

TISKOVÁ ZPRÁVA

Praha 17. září 2021

Akademie věd ČR
Národní 1009/3, 110 00 Praha 1
www.avcr.cz

TROJNÁSOBNÉ PRVENSTVÍ ZA METODY UMĚLÉ INTELIGENCE, KTERÉ ROZPOZNÁVAJÍ SRDEČNÍ PORUCHY

Tři první ceny v prestižní soutěži PhysioNet/CinC Challenge 2021 a hned ve třech kategoriích získala vědecká skupina Umělé inteligence a medicínských technologií Ústavu přístrojové techniky AV ČR. Ceny byly vědcům uděleny za algoritmy pro automatické rozpoznání poruch srdeční aktivity z EKG signálu.

Vědecký tým si ceny převzal na 48. ročníku mezinárodní konference *Computing in Cardiology* dne 15. září 2021 v Brně a navázal tak na své úspěchy z let 2014 (Boston, USA), 2015 (Nice, Francie) a 2017 (Rennes, Francie).

Oceněný tým je součástí vědecké skupiny Umělé inteligence a medicínských technologií, kterou vede Filip Plešinger, a je důkazem úspěšné spolupráce vědců z oddělení Medicínských signálů ÚPT AV ČR. Soutěžní tým pracoval na zadání ve složení Ing. Petr Nejedlý, Bc. Adam Ivora, Ing. Radovan Smíšek, Ing. Ivo Viščor, Ph.D., Bc. Zuzana Koščová, Ing. Pavel Jurák, CSc., a Ing. Filip Plešinger, Ph.D.

V letošním ročníku bylo vyhlášeno téma „*Budou stačit dva?*“ (*Will Two do? Varying Dimensions in Electrocardiography*). Cílem bylo sestavit algoritmus, který automaticky zjistí, zda předložený EKG signál obsahuje některou z 25 sledovaných patologií či jejich kombinaci. Soutěžní kategorie, které se týkaly přesnosti vyvinutého řešení, byly tři a vzájemně se lišily technickou konfigurací snímaného EKG signálu (užití dvanácti, tří či pouze dvou svodů EKG). Soutěžní data pocházela ze tří kontinentů ze čtyř různých zemí. V soutěži se utkalo celkem 68 týmů z celého světa. Další vítězné příčky obsadily týmy z Jižní Koreje, Srí Lanky či USA.

Kontakt pro média: **Martina Spěváčková**
Divize vnějších vztahů AV ČR
press@avcr.cz
+420 733 697 112

Pavla Schieblová
ÚPT AV ČR
schieblova@isibrno.cz
+420 734 218 279

„Použili jsme na to tzv. hluboké učení (přesněji hluboké neuronové sítě), které spadá do oblasti umělé inteligence. Specifikem je, že tyto metody samy rozpoznávají, co je v EKG signálu podstatného vzhledem k hledané patologii (např. vzory, posloupnosti v EKG). Tyto metody již dosahují lepších výsledků, než když lidský expert určuje, co je pro rozpoznání podstatné,“ říká vedoucí oceněného týmu Filip Plešinger.

Computing in Cardiology je mezinárodní vědecká konference, které se účastní badatelé z Evropy, USA a Asie. Poskytuje fórum pro vědce a odborníky z oblasti medicíny, inženýrství a bioinformatiky, aby diskutovali o svém současném výzkumu. Letošní ročník se konal poprvé v historii v České republice; organizace této prestižní mezinárodní konference se ujal Ústav biomedicínského inženýrství Fakulty elektrotechniky a komunikačních technologií Vysokého učení technického v Brně. Soutěž PhysioNet/CinC Challenge v současnosti organizuje tým pod vedením Gariho Clifforda (Emory University, USA); letos se konal již dvacátý druhý ročník soutěže.

Vědecká skupina Umělé Intelence a medicínských technologií je součástí oddělení Medicínských signálů Ústavu přístrojové techniky AV ČR. Její náplní je **využití nových technologií a metod** zpracování signálů jak v základním výzkumu, tak v klinických aplikacích v humánní medicíně. Skupina **vyvíjí nové technologie a programy, realizuje experimenty** a úzce spolupracuje s lékařskými týmy v České republice i v zahraničí.

Více informací:

Ing. Filip Plešinger, Ph.D.

fplesinger@isibrno.cz

777 264 250

Odkazy:

<http://www.isibrno.cz/>

<https://www.isibrno.cz/cs/medicinske-signaly>

<https://www.isibrno.cz/en/artificial-intelligence-and-medical-technologies>

<http://www.cinc2021.org/wp-content/uploads/booklet.pdf> (Program konference, strana 28)



Petr Nejedlý (ÚPT AV ČR, hlavní tvůrce metodiky) přebírá cenu od Pyotra Platonova (Lund University, Švédsko). Foto: Andrea Němcová, VUT v Brně



*Pavel Jurák, Filip Plešinger, Pyotr Platonov
(předávající ocenění vítěznému týmu), Petr
Nejedlý, Radovan Smíšek, Zuzana Koščová,
Adam Ivora*