**Prijava – Veliki raziskovalni projekt**

1. **Ime in priimek prijavitelja**

|  |
| --- |
|  |

1. **Kratka predstavitev prijavitelja**

|  |
| --- |
| Kratka predstavitev prijavitelja. Izpostavite tri največje raziskovalne dosežke.  Do 1 stran. |

1. **Ime projekta**

|  |
| --- |
| Kratko ime projekta. Ni nujno, da je ime enako imenu raziskovalnega projekta, v okviru katerega boste potrebovali računske vire SLING. |

1. **Povzetek**

|  |
| --- |
| Na kratko povzemite vsebino projekta, omenite glavne cilje in kako vam jih bo visokozmogljivo računalništvo pomagalo doseči.  Ta razdelek naj bo enak povzetku v obrazcu za oddajo, zato naj bo napisan v obliki, primerni za objavo na spletni strani ali v poročilu upravitelja infrastrukture.  Do 1/2 strani. |

1. **Znanstveno-raziskovalni cilji in družbeno-ekonomski učinki projekta**

|  |
| --- |
| Podajte znanstveni, tehnološki in družbeni pomen vašega projekta. Utemeljite pomembnost projekta in njegovo interdisciplinarnost, navedite pričakovane rezultate. Izpostavite glavne izzive in argumentirajte prednosti v raziskovalnem delu, ki vam jih bo prinesla uporaba virov na računalniških gručah.  Do 1/2 strani. |

1. **Opišite raziskovalne metode, programsko opremo ter pristop k sočasnemu izvajanju**

|  |
| --- |
| Opis naj bo primeren za strokovnjake iz vašega področja, pa tudi dovolj informativen za splošno komisijo, ki bo primerjala predloge iz različnih področij.   * 1. Opis projekta   Opišite motivacijo, cilje in znanstvene izzive problema. Projekt primerjalno ovrednotite s podobnimi aktualnimi raziskavami. Opišite in utemeljite izbiro računskih metod. Navedite prednosti, ki vam jih bo prinesla uporaba virov SLING. Navedite pričakovane rezultate vašega predloga.   * 1. Programska oprema   Opišite programske pakete, ki jih nameravate uporabljati, ter izbiro utemeljite.   * 1. Pristop k sočasnemu izvajanju   Za programsko opremo navedite podporo za vzporedno izvajanje. Opišite ali bo sočasno izvajanje izvedeno na nivoju poslov SLURM ali obstaja podpora za sočasno izvajanje tudi v sami programski opremi. Navedite, ali programska oprema omogoča hkratno izvajanje na več jedrih na enem vozlišču (večnitenje, OpenMP, Pthreads, OpenACC, ...), uporabo enega ali več grafičnih pospeševalnikov na vozlišču in porazdeljeno procesiranje na več vozliščih (MPI, Dask, ...).   * 1. Delo s podatki   Opišite podatke – občutljivost vsebine, količino, čas za kratkoročno in dolgoročno hranjenje, dostop do podatkov za sodelavce na projektu in druge. Podajte pogostost branja in pisanja med procesiranjem. Za podatke, ki se hranijo zunaj računske gruče, podajte vire in pričakovano pasovno širino za njihov prenos na gručo in nazaj.   * 1. Reference   Navedite do 20 referenc, na katere se sklicujete v opisu.  Do 3 strani. |

1. **Trajanje projekta, predvideni projektni koraki in mejniki**

|  |
| --- |
| Opišite časovni potek projekta in glavne mejnike, poudarite korake, pri katerih potrebujete računsko gručo. Za čas trajanja projekta ocenite mesečno potrebo po virih (Ganttov diagram).  Za korake, ki se bodo izvajali na računski gruči (pripravljanje podatkov, glavna obdelava, zaključne obdelave) opišite tipične posle (število zagonov, količina hkrati uporabljenih virov, čas trajanja, skupno število vozliščnih ur).  Do 1 stran. |

1. **Utemeljitev primernosti obdelav za izvajanje na računski gruči**

|  |
| --- |
| Primernost obdelave na računski gruči ovrednotite kvantitativno, najbolje z rezultati testnih in razvojnih projektov, ki ste jih izvajali na enaki strojni opremi, za kakršno prosite v tej prijavi (računska vozlišča, omrežne povezave). Izjemoma lahko uporabite rezultate iz podobne gruče; v tem primeru navedite, zakaj so rezultati po vašem mnenju merodajni. Pri analizi upoštevajte tehnične omejitve računske gruče, na kateri prosite za vire. V utemeljitvi ločeno ovrednotite celotno obdelavo in posamično vse ključne korake.  Za ključne korake obdelave grafično predstavite odvisnost pričakovanega in dejanskega časa obdelave od števila uporabljenih računskih enot (jeder, GPE, vozlišč) in glavnih parametrov modela (tipične velikosti podatkov, kompleksnost modelov). Graf naj vključuje meritve za minimalno število računskih enot, nujno potrebnih za izvajanje programske kode, meritve za maksimalno število računskih enot, ki ste jih lahko izvedli in nekaj (5) vmesnih vrednosti. Predlagajte optimalno velikost poslov (število hkrati uporabljanih računskih enot). Vrednosti naj se ujemajo z zahtevami po virih, ki jih navajate v razdelkih 6 in 7.  Podajte zahteve po pomnilniku na računsko jedro ali vozlišče v odvisnosti od velikosti problema (na primer velikost mreže, število prostih parametrov).  Do 2 strani. |

1. **Potrebe po virih**

|  |
| --- |
| Opišite vaše potrebe po računskih virih (vrsta strojne opreme, potrebe po računskih virih CPE in GPE, pomnilniku), delu s podatki (prostor na datotečnem sistemu, potreba po kratkoročni in dolgoročni hrambi). Jasno navedite posebne zahteve, na primer za vizualizacijo podatkov, interaktivno uporabo, dostop do zunanjih virov, potrebe po posebni strojni opremi (FPGA).  Do 1 stran. |

1. **Potrebe po razvojnih in programskih orodjih**

|  |
| --- |
| Opišite programske opreme, ki jih nameravate uporabljati (prevajalnike, knjižnice, razhroščevalnike, uporabniško programsko opremo). Podajte potrebne verzije programov in knjižnice. Napišite ali boste programsko opremo nameščali sami (prevajanje, Anaconda), boste uporabljali okoljske module (katere verzije) ali vsebnike (katere verzije).  Opišite potrebe po prevajanju kode, pripravi novih modulov ali novih vsebnikov. Napišite katere mehanizme za sočasno procesiranje uporablja vaša programska oprema (večnitenje, več hkratnih procesov, poslov), opišite komunikacijo med procesi, kako je z izkoriščanjem več grafičnih kartic na istem vozlišču. Podajte predvideno potrebo po pomoči skrbnikov sistema.  Do 1 stran. |

1. **Seznam s prejšnjimi dostopi povezanih publikacij**

|  |
| --- |
| Navedite publikacije, v katerih ste navedli uporabo računskih gruč SLING.  Do 1/2 strani. |

1. **Recenzenti**

|  |
| --- |
| Predlagajte do dva znanstvena recenzenta, primerna za oceno vaše prijave. Navedite do dva recenzenta, za katera ne želite, da ocenita vašo prijavo in razlog. Poleg imena recenzenta navedite organizacijo in kontakt. |