

Jak studiować matematykę? Wskazówki z punktu widzenia pracodawcy

Artur Suchwałko, quantup.pl

2014-03-04

Wstęp

Ten krótki tekst ma pomóc osobom studiującym matematykę lub myślącym o takich studiach. Chodzi o sytuację, gdy po studiach chcesz zdobyć pracę inną niż na uczelni lub po prostu zdobyć umiejętności praktyczne. Mam na myśli pracę w dziedzinie analizy danych i modelowania (np. „data scientist”). Oczywiście, są też inne możliwości pracy dla matematyków.

Piszę to przede wszystkim z punktu widzenia pracodawcy. Ale też nauczyciela, który ponad 10 lat uczył na uczelni oraz osoby mającej ponad 15 lat doświadczenia w analizie danych i programowaniu. Trochę też pamiętam z czasów, kiedy byłem studentem. I – o dziwo – od tego czasu wiele rzeczy w nauczaniu matematyki się nie zmieniło. Oczywiście, nie dotyczy to wszystkich uczelni.

Jeśli masz jakieś pomysły albo doświadczenia, którymi chcesz się podzielić – napisz, adres znajdziesz na stronie.

1 Kursy

- Wybieraj ciekawe kursy. Także na innych kierunkach (informatyka!) oraz uczelniach.
- Przy wyborze kursów zwracaj uwagę na osoby, które je prowadzą. To ma bardzo duże znaczenie.
- Wybieraj kursy u ludzi, którzy robią coś poza uczelnią: prowadzą firmy, są konsultantami itp. Często uczą lepiej, kontakt z nimi jest dobry. Zwróć jednak uwagę, czy mają czas dla swoich studentów.

- Jeśli masz grupę osób zainteresowanych i pomysł na kurs, to pójdz do wykładowcy i porozmawiaj. Może zrobi taki kurs specjalnie dla Was. Może też uda się wciągnąć ten kurs do programu studiów i dostać za niego punkty ECTS.
- Pytaj o kursy i prowadzących koleżanki i kolegów ze starszych roczników.
- Chodźcie na konsultacje. Można się dużo dowiedzieć i zostać zapamiętanym / zapamiętaną.
- Bierz udział w (darmowych) kursach online: Coursera, edX. Dużo kursów z analizy danych, na ogół dobrze prowadzone. Ale jeśli zdarzy się, że nie spełnia oczekiwań – nie warto kończyć.
- Sprawdzaj, jakie są dostępne kursy profesorów wizytujących.

2 Narzędzia i programowanie

- Ucz się programować: R, Python, Java, C++ (w takiej kolejności).
- Dbaj o efektywność swojego kodu. Pisz porządnie, komentuj. Naucz się czegoś z inżynierii oprogramowania.
- Pracuj z informatykami. Zapisz się na kursy na informatyce, jak najwcześniej.
- Wypracuj sobie jak najlepszy warsztat. Chodzi o techniczne umiejętności wykonywania zadań szybko i w odpowiednich narzędziach.
- Ucz się R. To standard współczesnej statystyki.
- Opanuj narzędzia: R, LaTeX, Markdown, SVN, GitHub, inne.
- Pracuj w duchu „reproducible research” (poszukaj, co to jest).
- Używaj Linuksa, zaprzyjaźnij się z komputerami. Matematyk bez obycia z komputerami i umiejętności programistycznych nie masz szans na ciekawą pracę.

3 Uczenie się

- Na uczelni sporo się nauczysz. Ale więcej nauczysz się samodzielnie. Nie zakładaj, że uczelnia przygotuje Cię bezpośrednio do pracy zawodowej. Na ogół tak nie jest.
- Szukaj możliwości zastosowania wiedzy w dowolnych projektach związanych z analizą danych (tzw. “data science”).
- Ucz się, jak dobrze wizualizować dane. To pomoże Ci w komunikacji z odbiorcami wyników Twojej pracy.
- Jeśli możesz sobie na to pozwolić, to ucz się jak najwięcej i jak najdłużej.

- Ucz się angielskiego. Najłatwiej uczyć się języka używając go: czytanie, pisanie, praca z ludźmi w języku angielskim.
- Znajdź mentora, osobę, która pomoże Ci w rozwoju. To może być ktoś z uczelni. Jeśli Ci się uda, to świetnie.
- Pytaj, szukaj, ucz się na błędach.
- Rób projekty, swoje, z innymi, proste i szalone.
- Czytaj książki. Zwłaszcza zagraniczne. Po polsku jest niewiele wartościowych pozycji. Wiedza w Internecie jest często na niskim poziomie.
- Czytaj blogi związane z R, analizą danych i programowaniem. Zagraniczne. Wybieraj jednak starannie, bo łatwo zginać w zalewie informacji.
- Naucz się dodatkowych rzeczy: tworzenie stron www, grafika itp.
- Korzystaj z każdej okazji zrobienia prezentacji czy wystąpienia publicznego. To ważna umiejętność, którą trzeba ćwiczyć.
- Ucz innych, publikuj. Nawet, jeśli sądzisz, że nie umiesz dużo. To po prostu bardzo rozwija.
- Bierz udział w konkursach online, np. Kaggle.

4 Ludzie

- Pracuj jak najwięcej w grupach. Nawet, jeśli zajęcia tego nie wymagają. Uczelnie na ogół chętnie udostępniają sale na takie spotkania.
- Znajdź osoby zaangażowane, z którymi możesz pracować. Rozejrzyj się, czy są aktywnie działające organizacje studenckie czy koła naukowe.
- Zorientuj się, czy są profile FB albo fora kierunków lub poszczególnych lat. Udzielaj się.

5 Inne

- Pokaż się w sieci. Blogi, profile na serwisach społecznościowych, social coding.
- Szukaj wartościowych praktyk i staży. Nie wahać się pytać, co będziesz tam robić i czego się nauczysz.