

HPC in FEM: Komercialna programska oprema



Wednesday 9 February 2022 - Friday 11 February 2022

Dogodek bo potekal prek videokonferenčnega sistema Zoom.

Opis

Podrobnejši opis:

V sodobnem konkurenčnem trgu je visoka potrena po uporabi programske opreme za analizo kompleksnih izdelkov. Udeleženci delavnice se bodo v treh popoldnevih seznanili z orodji za uporabo HPC, ki omogočajo reševanje problemov z večjo zahtevnostjo.

Trodnevni tečaj bo zajemal tematike, povezane z uporabo komercialnih programskih orodij za reševanje analiz izdelkov. Osredočili se bomo na uporabo metode končnih elementov (FEM) ter njeno implementacijo v okolju Ansys. Pri tem bomo naredili preskok na uporabo superračunalnika HPC-FS, ter se seznanili z njegovo uporabo. Delavnica je namenjena vsem, ki jih zanima uporaba inženirskega znanja z uporabo sodobnih visoko zmogljivih računalnikov.

Delavnica se izvaja v intenzivnem trodnevem formatu, z uporabo računske gruče HPC-FS. Tematike so predstavljene v različnih oblikah, vključno s formalnimi predavanji, praktičnimi vajami in individualnimi primeri. Po opravljeni delavnici bodo imeli udeleženci poglobljeno znanje uporabe visoko zmogljivih računalnikov za inženirske aplikacije.

Ciljna publika:

Delavnica je namenjena raziskovalcem ter študentom tehničnih ved in inženirjem v podjetjih, ki jih zanima uporaba večjih računalniških virov pri numeričnih analizah.

Priporočeno predhodno znanje:

osnove FEM, osnove programiranja, osnovna uporaba Linux

Predavatelji:

Leon Kos; Je docent na ULFME in je dobro usposobljen za več tem, povezanih s HPC. Je kvalificirani trener iz programa HLRS za usposabljanje in je bil ključni razvijalec PRACE MOOC Managing Big Data with R in Hadoop. Bil je vodja PRACE poletja HPC treningov v letih 2014 – 2021. Je tudi slovenski nosilec več državnih in mednarodnih projektov.

Borut Černe; Je asistent raziskovalec, zaposlen na ULFME. Njegovo raziskovalno delo je bilo doslej v glavnem osredotočeno na termomehansko modeliranje homogenih in kompozitnih polimerov, ki temelji na metodi končnih elementov za uporabo v zobniških aplikacijah. Poleg analitičnega / numeričnega modeliranja ima bogate izkušnje z eksperimentalnimi testiranjimi polimerov in drugih nekovinskih materialov. Trenutno je vključen v več projektov raziskovanja in širjenja znanja, povezanih z uporabo HPC-jev na področju strojništva. Del njegovih nalog na ULFME, vključuje tudi pedagoško delo asistenta, povezanih s CAD / CAE. Poleg tega je vključen v različne raziskovalne in razvojne industrijske projekte.

Damijan Zorko; Je asistent pri predmetih FEM na ULFME. Ima izkušnje z uporabo FEM analize za inženiring, pridobljene z razvojem polimernih zobnikov in razvojem sistema e-koles. Ima izkušnje pri izvajanju strukturnih, modalnih in toplotnih analiz z nelinearnimi materialnimi karakteristikami. Trenutno dela na razvoju polimernih zobnikov z uporabo FEM.

Janez Povh; Je izredni profesor na ULFME z dolgim poučevanjem na univerzi (nekdanji dekan na Fakulteti za informacijske študije v Novem mestu v Sloveniji). Z matematičnim ozadjem je specialist za metode velikih podatkov in njihovo izvajanje v Hadoop in RHadoop. Poleg tega je dobro izkušen z ustvarjanjem in izvajanjem vzporednih algoritmov za probleme matematične optimizacije. Je eden vodilnih pedagogov v PRACE MOOC-ju za upravljanje velikih podatkov z R in Hadoop. Je tudi slovenski nosilec več državnih in mednarodnih projektov.

Pavel Tomšič; Je asistent raziskovalec, zaposlen na ULFME. Njegovo delo je usmerjeno na področje konstrukterstva ter razvojnih tehnologij. Med svojim delom na fakulteti je bil vključen več različnih razvojno-konstrukterskih projektov. Aktivno je vključen v trud za dvigovanje kompetenc na področju superračunalništva, kot je projekt PRACE, projekt vzpostavitve evropskih nacionalnih kompetenčnih centrov (EuroCC), in Erasmus+ projekt SCtrain – strateško partnerstvo za prenos znanja iz superračunalništva. V zadnjem obdobju se ukvarja s termo-mehanskimi analizami ter razvojem komponent za naprave za jedrsko fuzijo.

Janez Urevc; Je asistent na UL FS. Njegovo raziskovalno področje vključuje področja konstitutivnega modeliranja ter implementacije materialnih modelov v računalniško okolje, modeliranje raznih tehnoloških procesov in numerično modeliranje krvno-žilnega sistema. Za pedagoško delo na UL FS je bil nagrajen s fakultetno nagrado za učiteljsko odličnost. Aktivno tudi sodeluje pri prenosu akademskega znanja v industrijo, kjer njegova bibliografija vsebuje več kot 50 končnih poročil za industrijske partnerje.

Ključne besede:

FEM, HPC, Ansys, strojništvo

Opis poteka izobraževanja:

Delavnica bo potekala preko sistema Zoom. Izvedli jo bomo v treh popoldnevih.

Na izobraževanju pridobljena znanja:

- Uporaba superračunalnika
- Osnove metode končnih elementov
- Razumevanje numerične analize izdelkov
- Spoznavanje z programsko opremo Ansys