지했으며 예외적으로 Associate's, Other degree (JD, MD, etc.)에서만 FL, NY이 가장 많은 비율을 차지 하였다. 학력 및 학위가 낮은 구간인 None, High School/GED, Associate's의 경우 CA을 제외 했을 때 상대적으로 FL, TX 비율이 많았으며 고학력으로 갈수록 CA 비율이 더욱 상승하는 것을 확인 할 수 있었다.

독특하게 Doctorate/PhD 구간의 경우 CA을 제외하였을 때 두번째로 넓은 분포를 차지하는 주가 OR으로 모든 분포에서 주목받지 않는 주이다. 모집단이 다른 구간에 비해 적기 때문에 일반화할 수 없지만 전 구간에서 주목받지 않은 OR 주가 높은 분포를 가졌다는 것은 분석에 의의가 있다고 판단했다. OREGON 주를 조사한 결과 OREGON 주의 비버튼는 세계적 스포츠 브랜드 기업인 나이키(NIKE) 본사가 위치해 있으며 힐스보로에는 인텔(Intel)의 최대 R&D 시설이 위치해 있었다.

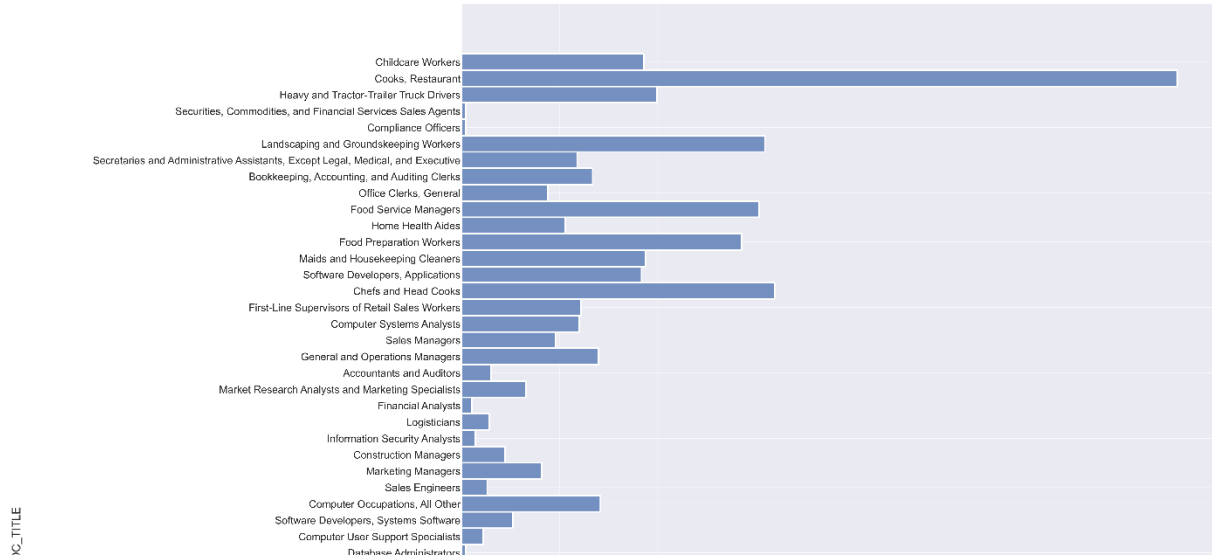


<PW 'PRIMARY_WORKSITE_STATE'-OREGON/ 'PVD_SOC_TITLE' histogram>

이를 바탕으로, cpu 및 소재 개발에 필요한 직종인 Electronics Engineers, System Software, Materials Engineers등이 OREGON 주에 주된 직종이라는 것을 기반으로 OREGON 주에 Master's의 분포가 많은 것은 나이키 및 인텔 근로자들의 영향인 것을 추론할 수 있다.

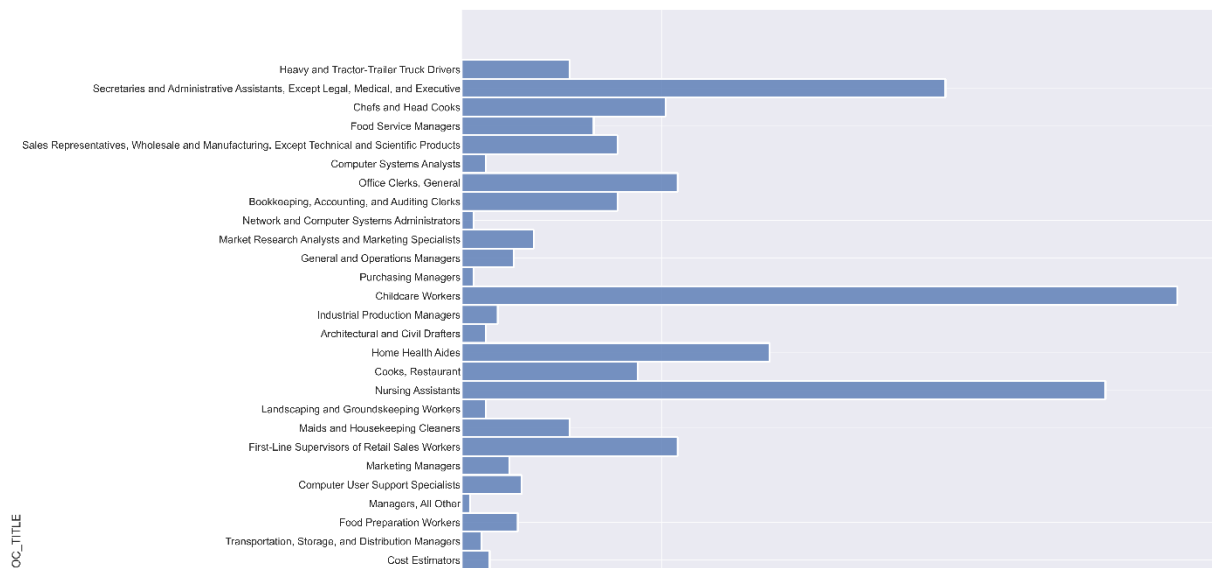
Other degree (JD, MD, etc.)의 경우 가장 고른 분포를 가지고 있었으며 가장 높은 분포를 NY였다.

c. 'REQUIRED_EDUCATION_LEVEL' & 'PWD_SOC_TITLE' Analysis



<PW 'REQUIRED_EDUCATION_LEVEL' - None / 'PWD_SOC_TITLE' histogram>

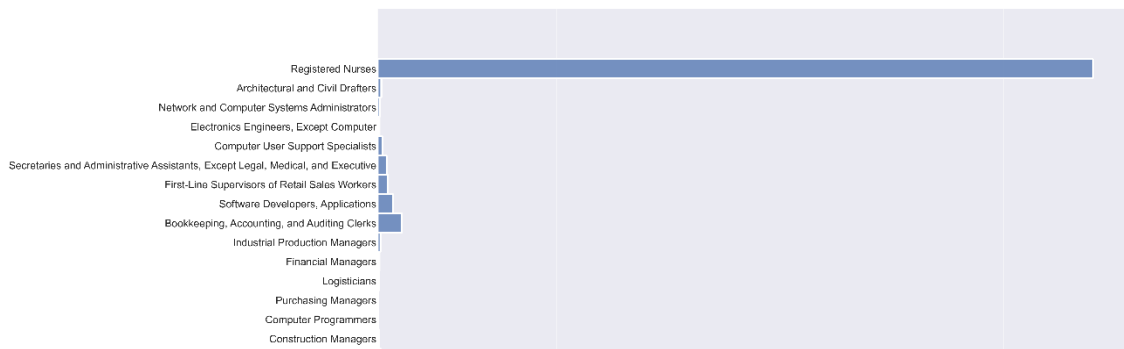
주목할만한 점으로 PW top frequent 직종이 Software Developers, Applications인 것에 비해 이 구간에서 해당 직종이 표에 나타나지 않는다. 대신 cooks, chefs and head cooks, food service manager 등 요식업계 직종이 많은 수를 차지 하였다. 또한 truck trailer, administrative assistants, childcare worker, maid and housekeeper 등과 같은 직종 등이 주를 차지하였다.



<PW 'REQUIRED_EDUCATION_LEVEL' - High School/GED / 'PWD_SOC_TITLE' histogram>

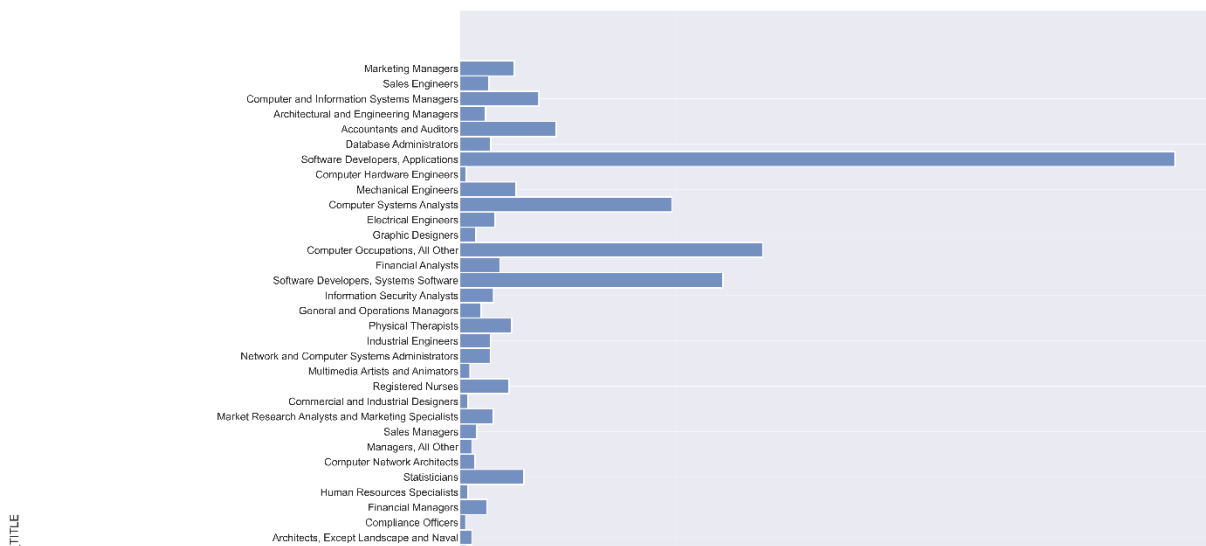
None 구간과 마찬가지로 High School/GED 구간 또한 전체 top frequent 직종인 Software

Developers, Applications이 보이지 않았다. None 구간과 다른 면으로는 요식업이 아닌 administrative assistants, childcare worker, nursing assistant이 주를 이뤘다.



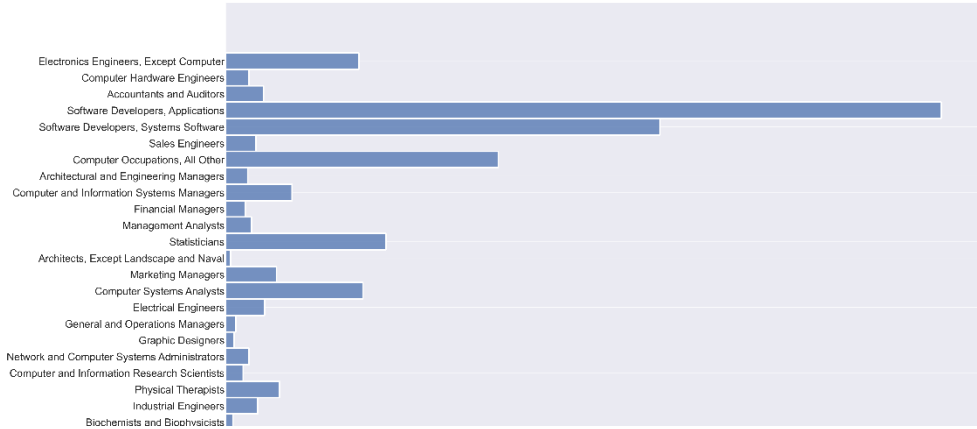
<PW 'REQUIRED_EDUCATION_LEVEL' - Associate's / 'PWD_SOC_TITLE' histogram>

Associate's 구간은 이전 구간과 다르게 전체 top frequent 직종인 Software Developers, Applications이 등장했으나 압도적으로 registered Nurses 수가 많았다.



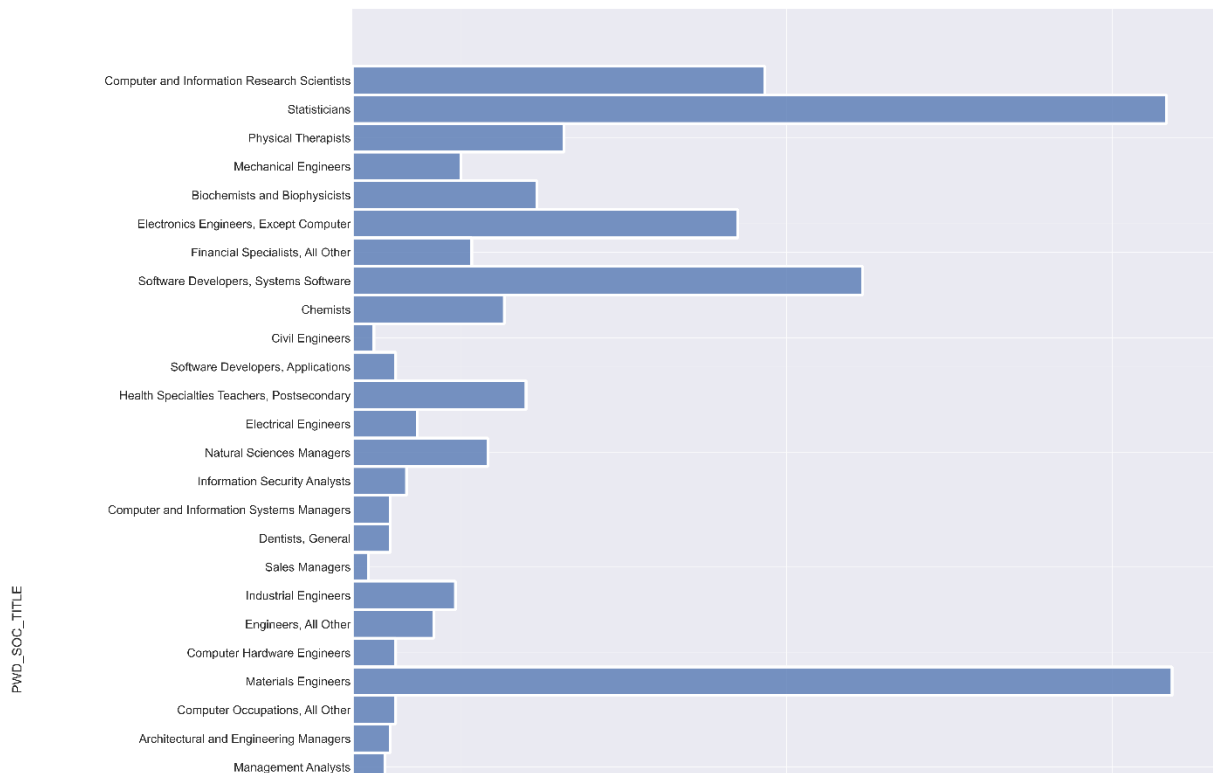
<PW 'REQUIRED_EDUCATION_LEVEL' - Bachelor's / 'PWD_SOC_TITLE' histogram>

Bachelor's 구간은 이전 구간과 다르게 전체 top frequent 직종인 Software Developers, Applications이 압도적으로 많았다. 또한 전반적인 computer 직종의 수가 이전 구간에 비해 전반적으로 증가하였고 이전 구간에 등장했던 직종이 전반적으로 줄어든 것을 확인 할 수 있다.



<PW 'REQUIRED_EDUCATION_LEVEL' - Master's / 'PWD_SOC_TITLE' histogram>

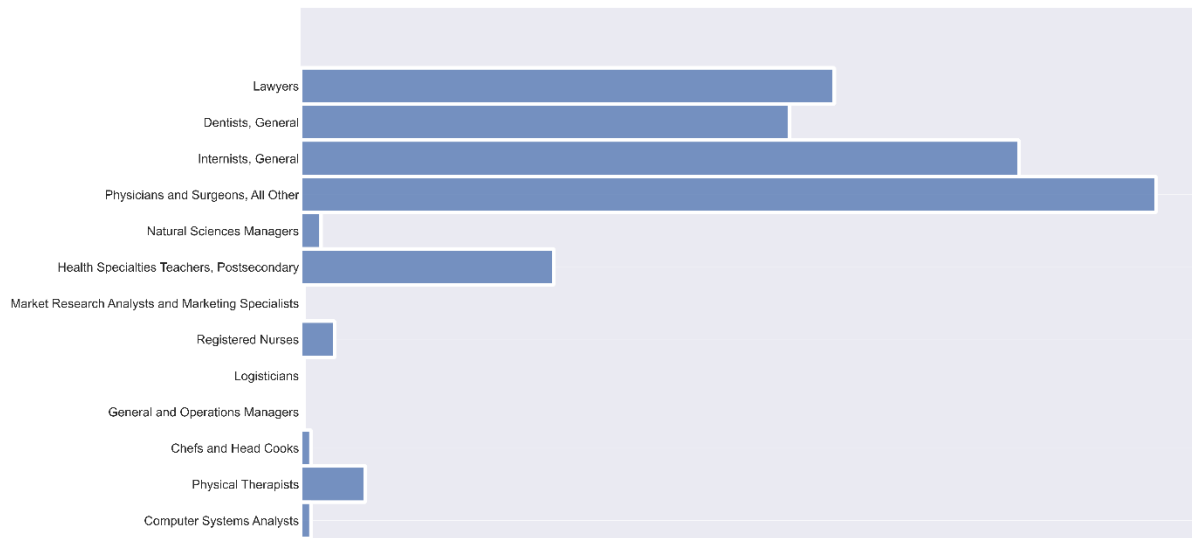
Master's 구간은 이전 Bachelor's 구간과 비슷하게 전체 top frequent 직종인 Software Developers, Applications이 압도적으로 많았다. 또한 전반적인 computer 직종의 수가 이전 Bachelor's 구간과 같이 주를 이뤘다.



<PW 'REQUIRED_EDUCATION_LEVEL' - Doctorate/PhD / 'PWD_SOC_TITLE' histogram>

Doctorate/PhD 구간의 경우 이전 구간과 다른 양상을 보였다. 전체 top frequent 직종인 Software Developers, Applications이 급속도로 줄었으며 Materials Engineers, Statisticians, Software Developers, Systems software, Electronics Engineers, Except computer와 같은 직종이 주를 이뤘다. 이를 추론하자면 Applications 개발의 경우 학사 및 석사 수준에서 충분히 개발할 수 있다. 그렇기 박사 이상의 학위에서는 Applications 개발을 위해 학위가 필요하지 않기 때문에 이러한 현상이 발

생한 것이라 고려된다.



<PW 'REQUIRED_EDUCATION_LEVEL' - Other degree (JD, MD, etc.) / 'PWD_SOC_TITLE' histogram>

Other degree (JD, MD, etc.) 구간의 경우 법률 및 의학에 관련된 학위로 Lawyers, Dentists, Internists, Physicians and Surgeons와 같은 직종이 주를 이뤘다.

이후 추가적인 분석 진행 할 예정

i

Reference.

ⁱ Employment and Training Administration – Performance Date : <https://www.dol.gov/agencies/eta/foreign-labor/performance>ⁱ