# **Příloha č. 3 - Technická specifikace**

Licence nové generace inženýrského nástroje a interaktivního prostředí pro vědecké a technické výpočty, analýzu dat, vizualizaci a vývoj algoritmů v oblastech aplikovaná matematika, strojové učení, zpracování signálu a komunikace, zpracování obrazu a počítačové vidění, finanční analýza a modelování, návrh řídicích systémů, robotika a dalších.

* Celouniverzitní časová licence – všechny počítače univerzity, všechny soukromé počítače zaměstnanců a studentů
* Kompatibilní software s akreditovanými studijními programy univerzity (skripta, přednášky, sylabus)
* Automatizované hodnocení studentských řešených úloh integrovatelné do LMS Moodle provozovaného univerzitou
* Zajištění technické podpory po dobu platnosti licence. Technická podpora zahrnuje přístup k novým verzím software po celou dobu trvání licence.
* Centrálně spravovaná licence – zaškolení pověřené obsluhy
* SW kompatibilní s aktuálními operačními systémy MS Windows, GNU/Linux, mac OS
* Licence umožňující studijní a výukovou, výzkumnou a publikační činnost.
* Součástí licence je přístup k online kurzům k danému programovému vybavení pro neomezený počet pracovníků a studentů univerzity
* Integrace na ověřování uživatelů univerzity - SAML2 protokol

Cloudové služby součástí licence:

Služba Online umožňující využití vybraných částí software i prostřednictvím webového rozhraní (bez nutnosti instalace software)

Služba Drive zajišťující diskový prostor 20 GB pro každého uživatele z univerzity umožňující sdílení souborů

Služba Mobile pro přístup k vybraným částem software prostřednictvím mobilního zařízení iOS nebo Android

Prostředí rozšiřitelné knihovnami funkcí zejména v oblastech

* Matematické výpočty, statistika a optimalizace - Možnost realizace nejrůznějších matematických výpočtů a simulací, optimalizace lineárních i nelineárních funkcí tradičními gradientovými i moderními stochastickými metodami (genetické algoritmy, aj.). Možnost zpracování symbolických matematických výrazů.
* Oblast AI a strojového učení, zpracování dat - Nástroje umožňující využití algoritmů strojového učení, implementaci klasifikačních a regresních modelů i využití konvolučních neuronových sítí v algoritmech typu „Deep Learning“.
* Paralelní a distribuované výpočty - Možnost provádění paralelních výpočtů i provádění paralelních simulací, v rámci jednoho počítače i s použitím výpočetního clusteru.
* Dynamické a událostní simulace - Možnost modelovat dynamické a zároveň i událostní systémy formou blokových schémat. Navržené modely je možné simulovat a následně analyzovat. Simulaci je možné analyzovat i po krocích, je možný návrat v simulačním čase.
* Zpracování signálů a obrazu a videa z různých datových zdrojů
* Oblast měření a komunikace s okolním světem v reálném čase
* Oblast finanční analýzy - Soubor nástrojů pro finanční modelování, analýzu a komunikaci s finančními databázemi.
* Modelování fyzikálních soustav - Soubor nástrojů pro modelování a simulaci mechanických, elektro a hydraulických soustav.
* Oblast řídicí techniky - Funkce pro modelování, simulace a analýzu lineárních a nelineárních dynamických systémů. Systémy můžou být popsány i pomocí fuzzy pravidel nebo neuronovou sítí. Zabudované jsou i funkce pro robustní a prediktivní řízení.
* Automatické generování kódu - Soubor nástrojů pro generování kódu spustitelného na koncových platformách (PC, mikroprocesory, PLC, FPGA) z programu i ze simulačního schématu.