

Zdobywanie umiejętności

Teraz, gdy zdecydowałeś się zostać naukowcem danych, musisz zdobyć umiejętności! Nie obawiaj się: zastanawianie się, jak nauczyć się umiejętności naukowca danych, jest jednym z uniwersalnych elementów stania się naukowcem danych. Jest na to wiele sposobów, od oglądania filmów na YouTube po uzyskanie stopnia naukowego, a wiele osób powie ci, że sposób, w jaki to zrobili, jest jedyną słuszną ścieżką. Co gorsza, łatwo jest poczuć się przytłoczonym ilością, której musisz się nauczyć, takimi jak algorytmy, języki programowania i metody statystyczne – a potem dorzucasz różne domeny biznesowe. Samo myślenie o tym może być emocjonalnie wyczerpujące. Dobrą wiadomością jest to, że istnieją tylko cztery główne metody zdobywania potrzebnych umiejętności. Każda metoda ma swoje zalety i wady, ale kiedy je ułożysz, zwykle staje się jasne, które podejście jest dla Ciebie właściwe. Pod koniec tej części powinieneś zrozumieć różne metody, a po pewnym zastanowieniu powinieneś być w stanie wybrać najlepszą drogę dla swojej sytuacji. Możesz to zrobić!

Cztery metody zdobywania umiejętności w zakresie analizy danych tutaj to:

- * Zdobywanie dyplomu ukończenia studiów w dziedzinie data science lub pokrewnej dziedziny
- * Uczestnictwo w bootcampie z data science (szybki kurs trwający od 8 do 15 tygodni)
- * Wykonywanie prac związanych z analizą danych w obecnej pracy
- * Uczenie się poprzez kursy online i książki z zakresu analizy danych

Zdobywanie dyplomu z data science

Wiele szkół wyższych oferuje stopnie naukowe w zakresie nauk o danych, z programami obejmującymi mieszankę tematów z informatyki, statystyki i biznesu. Ponieważ programy te są programami magisterskimi, zazwyczaj trwają dwa lata i kosztują 70 000 USD lub więcej. Podobnie jak w przypadku większości programów dla absolwentów, możesz przejść przez program wolniej, mając pracę i/lub potencjalnie brać udział w zajęciach jako kursach online. Chociaż wiele szkół oferuje rzeczywisty stopień naukowy o danych, w zależności od zainteresowań, możesz zamiast tego uzyskać dyplom z informatyki, statystyki, analityki biznesowej, badań operacyjnych lub czegoś bardzo zbliżonego do nauki o danych. Dobrą rzeczą związaną z nauką o danych jest to, że jest wyczerpująca; ze względu na długość programu i ilość czasu, jaki w nim spędzasz, powinieneś mieć całą wiedzę potrzebną do rozpoczęcia pracy jako młodszy analityk danych. Poprzez zajęcia i projekty zdobędziesz doświadczenie w korzystaniu ze statystyk i metod uczenia maszynowego, a także w programowaniu praktycznym. Jeśli przystąpisz do programu bez dużego doświadczenia w programowaniu, powinieneś być w stanie go nauczyć się po drodze (choć może być konieczne wzięcie udziału w dodatkowym kursie lub dwóch). Ma to kilka wad:

- * Jest niezwykle drogie, zarówno jeśli chodzi o koszt czesnego, jak i koszt alternatywny wynikający z braku dochodów i zdobycia bezpośredniego doświadczenia zawodowego podczas studiów stacjonarnych. Programy dla absolwentów są o rząd wielkości droższe niż inne opcje, zarówno pod względem pieniędzy, jak i czasu. Spędzanie lat na nauce, zanim poczujesz się gotowy do zmiany kariery, to ogromna ilość czasu w twoim życiu, a jeśli w połowie zdecydujesz, że nie chcesz być naukowcem danych, nie możesz odzyskać tych pieniędzy ani czasu.
- * Jeśli pochodzisz ze środowiska związanego z nauką o danych, na przykład z tworzeniem oprogramowania, lub masz znaczną część studiów licencjackich w tej dziedzinie, program dla absolwentów nauczy Cię wielu rzeczy, które już znasz. Oznacza to, że w długim programie możesz

uzyskać tylko niewielką ilość przydatnych nowych informacji – ogromna wada, która może sprawić, że program będzie dla Ciebie frustrujący.

* Te programy są prowadzone przez profesorów akademickich. Większość profesorów akademickich spędziła całą swoją karierę w środowisku akademickim, co sprawia, że materiał, którego uczą, często różni się od tego, którego używają ludzie w przemyśle. Szczególnie niezaangażowany profesor może używać na przykład starych języków, takich jak SPSS, lub nie rozumie nowoczesnych narzędzi, takich jak kontrola wersji. Sytuacja ta jest szczególnie powszechna w przypadku programów studiów poza nauką o danych. Niektóre uniwersytety sprowadzają ludzi z przemysłu do prowadzenia kursów, ale ci ludzie mogą nie wiedzieć zbyt wiele o nauczaniu. Trudno powiedzieć, w jakim stopniu program wykorzystuje nowoczesne techniki, dopóki się w nim nie znajdziesz. Podczas procesu aplikacyjnego postaraj się znaleźć okazję do rozmowy z obecnymi lub byłymi studentami, aby poznać program i jego przydatność w karierze.

Wybór szkoły

Gdy zaczniesz szukać programów studiów magisterskich na temat danych, możesz szybko zostać przytłoczony liczbą opcji. Co gorsza, możesz znaleźć swoją skrzynkę pocztową pełną ulotek dotyczących różnych programów i możesz otrzymywać denerwujące telefony od rekruterów. W zależności od tego, ile pracy chcesz wykonać, prawdopodobnie powinieneś ubiegać się o od trzech do dziesięciu z tych programów. Zastosuj do zbyt małej liczby, a możliwe, że nie dostaniesz się do żadnego; aplikować do zbyt wielu, a okaże się, że poświęcasz zbyt dużo czasu (i opłat aplikacyjnych) na aplikacje absolwentów. Aby zdecydować, do których szkół aplikować, weź pod uwagę następujące wskaźniki:

* Niezależnie od tego, czy będziesz zadowolony z lokalizacji i stylu życia [bardzo ważne] - Prawdopodobnie będziesz patrzeć na programy dla absolwentów w całym kraju, ale to, jak wygląda twoje życie poza szkołą, będzie zupełnie inne, jeśli pójdziesz do szkoły w Kielcach kontra Poznań. Jeśli klimat, bliskość przyjaciół lub koszty życia nie działają na ciebie, nie ma znaczenia, jak dobry jest program, ponieważ będziesz w tym nieszczęśliwy.

* Jakie tematy obejmuje zajęcia w programie [ważne] – Ponieważ nauka o danych jest tak nowa, uniwersytety mogą mieć radykalnie różne zajęcia. Sytuacja ta jest szczególnie skomplikowana ze względu na dział, w którym mieszka program; na przykład program nauki o danych oparty na informatyce będzie koncentrował się na metodach i algorytmach, podczas gdy program dla szkół biznesu będzie koncentrował się bardziej na aplikacjach i opierał się na studiach przypadków. Sprawdź, czy materiał kursu obejmuje słabości w Twoim zestawie umiejętności.

* Ile pracy projektowej ma program [ważne] — im więcej pracy projektowej obejmuje program, tym więcej dowiesz się o tym, jak nauka o danych działa w praktyce i tym lepiej będziesz przygotowany do pracy w przemyśle. Znaczące projekty świetnie nadają się również do umieszczania w CV, co może pomóc w zdobyciu stażu podczas studiów magisterskich lub zdobyciu pierwszej pracy później.

* Miejsce, w którym kończą absolwenci [ważne] — często szkoła udostępnia statystyki dotyczące tego, dokąd kończą absolwenci, np. jaki procent trafia na uczelnię lub do firm z listy największych. Te statystyki mogą być pouczające, ale szkoły pokazują wskaźniki, które sprawiają, że wyglądają najlepiej, nawet jeśli są one mylące (co jest ironiczne, ponieważ zrozumienie, co stanowi wprowadzające w błąd statystyki, jest umiejętnością, której nauczysz się jako naukowiec zajmujący się danymi). Jeśli to możliwe, spróbuj skontaktować się z niektórymi absolwentami programu za pośrednictwem LinkedIn, aby uzyskać bezstronną perspektywę na to, jak radzą sobie absolwenci. Zwłaszcza jeśli chcesz pracować w dużej korporacji, możesz sprawdzić, jakie firmy rekrutują bezpośrednio w tej szkole. Nadal możesz

ubiegać się o pracę, jeśli te firmy nie prowadzą rekrutacji, ale Twoje podanie o pracę może być mniej brane pod uwagę.

* Finansowanie [rzadkie, ale bardzo ważne] - W rzadkich przypadkach szkoły oferują fundusze dla studentów studiów magisterskich, płacąc za zajęcia i czasami dodając stypendium, jeśli jesteś asystentem nauczyciela na zajęciach. Jeśli zaoferowano Ci stypendium, zdecydowanie zalecamy jego wzięcie; brak konieczności płacenia za stopień naukowy i dopłata do pensji jest finansowo o wiele lepszym rozwiązaniem niż samodzielne opłacanie rachunków. Jeśli finansowanie obejmuje nauczanie, skorzystasz również z tego, że będziesz zmuszony nauczyć się komunikować z grupą ludzi, co będzie pomocne w Twojej karierze data science. Minusem jest to, że nauczanie zajmuje dużo czasu, co odciąga Cię od nauki.

* Jak bardzo program jest powiązany z biznesami w okolicy [średnio-ważne] - Jeśli szkoła dużo współpracuje z lokalnymi firmami, zwłaszcza technologicznymi, szkoła jest powiązana ze społecznością. To połączenie ułatwi Ci zdobycie stażu lub pracy, a także zapewni ciekawsze materiały podczas zajęć. Zmniejsza to również szansę na profesorów, którzy nie mają kontaktu z metodami stosowanymi poza środowiskiem akademickim.

* Warunki przyjęcia [niezbyt ważne] - Niektóre szkoły wymagają od Ciebie odbycia pewnych kursów. Większość programów wymaga ukończenia kilku kursów matematycznych, takich jak algebra liniowa, a także niektórych kursów programowania, takich jak wprowadzenie do języka Java. Jeśli brakuje Ci jednego lub dwóch wymaganych kursów, możesz zrezygnować z wymogu lub wziąć udział w kursach makijażu, gdy jesteś w programie. Jeśli nie masz żadnych wymagań wstępnych lub jeśli szkoła wymaga określonego stopnia licencjata (np. Informatyki), program może nie być dla Ciebie odpowiedni.

* Prestiż szkoły [wcale nie jest ważny] - Jeśli nie zostaniesz przyjęty do niezwykle prestiżowej szkoły, pracodawcy to nie będzie obchodzić, jak dobrze znana jest szkoła. Prestiż ma znaczenie głównie wtedy, gdy chcesz iść na studia, a nie do przemysłu, ale w takim przypadku powinieneś robić doktorat, a nie magisterkę. Prestiż jest przydatny tylko dla silnych sieci absolwentów, które zapewniają te szkoły.

* Twój doradca [bardzo ważne, ale …] - Jeśli rozważany program dla absolwentów zawiera część pracy magisterskiej lub dysertacyjnej, będziesz miał doradcę ze szkoły, który poprowadzi Cię przez to. Posiadanie doradcy z podobnym stylem pracy i obszarem, który Cię interesuje, a także nie bycie osobą agresywną, z łatwością zadecyduje o sukcesie w programie lub porażce. Niestety, bardzo trudno jest ustalić przed pójściem do szkoły, z którym doradcą będziesz sparować, nieważne, jaka jest ich osobowość. Więc chociaż ten punkt jest niezwykle ważny, możesz zrobić tylko tyle, aby na jego podstawie podejmować decyzje. Jeśli jednak program jest całkowicie oparty na zajęciach lub ma tylko projekt zwieńczenia, doradca nie będzie miał większego znaczenia.

Tworząc listę szkół, spróbuj przygotować arkusz kalkulacyjny, który zawiera listę wyników poszczególnych szkół w poszczególnych danych. Ale kiedy masz wszystkie dane, możesz mieć trudności z obiektywnym uszeregowaniem szkół. Jak naprawdę możesz powiedzieć, czy szkoła w mieście, w którym nie chciałbyś mieszkać, ale które jest dobrze połączona z przemysłem, jest lepsza czy gorsza niż szkoła w mieście, które chciałbyś, a które nie ma pracy nad projektem? Zalecamy porzucenie pomysłu znalezienia celu „najlepszego”. Zamiast tego pogrupuj szkoły w grupy „miłość”, „lubię” i „w porządku”, a następnie stosuj tylko do swoich miłości i upodobań.

Wejście do programu akademickiego

Aby dostać się na program akademicki, musisz złożyć wniosek. Jeśli znasz się na aplikowaniu na studia magisterskie, proces aplikowania na stopnie magisterskie z data science jest podobny do reszty.

Pierwszym krokiem jest napisanie aplikacji. Szkoły zazwyczaj ogłaszają jesienią, jak złożyć wniosek, w tym terminy i potrzebne materiały. Aplikacje dla absolwentów zazwyczaj wymagają:

* List intencyjny o długości od jednej do dwóch stron opisujący, dlaczego dobrze pasujesz do programu. W tym liście skup się w jak największym stopniu na tym, dlaczego wnosisz dobry wkład w program. Rzeczy takie jak posiadanie doświadczenia w niektórych umiejętnościach wymaganych przez analitykę danych lub przykłady powiązanej pracy, którą wykonałeś, są niezwykle przydatne. Staraj się unikać banalnych stwierdzeń, takich jak „Od dziecka interesowałem się nauką o danych”. Dostępnych jest wiele zasobów dotyczących pisania dobrych esejów na studiach magisterskich, a Twoja szkoła licencjacka może również mieć dział, który pomoże w tym zadaniu.

* Transkrypcja z Twojej szkoły licencjackiej, aby pokazać, że masz niezbędne warunki wstępne do programu. Strona internetowa Twojej szkoły powinna zawierać instrukcje, jak uzyskać ten transkrypcję, ale pamiętaj, że zwykle kosztuje to pieniądze, a dostarczenie zajmuje tydzień lub dłużej. Nie zostawiaj tego zadania na ostatnią chwilę!

* Wyniki egzaminu maturalnego, które spełniają pewien minimalny poziom umiejętności werbalnych i matematyki. Matematyka powinna teoretycznie być łatwa dla każdego, kto zaczyna program nauki o danych, ponieważ matematyka jest podstawą nauki o danych. Jednak wiele osób nie widziało skomplikowanych pytań matematycznych od czasów liceum, więc nauka jest naprawdę dobrym pomysłem. Test ustny może być trudniejszy i może wymagać gruntownej nauki. Jeśli angielski nie jest Twoim językiem ojczystym, prawdopodobnie będziesz musiał uzyskać minimalny wynik z testu z języka angielskiego jako języka obcego (TOEFL) lub międzynarodowego języka angielskiego System testowania (IELTS).

* Trzy listy polecające stwierdzające, dlaczego byłbyś dobry w tym programie dla absolwentów. Te listy mogą pochodzić od profesorów, których miałeś, lub ludzi takich jak twój szef, jeśli twoja praca jest stycznie związana z nauką o danych. Najlepiej byłoby, gdyby autorzy byli w stanie porozmawiać o tym, dlaczego jesteś dobrym naukowcem od danych, więc powinni widzieć, jak dobrze działasz. Staraj się unikać profesorów uniwersyteckich, którzy mogą powiedzieć tylko „ta osoba dostała piątkę w mojej klasie” i pracodawcy, którzy niewiele mogą powiedzieć o Twojej pracy w środowisku technicznym. Jeśli jesteś studentem studiów licencjackich, który czyta tę książkę, teraz może być dobry moment, aby lepiej poznać swoich profesorów, chodząc do dyżurów, uczęszczając na seminaria i załączając się do kół akademickich.

Zebranie tych materiałów wymaga czasu, a jeśli aplikujesz do wielu szkół jednocześnie, ich kompilacja może skończyć się pracą na cały etat. Większość wniosków należy składać w okresie od grudnia do lutego, a otrzymasz odpowiedź około lutego lub marca. Jeśli zostaniesz przyjęty, masz czas do kwietnia na podjęcie decyzji, czy chcesz wziąć udział w programie. Kiedy przyjdą Twoje akceptacje, nie przejmuj się zbyt mocno, która szkoła jest „najlepsza” – po prostu wybierz tę, w której myślisz, że będziesz szczęśliwy!

Podsumowanie stopni naukowych

Podsumowując, programy dla absolwentów w zakresie nauki o danych są dobre dla osób, które chcą mieć rozległą edukację i mogą sobie na to pozwolić. Ci ludzie mogą pochodzić z dziedziny, w której nie wykonali zbyt wiele prac programistycznych lub technicznych, takich jak marketing. Program dla absolwentów umożliwiłby im poznanie wszystkich elementów nauki o danych w tempie, które sprawia, że przejście jest rozsądne. Programy dla absolwentów nie są dobre dla osób, które mają już wiele wymaganych umiejętności; programy są zbyt długie i zbyt drogie, aby były warte zachodu. Ponadto nauczyciele nie są ekspertami w branży, więc niewielka ilość nowej wiedzy, którą przekazują, może

nawet nie być bardzo istotna. Być może będziesz musiał zdobyć doświadczenie branżowe ze staży podczas studiów magisterskich, aby zwiększyć sam stopień. Jeśli myślisz, że potrzebujesz intensywnego szkolenia, zanim zostaniesz naukowcem danych, zrób to; zacznij szukać szkół podyplomowych, które lubisz. Jeśli uważasz, że zdobycie wyższego wykształcenia będzie wymagało dużo pracy i że musi być łatwiejszy sposób, rozważ opcje w kilku następujących sekcjach.

Przechodzenie przez bootcamp

Bootcamp to intensywny kurs trwający od 8 do 15 tygodni. Podczas bootcampu każdego dnia spędzasz ponad osiem godzin, ucząc się umiejętności analizy danych, słuchając prelegentów branżowych i pracując nad projektami. Pod koniec kursu zwykle przedstawiasz projekt zwieńczenia sali pełnej osób z firm, które chcą zatrudnić analityków danych. Idealnie, twoja prezentacja zapewni ci rozmowę kwalifikacyjną, a następnie pracę. Bootcampy uczą Cię niewiarygodnie dużo w bardzo krótkim czasie, co oznacza, że mogą być świetne dla osób, które mają większość umiejętności potrzebnych do nauki o danych, ale potrzebują nieco więcej. Pomyśl o kimś, kto pracował jako neurobiolog i programował w ramach swojej pracy. Obóz szkoleniowy z zakresu nauki o danych mógłby nauczyć ich takich tematów, jak regresje logistyczne i bazy danych SQL. . Dzięki swojemu wykształceniu naukowemu i podstawom powinni być gotowi do podjęcia pracy w zakresie analityka danych. Czasami najlepszą częścią bootcampu nie jest sama wiedza, ale pewność, jaką daje program, że faktycznie możesz wykonać pracę.

Czego się uczysz

Dobry bootcamp ma wysoce zoptymalizowany program nauczania, który nauczy Cię dokładnie tego, co musisz wiedzieć, aby zdobyć pracę naukową o danych – i nic więcej. Program wykracza poza umiejętności techniczne, w tym możliwości pracy nad projektami i nawiązywania kontaktów z ludźmi. Poniższe sekcje zawierają więcej szczegółów na temat tego, czego powinieneś się spodziewać po bootcampie.

UMIĘTNOŚCI

Bootcampy to świetne uzupełnienie dotychczasowej edukacji. Robiąc bootcamp, będziesz w stanie szybko zdobyć pracę w zakresie analityki danych, bez spędzania dwóch lat w programie (tak jak w przypadku ubiegania się o tytuł magistra). Ten fakt może być szczególnie atrakcyjny, jeśli masz już tytuł magistra w dziedzinie innej niż data science. Umiejętności, które zwykle zdobywasz na bootcampie, to:

* Statystyka wprowadzająca - ta umiejętność obejmuje metody przewidywania na podstawie danych, takich jak regresja liniowa i logistyczna, a także metody testowania, których możesz użyć w pracy, takie jak t-testy. Ze względu na bardzo ograniczony zakres czasowy nie zagłębisz się zbyt w to, dlaczego te metody działają, ale dowiesz się wiele o tym, jak z nich korzystać.

* Metody uczenia maszynowego - program obejmie algorytmy uczenia maszynowego, takie jak losowe lasy i maszyny wektorów pomocniczych, a także pokaże, jak z nich korzystać, dzieląc dane na grupy szkoleniowe i testowe oraz stosując walidację krzyżową. Możesz nauczyć się algorytmów dla konkretnych przypadków, takich jak przetwarzanie języka naturalnego lub wyszukiwarki. Jeśli żadne z tych słów nie ma dla Ciebie sensu, możesz dobrze nadawać się na bootcamp!

* Programowanie na poziomie średniozaawansowanym w języku R lub Python - poznasz podstawy przechowywania danych w ramach danych i manipulowania nimi poprzez podsumowywanie, filtrowanie i wykreślanie danych. Dowiesz się, jak korzystać z metod statystycznych i uczenia maszynowego w wybranym programie. Chociaż możesz nauczyć się R lub Pythona, prawdopodobnie

nie nauczysz się obu, więc być może będziesz musiał nauczyć się drugiego po ukończeniu bootcamp, jeśli potrzebujesz go do swojej pierwszej pracy.

* Przypadki użycia w świecie rzeczywistym - poznasz nie tylko algorytmy, ale także miejsca, w których ludzie ich używają — używając regresji logistycznej, aby przewidzieć, na przykład, kiedy klient przestanie subskrybować produkt lub użyj algorytmu grupowania do segmentacji klientów na kampanię marketingową. Ta wiedza jest niezwykle przydatna w znalezieniu pracy, a pytania dotyczące przypadków użycia często pojawiają się podczas rozmów kwalifikacyjnych.

PROJEKTOWANIE

Bootcampy mają program nauczania oparty na projektach. Zamiast słuchać wykładów przez osiem godzin dziennie, spędzisz większość czasu pracując nad projektami, które najlepiej pomogą ci zrozumieć naukę o danych i rozpocząć tworzenie własnego portfolio z zakresu nauki o danych. To ogromna przewaga nad środowiskiem akademickim, ponieważ Twoje umiejętności będą dostosowane do tego, czego potrzebujesz, aby odnieść sukces w branży, która często przypomina pracę projektową. W projekcie najpierw zbierasz dane. Możesz zbierać te dane za pomocą internetowego interfejsu API utworzonego przez firmę w celu pobierania swoich danych, skrobania witryn internetowych w celu zbierania z nich informacji lub korzystania z istniejących publicznych zbiorów danych z takich miejsc, jak witryny rządowe. Następnie załadujesz dane do R lub Pythona, napiszesz skrypty manipulujące danymi i uruchomisz na nich modele uczenia maszynowego. Następnie wykorzystasz wyniki do stworzenia prezentacji lub raportu. Żaden z tych kroków w projekcie nie wymaga bootcampu. W rzeczywistości, rozdział 4 tej książki jest w całości poświęcony temu, jak możesz samodzielnie realizować projekty z zakresu nauki o danych. Biorąc to pod uwagę, posiadanie projektu w ramach bootcampu oznacza, że będziesz miał instruktorów, którzy Cię poprowadzą i pomogą Ci, jeśli coś pójdzie nie tak. Trudno utrzymać motywację, jeśli pracujesz sam, i łatwo utknąć, jeśli nie masz osoby, która mogłaby wezwać pomoc.

SIEĆ

Wiele osób przechodzi od bootcampów do udanej kariery w miejscach takich jak Google i Facebook. Bootcampy utrzymują sieci absolwentów, których możesz użyć, aby wejść do tych firm. Podczas programu bootcamp mogą wziąć udział prelegenci zajmujący się nauką o danych, a także osoby z branży, które obejrzą Twoje końcowe prezentacje. Wszystkie te osoby mogą służyć jako kontakty, które pomogą Ci znaleźć pracę w ich firmach. Posiadanie punktów wejścia do firm ze stanowiskami zajmującymi się analityką danych może mieć ogromne znaczenie, jeśli chodzi o znalezienie pracy, dlatego warto podkreślić tę zaletę bootcampów. Oprócz poznawania ludzi podczas kursu, możesz korzystać z narzędzi takich jak LinkedIn, aby kontaktować się z absolwentami ze swojego bootcampu. Osoby te mogą być w stanie pomóc Ci znaleźć pracę w ich firmach lub przynajmniej wskazać Ci kierunek firmy to byłoby dobre dopasowanie. W przypadku wszystkich tych połączeń musisz być proaktywny, co może oznaczać rozmawianie z prelegentami po ich prezentacji i wysyłanie wiadomości w sieciach społecznościowych do osób, z którymi wcześniej nie rozmawiałeś. Ten proces może być przerażający, zwłaszcza jeśli nie czujesz się szczególnie komfortowo z interakcjami społecznymi z nieznanymi, ale konieczne jest uzyskanie jak największej wartości z bootcampu.

Koszt

Jedną z istotnych wad bootcampu w porównaniu z samokształceniem jest koszt: czesne wynosi zazwyczaj około 15 000 do 20 000 USD. Chociaż możesz otrzymać stypendia na pokrycie części czesnego, musisz również wziąć pod uwagę koszt alternatywny związany z brakiem możliwości pracy w pełnym wymiarze godzin (a prawdopodobnie nawet w niepełnym wymiarze godzin) podczas

programu. Co więcej, prawdopodobnie będziesz na rynku pracy przez kilka miesięcy po swoim bootcampie. Nie będziesz mógł aplikować podczas bootcampu, ponieważ będziesz zbyt zajęty i nie nauczyłeś się jeszcze umiejętności, a nawet udany proces ubiegania się o pracę w dziedzinie analityki danych może potrwać miesiące od złożenia wniosku do daty rozpoczęcia. W sumie możesz stracić pracę przez sześć do dziewięciu miesięcy z powodu bootcampu. Jeśli jesteś w stanie uczyć się nauki o danych w wolnym czasie lub uczyć się w pracy, możesz dalej pracować i nie płacić czesnego, co może zaoszczędzić dziesiątki tysięcy dolarów.

Wybór programu

W zależności od tego, gdzie mieszkasz, prawdopodobnie masz tylko kilka opcji na bootcampy. Jeśli chcesz przeprowadzić osobisty bootcamp, nawet duże miasto prawdopodobnie ma tylko kilka programów. Jeśli nie mieszkasz w dużym mieście i chcesz zrobić bootcamp, być może będziesz musiał tymczasowo przenieść się do dużego miasta, co może zwiększyć koszt programu i sprawić, że będzie to większy wstrząs. Alternatywnie, dostępne są kursy szkoleniowe online dotyczące nauki o danych. Bądź jednak ostrożny: podobnie jak w przypadku programów dla absolwentów, jedną z korzyści osobistych bootcampów jest to, że będziesz mieć wokół siebie ludzi, którzy będą Cię motywować i utrzymywać koncentrację. Jeśli weźmiesz udział w kursie online, tracisz tę korzyść, co może sprawić, że bootcamp online będzie wersją tych samych kursów o wartości 20 000 PLN, które możesz uzyskać poprzez bezpłatne lub tanie otwarte kursy online. Wybierając spośród bootcampów w Twojej okolicy, rozważ sprawdzenie ich sal lekcyjnych, rozmowę z niektórymi instruktorami i zobaczenie, gdzie czujesz się najbardziej komfortowo. Ale uważaj: zarówno w środowisku akademickim, jak i na bootcampie, wiele osób chce szybko zarobić na ludziach, którzy chcą zostać naukowcami danych. Jeśli nie będziesz ostrożny, możesz zakończyć program, który w ogóle nie pomoże ci w znalezieniu pracy i pozostawi cię z długiem na dziesiątki tysięcy dolarów. W przypadku bootcampów niezwykle ważna jest rozmowa z absolwentami. Czy widzisz odnoszących sukcesy absolwentów na LinkedIn? Jeśli tak, porozmawiaj z tymi osobami, aby dowiedzieć się, co myślą o swoim doświadczeniu. Jeśli nie możesz znaleźć osób na LinkedIn, które przeszły przez program, fakt ten jest ogromną czerwoną flagą.

Podsumowując bootcampy data science

Bootcampy mogą być świetnymi programami dla osób, które chcą zmienić karierę i znają już podstawy nauki o danych. Mogą być również przydatne dla osób, które dopiero kończą szkołę i chcą mieć w swoim portfolio kilka projektów z zakresu analizy danych, gdy są na rynku pracy. Bootcampy nie są jednak zaprojektowane tak, aby prowadzić cię od 0 do 60; większość z nich ma konkurencyjne wymagania przyjęć i musisz znać podstawy programowania i statystyki, aby uzyskać jak najwięcej z programu.

Rozpoczęcie pracy z data science w Twojej firmie

Możesz znaleźć się w pracy sąsiadującej z nauką danych. Niezwykłą, ale często bardzo skuteczną metodą uczenia się nauki o danych jest rozpoczęcie coraz większej liczby prac związanych z analizą danych w ramach bieżącej pracy. Być może jesteś przedsiębiorcą, który dodaje biznesowe podejście do raportów data science i mógłbyś zacząć dodawać własne wykresy. A może pracujesz w finansach, tworząc arkusze kalkulacyjne, które możesz przenieść do R lub Pythona. Rozważmy hipotetyczną Amber, osobę, która od kilku lat pracuje w dziale badań rynkowych, przeprowadzając ankiety na klientach i wykorzystując graficzny interfejs użytkownika (GUI) badania marketingowego do agregowania wyników ankiety. Amber ma doświadczenie w socjologii i podczas studiów licencjackich niewiele programowała. Często współpracują z działem nauki o danych, przekazując dane z ankiet i pomagając analitykom danych je zrozumieć, aby mogli wykorzystać je w modelach. Z biegiem czasu Amber zaczyna wykonywać trochę pracy dla zespołu data science – trochę wydobywania cech w R

tutaj, trochę tworzenia wizualizacji tam. Wkrótce zespół data science będzie coraz bardziej polegał na Amber. W tym czasie naprawdę poprawiają się umiejętności programowania i analizy danych przez członków zespołu. Po roku dołączają do zespołu analityków danych na pełny etat, pozostawiając badania rynku w tyle. Próba nauki o danych w obecnej pracy to świetna metoda, ponieważ wiąże się z niskim ryzykiem i ma wbudowaną motywację. Nie próbujesz zrobić drogiego programu szkoleniowego lub studiów, dla którego musisz rzucić pracę; po prostu próbujesz dodać trochę pracy z analityką danych tam, gdzie możesz. A fakt, że zajmujesz się analizą danych we własnej pracy, jest motywujący, ponieważ praca, którą wykonasz, jest cenna dla innych. Z biegiem czasu możesz wykonywać więcej prac związanych z analizą danych, aż w końcu to wszystko, co robisz, w przeciwieństwie do brania udziału w programie edukacyjnym, a następnie nagłej zmiany pracy. Były badacz rynku, a teraz analityk danych Amber miał kilka rzeczy do zrobienia dla nich:

- * Mieli istniejące relacje z wydziałem data science, który zapewniał mentoring.
- * Rozumieli podstawy programowania i wizualizacji danych.
- * Byli wystarczająco zmotywowani, aby nauczyć się technik analizy danych w swojej pracy.
- * Dział nauki o danych był w stanie dostarczyć małe projekty, którymi mogli się zająć, a z czasem projekty te rozrosły się, umożliwiając Amberowi zostanie naukowcem danych.

Gdy próbujesz wykonywać w swojej firmie więcej prac związanych z analizą danych, poszukaj miejsc, w których możesz znaleźć małe projekty związane z analizą danych i osoby, które mogą Ci w nich pomóc. Coś tak prostego, jak tworzenie raportu lub automatyzacja istniejącego, może wiele nauczyć Cię o data science. Jedna ważna uwaga, jeśli idziesz tą ścieżką: nigdy nie bądź ciężarem dla kogoś innego. Bezpośrednie obciążenia mogą być bardzo oczywiste, na przykład wielokrotne proszenie ludzi o utworzenie dla Ciebie wyczyszczonych zestawów danych, lub mniej oczywiste, na przykład ciągłe proszenie kogoś o sprawdzenie wykonanej pracy. Możesz także stworzyć przypadkowe obciążenie, dodając nowe narzędzia do swojego zespołu. Jeśli zajmujesz się finansami i wszyscy oprócz Ciebie używają Microsoft Excel (teraz używasz R), właśnie utrudniłeś zarządzanie zespołem. Nawet samo proszenie kogoś o pracę, którą możesz wykonać, jest obciążeniem, ponieważ wtedy musi znaleźć dla ciebie coś do zrobienia. Po prostu uważaj, gdy uczysz się tych umiejętności, aby nie stwarzać problemów innym ludziom. Aby ta ścieżka działała, musisz zastosować kilka kluczowych strategii:

- * Bądź proaktywny – im więcej możesz wykonać pracy, zanim ludzie o to poproszą, tym bardziej staniesz się bardziej niezależny i mniej obciążający. Zespół zajmujący się analizą danych może mieć zadanie, takie jak oznaczanie danych lub sporządzanie prostego raportu, które jest czasochłonne i nieciekawe. Możesz zaoferować pomoc w tej pracy. Uważaj jednak, aby po prostu zanurkować i zrobić to sam: możesz skończyć na wykonywaniu zadania w sposób, który nie zapewnia żadnej wartości, ale zapewnia zespołowi możliwość przerobienia swojej pracy. Jeśli jednak uda Ci się rozpocząć zadanie, a następnie uzyskać wkład innych osób, możliwe jest, że zaoszczędzisz zespołowi dużo czasu.
- * Wybieraj nowe umiejętności pojedynczo - nie próbuj od razu uczyć się wszystkiego o data science. Znajdź jedną umiejętność, której chcesz się nauczyć poprzez pracę, a następnie naucz się jej. Możesz na przykład dowiedzieć się, jak tworzyć raporty za pomocą języka R, ponieważ zespół analityków danych robi to przez cały czas. Znajdując mały projekt, który pomoże zespołowi, możesz podnieść umiejętność i dodać ją do swojego paska narzędzi. Stamtąd możesz nauczyć się innej umiejętności analizy danych.
- * Jasno określ swoje intencje - dość szybko stanie się oczywiste, że próbujesz podjąć dodatkową pracę, aby nauczyć się być analitykiem danych. Jeśli jesteś proaktywny i poinformujesz zespół ds. analityki

danych, że chcesz dowiedzieć się więcej, zespół będzie mógł zaplanować Twoją pomoc. Ponadto członkowie zespołu będą bardziej rozumieć twój brak doświadczenia, ponieważ kiedyś też byli nowi i uczyli się.

* Unikaj bycia nachalnym - pomaganie osobie w zostaniu naukowcem danych to ogromna ilość pracy, a często zespoły zajmujące się analizą danych są już przepracowane. Jeśli okaże się, że zespół nie ma czasu lub przepustowości, aby Ci pomóc, nie bierz tego do siebie. Chociaż można od czasu do czasu zameldować się, jeśli uważasz, że z zespołem nie ma kontaktu, jeśli będziesz zbyt wytrwały w swoich prośbach, zespół szybko poczuje się niekomfortowo. Członkowie będą postrzegać Cię jako mniej potencjalny zasób, a bardziej uciążliwy.

Kiedy nie ma możliwości

Możesz znaleźć się w sytuacji, w której nie ma możliwości wykorzystania nauki o danych w Twojej obecnej roli. Możliwe, że ograniczenia Twojej pracy uniemożliwiają Ci korzystanie z R lub Pythona lub próby implementacji technik data science. W takich sytuacjach może być konieczne podjęcie drastycznych środków. Rezygnacja z pracy w celu zrobienia bootcampu lub ukończenia studiów magisterskich jest ryzykowna, ale skuteczna, jeśli chodzi o wyrwanie się z obecnej roli i rozpoczęcie nauki o danych. Możesz także spróbować uczyć się w wolnym czasie, ale ta metoda ma mnóstwo wad. Inną opcją jest próba znalezienia nowej pracy w swojej dziedzinie, która pozwoliłaby Ci nauczyć się więcej na tym stanowisku. Ale nie ma gwarancji, że kiedy dostaniesz się do nowej pracy, uzyskasz obiecaną elastyczność. Żadna z tych opcji nie jest łatwa, ale niestety taka jest rzeczywistość sytuacji. Dostanie się na stanowisko analityka danych będzie wymagało pracy, ale wysiłek może być tego wart.

Podsumowanie nauki o danych w pracy

Uczenie się w miejscu pracy może być skutecznym sposobem na zostanie naukowcem zajmującym się danymi, pod warunkiem, że masz pracę, w której możesz zastosować umiejętności w zakresie analizy danych i ludzi, którzy mogą cię mentorować. Jeśli te rzeczy się zgadzają, ta trasa jest świetna, ale dla wielu te rzeczy nie są na miejscu. Jeśli uważasz, że ta trasa jest dla Ciebie opłacalna, zdecydowanie zalecamy skorzystanie z niej. Praca często nie pozwala na naukę w pracy, więc skorzystaj z okazji, jeśli ją masz.

Nauka samodzielna

Ogromna liczba książek dotyczy nauki o danych, a także wiele kursów online. Te książki i witryny obiecują nauczyć Cię podstaw nauki o danych, a także dogłębnych umiejętności technicznych za pomocą praktycznego medium (i w cenie). Te kursy i książki - a także wszystkie blogi, samouczki i odpowiedzi na temat przepełnienia stosu - mogą dostarczyć wystarczających podstaw, aby ludzie mogli uczyć się nauki o danych. Kiedy nie ma możliwości Możesz znaleźć się w sytuacji, w której nie ma możliwości wykorzystania analityki danych w Twojej obecnej roli. Możliwe, że ograniczenia Twojej pracy uniemożliwiają Ci korzystanie z R lub Pythona lub próby implementacji technik data science. W takich sytuacjach może być konieczne podjęcie drastycznych środków. Rezygnacja z pracy w celu zrobienia bootcampu lub ukończenia studiów magisterskich jest ryzykowna, ale skuteczna, jeśli chodzi o wyrwanie się z obecnej roli i rozpoczęcie nauki o danych. Możesz także spróbować uczyć się w wolnym czasie, ale ta metoda ma mnóstwo wad. Inną opcją jest próba znalezienia nowej pracy w swojej dziedzinie, która pozwoliłaby Ci nauczyć się więcej na tym stanowisku. Ale nie ma gwarancji, że kiedy dostaniesz się do nowej pracy, uzyskasz obiecaną elastyczność. Żadna z tych opcji nie jest łatwa, ale niestety taka jest rzeczywistość sytuacji. Dostanie się na stanowisko analityka danych będzie wymagało pracy, ale wysiłek może być dobry i tego wart. Te materiały do samodzielnej nauki doskonale nadają się do nabywania indywidualnych umiejętności. Jeśli na przykład chcesz zrozumieć, jak

prowadzić głębokie uczenie się, książka może być na to świetnym sposobem. Lub jeśli chcesz poznać podstawy R i Pythona, możesz wziąć udział w internetowym kursie, aby zacząć. Uczenie się nauki o danych w całości poprzez samodzielne kursy online i książki jest jak uczenie się gry na instrumencie poprzez filmy na YouTube lub uczenie się czegośkolwiek innego bez nauczyciela: wartość tej metody jest głównie funkcją twojej wytrwałości. Nauka nowych umiejętności może zająć setki lub tysiące godzin. Naprawdę trudno jest poświęcić tysiące godzin na naukę danych, gdy najlepsze kompilacje TikTok są o jedną kartę dalej. Trudno też wiedzieć, od czego zacząć. Jeśli chcesz dowiedzieć się wszystkiego o data science, kto może powiedzieć, którą książkę powinieneś przeczytać jako pierwszą? Samodzielna nauka oznacza, że nie masz nauczyciela ani wzoru do naśladowania. Nie mając nauczyciela, któremu możesz zadawać pytania, tak jak w programie akademickim lub bootcampie, nie będziesz miał gotowej umiejętności zrozumienia, kiedy robisz coś złego lub wiesz, co robić dalej. Czas spędzony na bezkierunkowej orientacji lub podążaniu niewłaściwą ścieżką jest przeszkodą w zrozumieniu materiału. Najlepszym sposobem przeciwdziałania brakowi nauczyciela jest znalezienie społeczności ludzi, w której można zadawać pytania. Jeśli zdecydujesz się na samodzielną jazdę, ważne jest, aby wykonać konstruktywną pracę. Czytanie książek i oglądanie filmów jest świetne, ale dużo więcej można się nauczyć, wykonując własną pracę naukową o danych i ucząc się z niej. Innymi słowy, czytanie książek o rowerach może być pouczające, ale nigdy nie nauczysz się jeździć na rowerze bez faktycznego wsiadania na niego. Upewnij się, że znalazłeś projekt, który chcesz wykonać, na przykład pobranie zestawu danych i znalezienie z niego interesujących wyników, utworzenie modelu uczenia maszynowego i interfejsu API lub użycie sieci neuronowej do generowania tekstu. W przypadku innych metod uczenia się nauki o danych projekty mogą dotyczyć tworzenia portfolio, ale w przypadku samokształcenia projekty mają kluczowe znaczenie dla uczenia się.

Podsumowując samokształcenie

Nauka na własną rękę jest trudna, ale możliwa. Musisz być w stanie ustalić kolejność, w jakiej chcesz się uczyć, zachować wystarczającą motywację, aby nauczyć się umiejętności i robić to wszystko bez pomocy mentora lub nauczyciela. Będziesz także mieć trudniejszy czas, aby pokazać swoje kwalifikacje w CV, niż gdybyś używał innych metod. Ta metoda jest naszym najmniej polecanym sposobem na zostanie naukowcem zajmującym się danymi ze względu na to, jak wiele rzeczy może pójść nie tak i liczba osób, którym nie udaje się pozostać skoncentrowanym. Jeśli chcesz nauczyć się jednej umiejętności lub technologii, wybranie tej ścieżki może być bardziej wykonalne, ale nauczenie się wszystkiego, czego potrzebujesz, aby zostać naukowcem danych, jest trudną drogą.

Dokonywanie wyboru

Jak wybrać spośród tych czterech bardzo różnych ścieżek nauki o danych? Proces jest inny dla każdego, ale proponujemy odpowiedzieć na trzy pytania:

1 Czy masz już wiedzę z zakresu nauki o danych? Konkretnie, czy programowałeś w co najmniej jednym języku programowania poza lekką lekcją? Czy wiesz, jak wyszukiwać dane z bazy danych SQL? Czy wiesz, czym są regresje liniowe?

a. Jeśli twoja odpowiedź brzmi „Nie, muszę się wiele nauczyć”, prawdopodobnie najlepiej nadajesz się do programu akademickiego, takiego jak studia magisterskie. Ten program nauczy Cię wszystkich tych tematów przez wystarczająco długi czas, w którym naprawdę się zaaklimatyzują.

b. Jeśli Twoja odpowiedź brzmi „Tak, znam się na rzeczy”, przejdź do pytania 2.

2 Czy czujesz się komfortowo z poświęceniem roku lub więcej na zdobycie niezbędnych umiejętności w zakresie analityki danych, zamiast ponosić koszty pozostawania bez pracy przez sześć do dziewięciu

miesiący, aby szybciej uzyskać pracę w zakresie analityki danych? Trudno jest szybko nauczyć się nowych umiejętności, gdy koncentrujesz się wyłącznie na nauce; jeszcze trudniej jest to zrobić, pracując w pełnym wymiarze godzin. Czy zgadzasz się, że ścieżka trwa dłużej, więc możesz dalej pracować w pełnym wymiarze godzin?

a. Jeśli twoja odpowiedź brzmi „Nie, muszę iść szybko”, weź bootcamp. Za trzy miesiące poznasz mnóstwo nauk o danych i będziesz gotowy do rozpoczęcia poszukiwań nowej pracy, co może potrwać od trzech do sześciu miesięcy dłużej.

b. Jeśli Twoja odpowiedź brzmi „Tak, nie spiesz się”, przejdź do pytania 3.

3 Czy w swojej obecnej pracy możesz nauczyć się nauki o danych? Czy w ramach swojej obecnej roli możesz zajmować się nauką o danych, na przykład przeprowadzać analizy, przechowywać niektóre dane w SQL lub spróbować użyć języka R lub Python? Czy istnieje zespół, który mógłby Cię mentorować lub zlecić Ci kilka drobnych zadań?

a. Jeśli Twoja odpowiedź brzmi „Tak, mogę się uczyć w pracy”, spróbuj to zrobić i wykorzystaj swoją pracę jako trampolinę do nauki o danych.

b. Jeśli Twoja odpowiedź brzmi „Nie, moja praca nie ma szans”, czas trafić do ksiązek i kursów online.

Chociaż te pytania powinny stanowić punkt wyjścia, nie musisz podejmować jednej ostatecznej decyzji. Możesz zacząć od samodzielnego czytania ksiązek, a jeśli uznasz, że chcesz iść szybciej, przełącz się na bootcamp. Możesz również uzyskać tytuł magistra wieczorem, próbując wykonywać analizę danych w swojej obecnej pracy. Nie ma jednej idealnej odpowiedzi; ważne jest znalezienie podejścia, które działa dla Ciebie. Jeśli coś nie działa, zmieniaj to, dopóki nie zadziała. Kiedy już wybrałeś swoją trasę, czas nią podążać! Zapisz się na ten program studiów magisterskich, dołącz do tego obozu szkoleniowego lub kup te książki i zacznij czytać. Na potrzeby tej książki założymy, że czas mija i udało Ci się nauczyć podstawowych umiejętności potrzebnych do bycia naukowcem zajmującym się danymi. W kilku następnych rozdziałach wykorzystasz te umiejętności, aby stworzyć portfolio związane z nauką o danych, które pomoże Ci w zdobyciu pierwszej pracy związanej z nauką o danych.