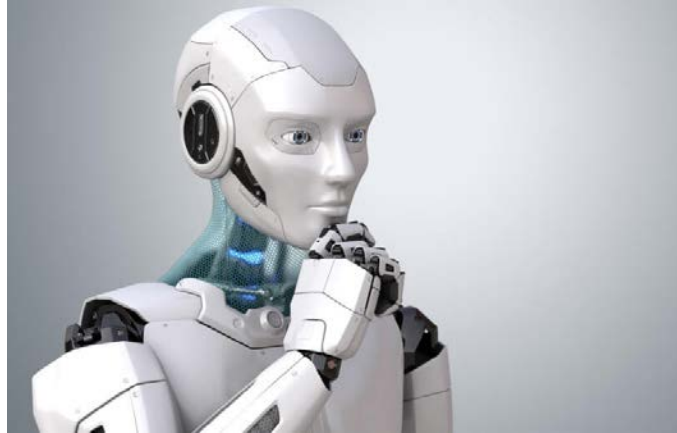


A.I. WANTED!



Při modelování zemětřesení pomocí silně nelineárních dynamických modelů šíření trhliny čelíme výzvě, jak nalézt parametry, které povedou k co nejlepšímu vystižení naměřených dat (seismogramů). Jako první krok potřebujeme roztřídit možné modely na ty, které vedou na šíření trhliny a které ne. Jako vhodný nástroj se jeví kategorizace pomocí strojového učení a neuronových sítí (např. metodou Random Forest).

Cílem studentského projektu by bylo seznámit se s knihovnou `scikit-learn` v Pythonu a navrhnout vhodný vstup pro strojové učení. Po vytvoření odpovídající databáze dynamických modelů zemětřesení pomocí existujícího softwaru katedry geofyziky by se přikročilo k samotnému učení a testování na kontrolním vzorku. Práce by se inspirovala nedávno publikovaným článkem Ahamed a Daub (2021). Samozřejmostí je možné navázání bakalářskou a diplomovou prací směrem k prozkoumání vybraného existujícího zemětřesení.

Reference:

`scikit-learn`: <https://scikit-learn.org/stable/> (Random Forest Classification)

Ahamed, S., and E. G. Daub (2021). [Application of machine learning techniques to predict rupture propagation and arrest in 2-D dynamic earthquake simulations](#), *Geophys. J. Int.* 224, 1918–1929.

Vedoucí projektu a pracoviště:

doc. RNDr. František Gallovič, Ph.D. (gallovic@karel.troja.mff.cuni.cz)
Katedra geofyziky (11. patro, Troja)