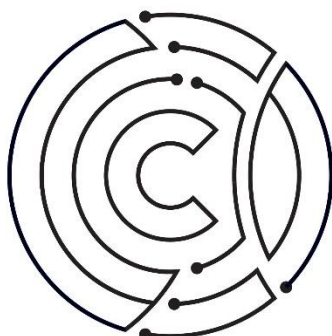


HR HPC CC – Hrvatski centar kompetencija za računarstvo visokih performansi



HRVATSKI CENTAR KOMPETENCIJA ZA HPC

Upitnik o kompetencijama u akademskoj zajednici iz područja
računarstva visokih performansi
– analiza rezultata –

– Period provedbe upitnika: 22.11.-17.12. 2021. –



Siječanj 2022. godine

Sadržaj

1. Uvod	3
2. Struktura upitnika i metoda provedbe	3
2.1 Pregled pitanja	3
2.1.1 Grupa pitanja „O vama“	3
2.1.2 Grupa pitanja „Iskustvo i primjena HPC/BD/AI tehnologija“	3
2.1.3 Grupa pitanja „Data centar i pružanje HPD/BD/AI usluga“	4
2.1.4 Grupa pitanja „Očekivanja“	4
3 Pregled odgovora najznačajnijih pitanja	5
4 Zaključak	7

1. Uvod

Hrvatski centar kompetencija za računarstvo visokih performansi (HR HPC CC) je središnje nacionalno mjesto na kojem akademska zajednica, industrija i javna uprava mogu dobiti podršku u primjeni računarstva visokih performansi (engl. *High Performance Computing*, HPC), analize velikih skupova podataka na HPC resursima (engl. *High Performance Data Analytics*, HPDA) i tehnologija umjetne inteligencije (engl. *Artificial Intelligence*, AI). Podrška uključuje obrazovne materijale, održavanje tečajeva i radionica, konzultacije, povezivanje s kompetentnim stručnjacima, upućivanje na HPC resurse u Republici Hrvatskoj i u Europskoj uniji i pomoć pri njihovom korištenju.

Kako bi unaprijedili podršku korisnicima, HR HPC CC provodi periodičke upitnike usmjerene prema svim korisničkim skupinama.

Ovaj dokument predstavlja rezultate ankete korisničke skupine iz akademije iz HPC/HPDA/AI područja. Upitnik je proveden u razdoblju od 22. studenog do 17. prosinca 2021. godine. Upitnik je distribuiran članovima akademske zajednice koji su korisnici računalnog klastera Isabella i superračunala Bura, te ostalim članovima akademske i istraživačke zajednice u Republici Hrvatskoj (više od 300 kontakata).

2. Struktura upitnika i metoda provedbe

Istraživanje je provedeno korištenjem alata *LimeSurvey* [1].

Sveukupno je zaprimljeno 117 odgovora.

2.1 Pregled pitanja

Upitnik sadrži 22 pitanja raspoređenih u 5 grupa pitanja: *O vama, Iskustvo i primjena HPC/BD/AI tehnologija, Data centar i pružanje HPD/BD/AI usluga, Očekivanja od Centra kompetencija i Završni komentar.*

2.1.1 Grupa pitanja „O vama“

1. Navedite ime tvrtke za koju radite.
2. *Navedite trenutnu poziciju.
3. *Odaberite kategoriju poduzeća u koju spadate ovisno o broju zaposlenih
 - a. Mikro (do 10 zaposlenih)
 - b. Malo (do 50 zaposlenih)
 - c. Srednje (do 250 zaposlenih)
 - d. Veliko
4. Odaberite znanstveno područje u sklopu kojeg djeluje vaša grupa/organizacija. Ako odgovarajuće područje nije na popisu upišite ime odabirom opcije "Ostalo:"

2.1.2 Grupa pitanja „Iskustvo i primjena HPC/BD/AI tehnologija“

1. Posjedujete li kompetencije za HPC, HPDA/BD ili AI?
2. Otprilike, koliko godina iskustva imate u HPC-u, AI ili HPDA/BD?
3. Vrednujte Vaše HPC iskustvo:

- a. [Iskustvo s paralelnim programiranjem]
 - b. [Iskustvo s razvojem softvera]
 - c. [Iskustvo s pisanjem prijedloga za računalne resurse]
 - d. [Korištenje i interakcija sa simulacijskim softverom]
4. Koristite li AI metode (neuronske mreže, duboko učenje itd.) u svom radu?
 5. U kojoj se mjeri slažete/ne slažete sa sljedećim izjavama koje se odnose na vašu organizaciju?
 - a. [HPC i/ili analitika podataka presudni su za budući smjer naše organizacije]
 - b. [Naša bi organizacija imala korist od poboljšanja brzine i točnosti modeliranja i simulacije znanstvenih, inženjerskih ili analitičkih zadataka]
 - c. [Naša bi organizacija imala koristi od poboljšanja vlastite analitike podataka]
 - d. [Povećavanje računalne snage i/ili skladišnog kapaciteta je konkurentna stvar opstanka naše organizacije]
 6. Koje programske jezike koristite?
 7. Odaberite veličinu najvećeg sustava koji ste koristili za svoje najzahtjevnije programe.
 8. Koliko tijek rada vaše organizacije ovisi o vlasničkom softveru, softveru s otvorenim kodom i interno razvijenom softveru?
 - a. [Vlasnički softver]
 - b. [Softver otvorenog koda]
 - c. [Interno razvijen softver]
 9. Imate li već istraživačke probleme ili neke slične problematične slučajeve koji bi se mogli riješiti ako biste imali pristup mnogo većim računalnim resursima?
 10. Navedite koji postojeći HPC/HPDA/BD/AI softverski paket koristite (ako i koji)?
 11. Dajte nam ideju o vašoj redovitoj upotrebi HPC-a.
 12. Koliko CPU jezgri i/ili GPU-a obično koristite za svoje poslove?
 13. Ako Vi (ili Vaša grupa/tvrtka) razvijate ili pridonosite HPC softveru, može li se on pokretati na heterogenim računalnim arhitekturama? (npr. CPU + GPU strojevi)
 14. Ako vi (ili vaša grupa/tvrtka) pridonosite HPC softveru ili ga upotrebljavate, suočavate li se s uskim grlom ulaza/izlaza? Ako je odgovor da, koristite li tehnike visokih performansi analize podataka (HPDA, tj. Big Data na HPC-u)?
 15. Koliko ljudi u poduzeću posjeduje kompetencije za AI, HPDA/BD ili HPC?

2.1.3 Grupa pitanja „Data centar i pružanje HPD/BD/AI usluga“

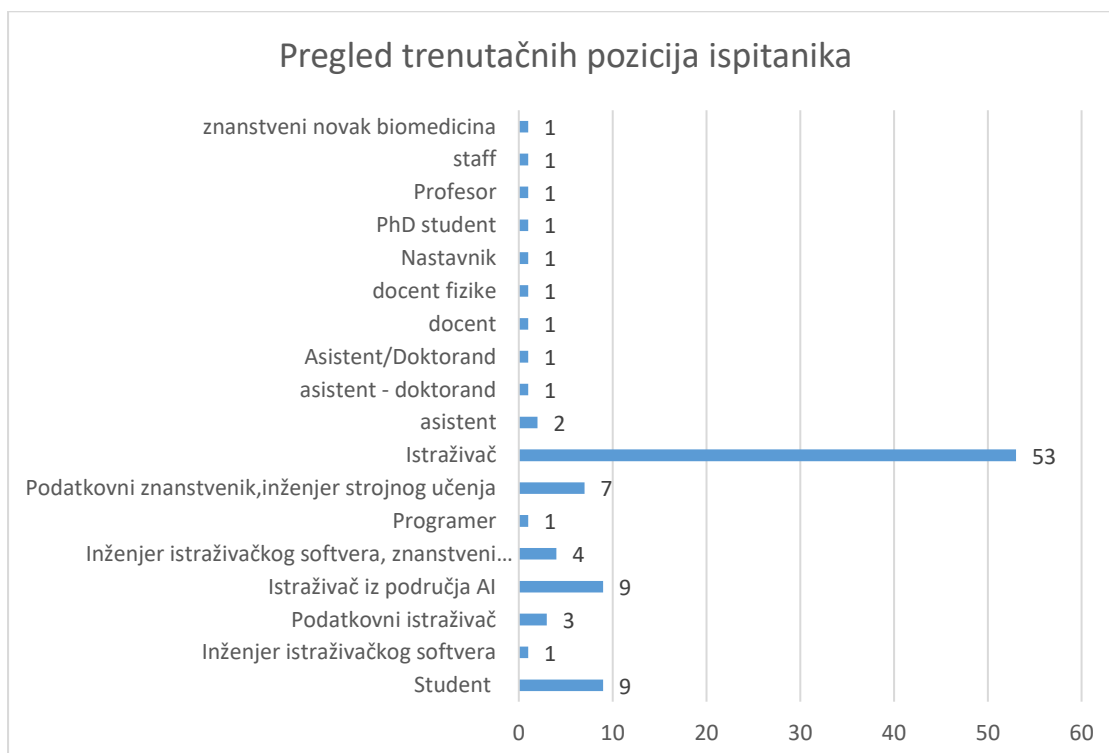
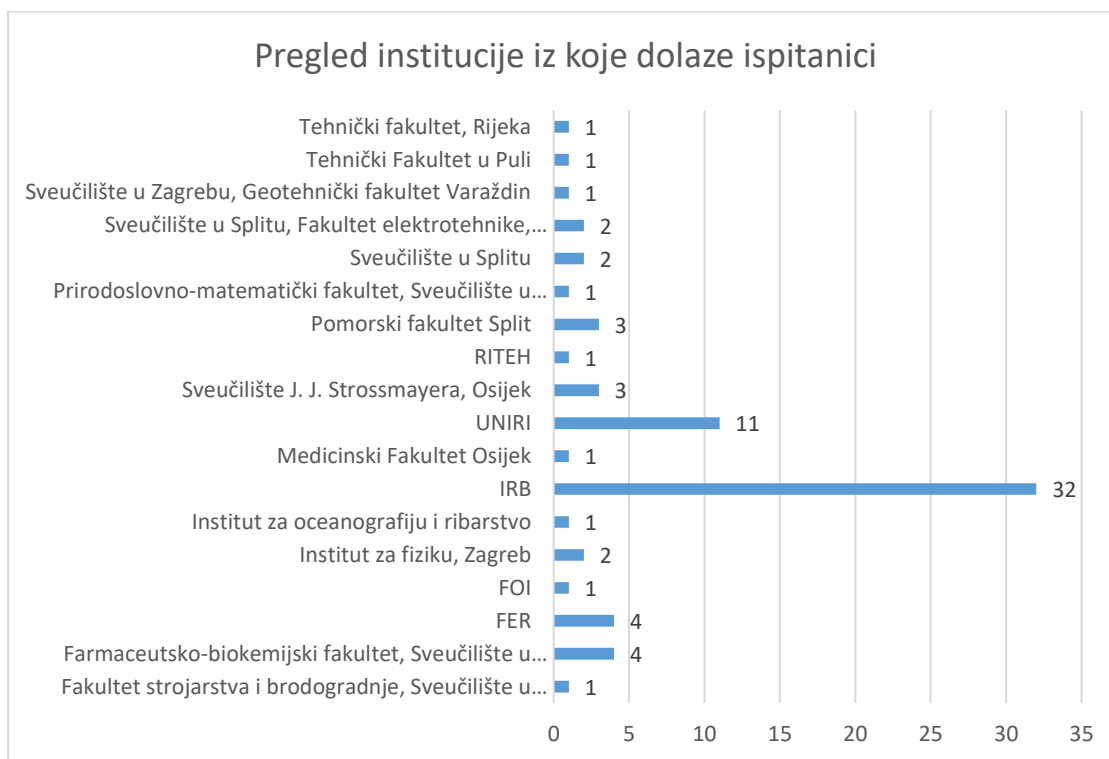
1. Pružate li HPDA/BD/AI usluge akademskoj zajednici, javnom sektoru i/ili privatnom sektoru?
2. Potpitanja o vlastitom podatkovnom centru poduzeća:
 - a. [Upravlja li pravna osoba vlastitim podatkovnim centrom?]
 - b. [Upravlja li pravna osoba sustavom kontrolnog pristupa?]
 - c. [Je li fizički pristup računalnom centru fizički ograničen?]
 - d. [Postoje li sigurnosne mjere od upada?]

2.1.4 Grupa pitanja „Očekivanja“

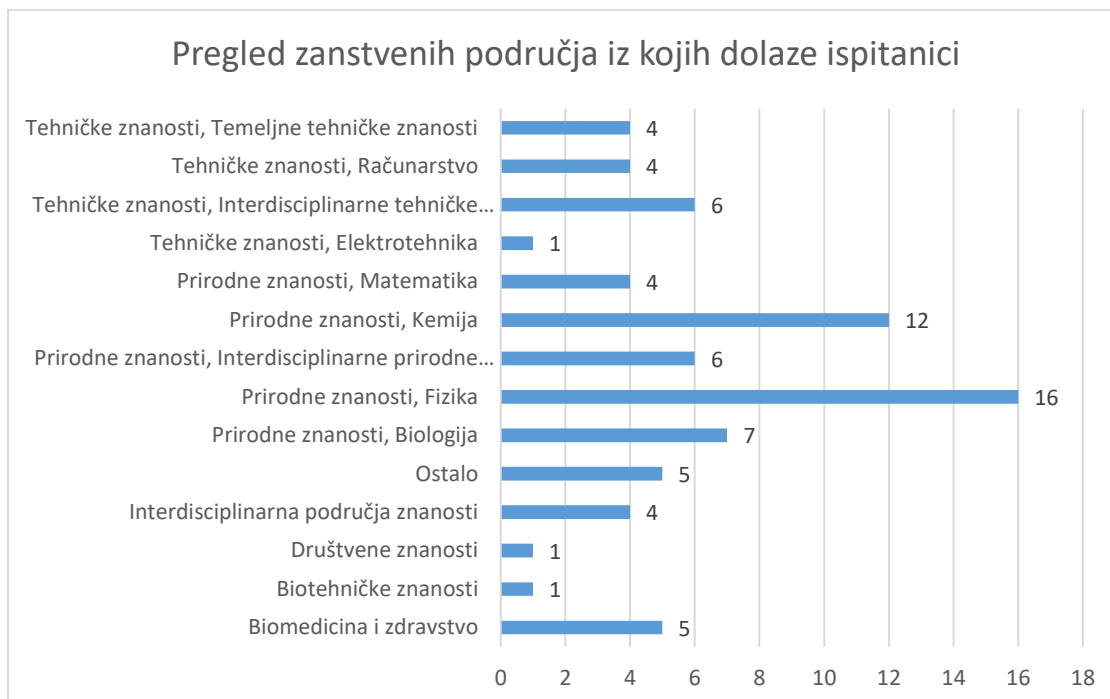
1. Od usluga koje nudi centar kompetencija, koje biste koristili?
2. Želite li imati mogućnost pristupa HPC sustavima kroz *cloud* okruženje?
3. Vaši komentari za kraj:

3 Pregled odgovora najznačajnijih pitanja

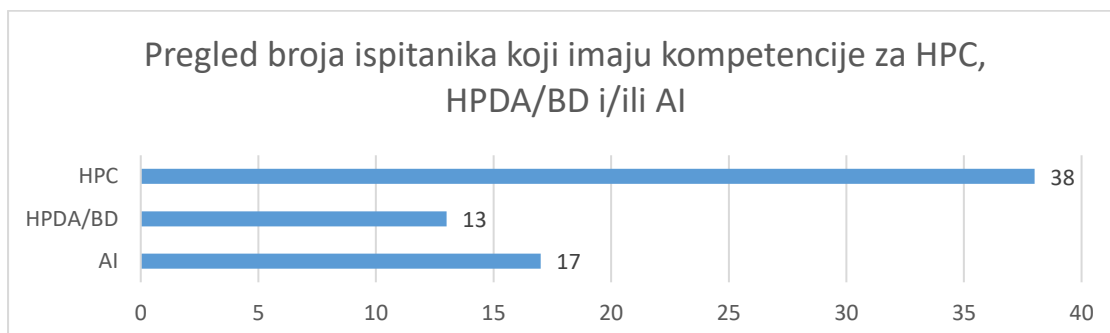
Najviše odgovora ispitanika dolazi od istraživača s Instituta Ruđer Bošković.



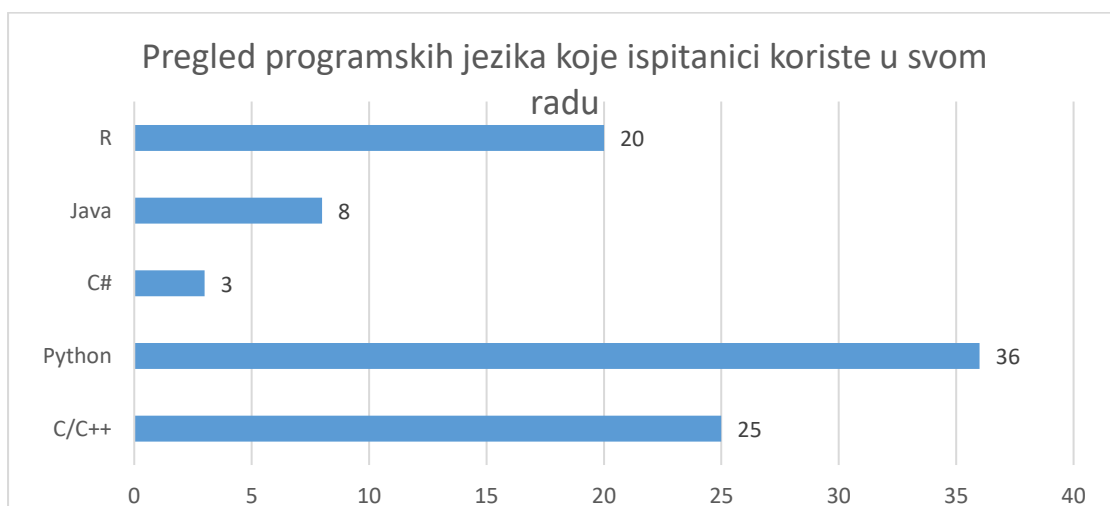
Pregled područja znanosti iz kojih dolaze ispitanici:



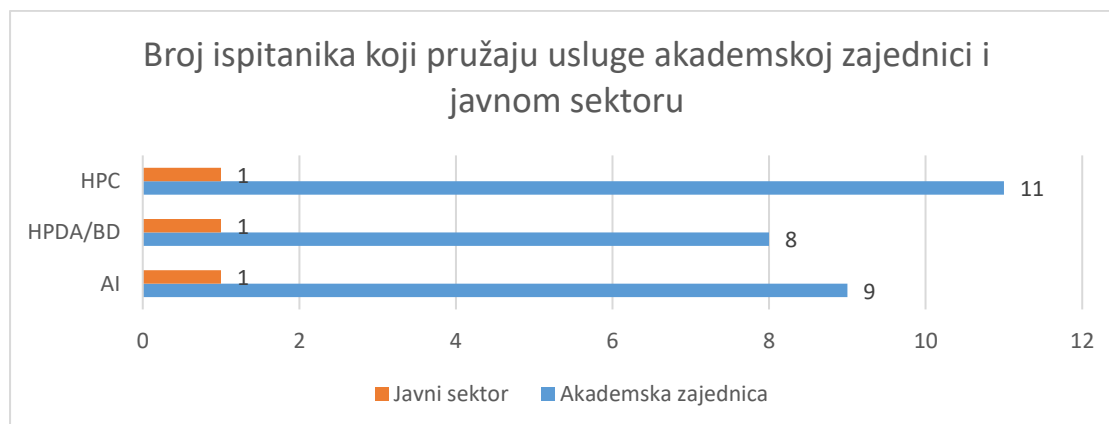
Pregled broja ispitanika koji posjeduju kompetencije za HPC, HPDA/BD i/ili AI:



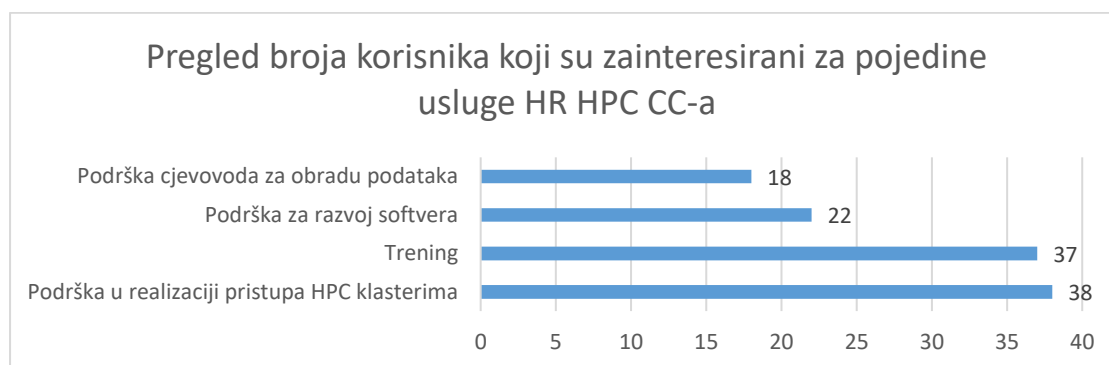
Pregled programskih jezika koje ispitanici koriste u svom radu:



Pregled broja ispitanika koji pružaju usluge akademskoj zajednici ili javnom sektoru (nitko od ispitanika se nije izjasnio o pružanju usluga industriji):



Pregled broja korisnika zainteresiranih za pojedine usluge HR HPC-CC-a:



4 Zaključak

Glavne smjernice za daljnje pružanje usluga HR HPC CC-a proizlaze iz interesa ispitanika koji su iskazali najveći interes za usluge podrške u realizaciji pristupa HPC klasterima i treninzima. Kako su te potrebe inicijalno prepoznate, sam Centar će se fokusirati na prilagodbu postojećih treninga te radionica koje se odnose na „onboarding” na HPC resurse sukladno zahtjevima pojedinih ciljanih skupina (u dužini trajanja, primjerima aplikacija, HPC resursu koji planiraju koristiti i sl.).

Za preostale dvije usluge, HR HPC CC ima na raspolaganju bazu eksperata koju, ovisno o interesu potencijalnih sudionika, može angažirati u podršci korisnicima.

Obzirom na ekspanziju novih pre-eksperimentalnih i eksperimentalnih HPC resursa u europskoj zajednici, dio aktivnosti Centra će biti usmjeren na praćenje uvjeta pristupa tih centara i otvorenih poziva za korištenje istih. Naglasak će biti i na suradnji s ostalim nacionalnim centrima kompetencija, s ciljem razmjene iskustava i dijeljenja pojedinih korisničkih rješenja, a kako bi se zadovoljile sve potrebe korisnika hrvatskog HPC ekosustava.