

Název rámcového tématu		Anotace (česky)	Anotace (anglicky)	Školitel	Školitel- specialista	Číslo a název projektu/grantu
Metody pro tvorbu komplexního zdravotního záznamu	Methods for Development of a Comprehensive Health Care Record	V oblasti prediktivní personalizované medicíny je klíčové vytvořit v co největší míře detailu digitální dvojče pacienta, tvořenou komplexním elektronickým zdravotním záznamům, obsahujícím data z různých datových zdrojů. Algoritmy strojového učení dokáží využít podmnožiny dat elektronického zdravotního záznamu na predikci onemocnění u pacienta nebo pro určování nejúčinnější terapie. Problémem je však vytvořit konzistentní datový model elektronického zdravotního záznamu a vypořádat se s nekompletními daty v různé kvalitě, formátech a z různých metod sběru. Předmětem výzkumu budou dva přístupy k vytvoření komplexního zdravotního záznamu - prostřednictvím systémů nebo transformací podporujících existující ontologii definovanou standardem HL7 FHIR nebo prostřednictvím strojového učení, které dokáže vytvořit kvalitnější zdravotní dokumentaci i z nestrukturovaných dat a různorodých systémů. Hypotéza o vhodnějším přístupu se ověří použitelností k vytvoření části komplexního zdravotního záznamu dané množiny pacientů a zhodnotí se náročnost vytvoření takového datasetu. Datasets vytvořené různými přístupy se použijí na trénování vybraných predikčních algoritmů strojového učení a bude se porovnávat přesnost a efektivnost predikce.	In the field of predictive personalized medicine, it is crucial to create as much detailed as possible the patient's digital twin, consisting of complex electronic health records containing data from various data sources. Machine learning algorithms can use subsets of electronic health record data to predict a patient's illness or to determine the most effective therapy. However, the challenge is to create a consistent electronic health record data model and deal with incomplete data in different quality, formats and collection methods. The subject of research will be two approaches to creating a comprehensive health record - through systems or transformations supporting the existing ontology defined by the HL7 FHIR standard or through machine learning, which can create better health documentation from unstructured data and diverse systems. The hypothesis of a more appropriate approach will be verified by the applicability to create a part of a complex medical record of a given set of patients and the complexity of creating such a dataset will be evaluated. Datasets created by different approaches will be used to train selected machine learning prediction algorithms and the accuracy and effectiveness of prediction will be compared.	doc. Ing. Lenka Lhotská, CSc.	Ing. Michal Huptych, Ph.D.	Chytrá péče