

Zpráva ze studijního pobytu na Technical University of Denmark

Erik Derner (erik.derner@fel.cvut.cz), 17. 2. 2014

Úvod

V termínu 27. 8. – 21. 12. 2013 jsem absolvoval studijní pobyt v rámci programu Erasmus na Technical University of Denmark (Danmarks Tekniske Universitet, DTU). Tuto školu jsem si vybral na základě dobrých referencí, výborného umístění v žebříčcích hodnocení univerzit, širokého výběru předmětů a dobré lokality. Pobyt jsem absolvoval v rámci studia v magisterském programu Otevřená informatika, obor Umělá inteligence, na FEL ČVUT.

Studium

Hlavní kampus DTU se nachází v Lyngby, na předměstí Kodaně. Kampus sestává z několika desítek budov, ve kterých jsou kromě poslucháren a laboratoří také počítačové studovny, jídelny a bary, knihovna, sportovní zařízení a supermarket. Počítačové studovny jsou, stejně jako většina prostor školy, přístupné na studentskou kartu 24/7, a v některých z nich je možný bezplatný černobílý tisk. Kapacita počítačových studoven výrazně převyšuje poptávku a je možné je s výhodou použít i pro setkání při řešení týmových projektů. Kampus je přívětivý, plný zeleně a budovy nabízejí hodně prostoru ke studiu i odpočinku.

Během svého pobytu jsem absolvoval následujících pět předmětů:

- 02286 Logic in Computer Science, Artificial Intelligence and Multi-Agent Systems
- 02450 Introduction to Machine Learning and Data Modeling
- 02562 Rendering – Introduction
- 42115 Network Optimization
- 02393 Programming in C++

Výuka ve všech těchto předmětech byla na velmi vysoké úrovni. Přednášky byly výborně připravené, na vyučujících byla vidět velká motivace a snaha studentům poskytnout co nejlepší službu. Na cvičení se zpravidla řeší zadaná sada úloh pro procvičení látky z přednášky za pomoci odborných asistentů. Docházka na přednášky i cvičení je nepovinná, přesto je navštěvovala většina studentů, protože hodně usnadní vypracování semestrálních projektů a přípravu ke zkoušce. V zájmu maximální akademické rovnosti studenti oslovují vyučující na DTU křestním jménem a je možné se za nimi kdykoli zastavit na konzultaci.

Zastavil bych se u předmětu *Introduction to Machine Learning and Data Modeling* (vyučující Morten Mørup), který by mohl být dokonalou předlohou pro moderní výuku. Přednášky probíhaly v budově otevřené v roce 2013 s výborným multimediálním zázemím. Všechny přednášky byly přenášeny online a také zaznamenávány pro pozdější zhlédnutí. Odkudkoli bylo možné online pokládat dotazy, které se zobrazovaly na obrazovce v přednáškové místnosti. Přednášky na zajímavá témata z oblasti strojového učení a analýzy dat se skvěle připravenými názornými slidy i výkladem byly zpestřeny drobnými úkoly a úlohami k zamyšlení, které jsme měli během několika minut prodiskutovat v malých skupinkách a následně s přednášejícím. Často přednášky také oživilo hlasování prostřednictvím internetu nebo mobilní aplikace.

Hodnocení předmětů na DTU sestává typicky z průběžných semestrálních úloh, semestrálního projektu, testů a závěrečné zkoušky. Projekty se velmi často řeší v týmech. K závěrečné zkoušce, která bývá písemná, jsou většinou povolené podpůrné prostředky (tištěné materiály, případně i notebook), takže jsou otázky kladeny spíše s důrazem na přemýšlení a pochopení souvislostí než memorování konkrétních znalostí.

Výborně řešená je časová organizace výuky a zápis předmětů. V týdnu je celkem 10 základních rozvrhových okének po 4 hodinách, tedy na každý pracovní den připadá jeden blok od 8 do 12 hodin a jeden blok od 13 do 17 hodin. Vnitřní struktura těchto bloků již záleží na daném předmětu, obvykle vychází 100 minut na přednášku a 100 minut na cvičení, zbývající čas jsou přestávky. Při volbě předmětů je již dopředu známo, ve kterém z deseti rozvrhových okének bude vyučován. K danému rozvrhovému okénku je zároveň rovněž již před zahájením semestru přiřazen termín zkoušky, který je v daném zkouškovém období jen jeden. Pětikreditové předměty většinou zaberou jedno okénko, desetikreditové předměty dvě okénka. Mezi výhody tohoto systému patří, že je možné dopředu předejít kolizím v rozvrhu, cvičení vždy následuje bezprostředně po přednášce a každý den vyjde pauza na oběd.

Život v Dánsku

První věci, kterých si v Dánsku po příjezdu z ČR všimnete, jsou cyklistika, vysoké ceny a kvalitní služby. Nejen na studijním oddělení DTU, ale při veškerém styku s úřady jsem se sešel s maximálně vstřícným přístupem, snahou pomoci a rychlým vyřízením. Cyklistika je zde rozvinutá mnohem více než v ČR, usnadňuje to však jistě velmi kvalitní infrastruktura, velké množství cyklostezek a oddělených zvýšených pruhů pro cyklisty a ohleduplnější řidiči aut. Jedná se také o nejlevnější způsob dopravy, protože MHD v Kodani je velmi drahá.

V Kodani a přilehlém okolí je hodně zajímavých míst k vidění, například zámky (Amalienborg, Rosenborg, Frederiksborg, Kronborg), přístav nebo nová budova opery. Zajímavé jsou také rozsáhlé expozice muzeí (Museum of Copenhagen, Post & Telecommunications Museum, National Museum), u nichž je výhodou, že jejich návštěva je často přinejmenším v některých dnech v týdnu zdarma.

Nevýhodou pro návštěvníky z ČR jsou velmi vysoké ceny, zejména za potraviny a stravování, které jsou přibližně 2–3× vyšší než u nás. Na druhou stranu, například ceny za mobilní služby (volání, internet) jsou výrazně nižší než u tuzemských operátorů.

Závěr

Pobyt v Dánsku byl pro mě velkým přínosem jak studijním, tak sociálním a kulturním. Vyzkoušel jsem si jeden semestr studia na špičkové evropské univerzitě v příjemném, motivujícím prostředí, a získal jsem kvalitní odborné znalosti v předmětech, které souvisí s mým hlavním studijním zaměřením. Poznal jsem řadu lidí z různých koutů světa a seznámil jsem se s dánskou kulturou a životem v této zemi. Nejen při práci na týmových projektech jsem si značně zlepšil komunikační dovednosti v angličtině. Zahraniční studijní pobyt bych doporučil všem, kdo se nebojí poznávat nové věci v neznámém prostředí. Je to zkušenost, která se vyplatí a každého osobně obohatí.