



Hodnocení přednášky pro odbornou veřejnost

Masarykova univerzita

Fakulta

Obor řízení

Uchazeč

Datum přednášky

Téma přednášky

Přítomno posluchačů

(počet)

Pověření hodnotitelé

(členové komise)

Fakulta informatiky

Informatika

Ing. Vlad Popovici, Ph.D.

27. března 2018

Case studies in multimodal biomarker discovery

23 (viz prezenční listinu v příloze)

prof. Ing. Jiří Sochor, CSc., FI MU

doc. RNDr. Lubomír Popelínský, Ph.D., FI MU

prof. Ing. Lukáš Sekanina, Ph.D., FIT VUT v Brně

doc. Mgr. Tomáš Vinař, Ph.D., FMFI UK v Bratislave

prof. Ing. Filip Železný, Ph.D., FEL ČVUT v Praze

Abstract: *High throughput genomic revolution started almost twenty years ago with the first in-house printed DNA chips. Since then, various technologies evolved, allowing the interrogation of the whole (human) genome, proteome, metabolome, etc., all producing large amounts of data. Bioinformatics tools and methods evolved to account for all these data modalities with the current bottleneck being the integration of these perspectives into a more comprehensive picture. In parallel and completely independent of bioinformatics, digital pathology also witnessed significant advances fuelled mostly by technological developments: slide scanners and computational infrastructure. However, both “classical” bioinformatics and digital pathology/bioimaging are often used to investigate the same biological phenomenon. It is, therefore, natural to attempt to combine these two seemingly incompatible fields with the hope of unveiling new connections between them. In this talk we will look at three examples of jointly mining the transcriptome and the histopathology images in the context of breast and colon cancers. We will also discuss the computational challenges one faces when working with these data.*

V úvodu přednášky seznámil Ing. Popovici posluchače se svým vědeckým příběhem, představil pracoviště a oblasti, ve kterých odborně působil. Poté vysvětlil širší kontext svého výzkumu v multimodální bioinformatice a v oblasti biomarkerů. Postupně se soustředil na analýzu obrazových dat s cílem predikovat patologické buňky. Srozumitelně vysvětlil výpočetní postupy, které modelují vývoj nádorových buněk a obrazová data, která mohou obsahovat podstatnou informaci pro vyhodnocení těchto situací. Popsal rozdíly mezi

tradičním histopatologickým posouzením biologických vzorků a počítačovým přístupem automatického hledání na bázi biomarkerů. Do hry vstupují nové přístupy založené na učení, které vyžadují zpracování rozsáhlých kolekcí obrazových dat. Vysvětlil principy použité při sestavování tzv. kódové knihy a ukázal, že tento přístup může ukázat nové struktury a jejich vztah k genům a patologickým tkáním. V závěrečné části představil vlastní nejvýznamnější publikace a dosažené výsledky publikované v prestižních časopisech.

Na dotazy odborné veřejnosti reagoval pohotově a srozumitelně vysvětlil podstatu problémů. Přednáška a diskuze proběhla v anglickém jazyce. Videozáznam přednášky je k dispozici na video.muni.cz.

Závěr

Přednáška Vlada Popovici „*Case studies in multimodal biomarker discovery*“, přednesená v rámci habilitačního řízení, **prokázala** dostatečnou vědeckou kvalifikaci a pedagogickou způsobilost uchazeče, standardně požadovanou v rámci habilitačních řízení v oboru Informatika.

V Brně dne 27.3.2108

prof. Ing. Jiří Sochor, CSc.

doc. RNDr. Lubomír Popelínský, Ph.D.

prof. Ing. Lukáš Sekanina, Ph.D.

doc. Mgr. Tomáš Vinař, PhD.

prof. Ing. Filip Železný, Ph.D.