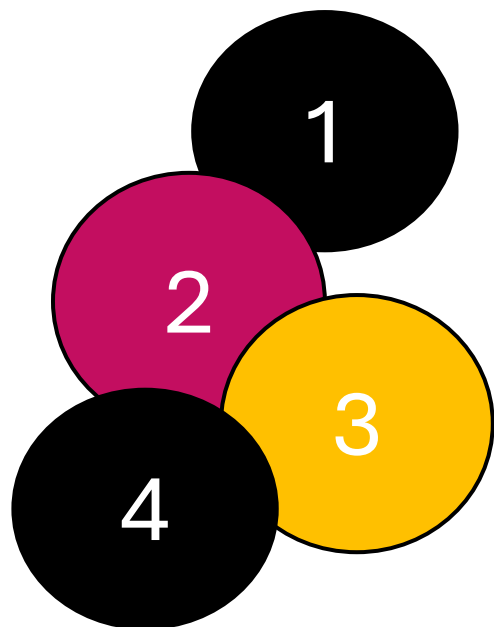


Akademsko pisanje: Naslov i struktura

dr. sc. Ana Tecilazić, pred.

Kolegij: Računalni alati u poslovanju

O čemu ćemo danas razgovarati?



Prezentacije domaćih zadaća i razgovor o prezentiranim primjerima

Kako strukturirati akademski esej? Kako oblikovati naslov rada?

Vježbe na satu i razgovor o napravljenim zadatcima

Zadatak za rad kod kuće



Akademsko pisanje

Prezentacije domaćih zadaća i razgovor o prezentiranim primjerima

Kako strukturirati akademski esej?

Što se ocjenjuje?

- Jezik pisanog izražavanja
- **Struktura rada**
- Korištena literatura
- Forma i pisanje u skladu s uputama i predloškom
- Angažiranost studenata

Kako se dodjeljuju bodovi? (kriteriji ocjenjivanja)

Područje ocjenjivanja	Opisnica	Broj bodova	Opisnica	Broj bodova	Opisnica	Broj bodova
JEZIK	Rad je napisan u trećem licu; prezentira objektivni pogled; uz uporabu službenog jezika i moguće korištenje tuđica u kurzivu.	2	U radu se mjestimice koristi izričaj u prvom ili drugom licu ili prezentira subjektivni pogled ili uz uporabu kolokvijalnog jezika ili korištenje tuđica bez primjerenog oblikovanja riječi.	1	U radu se koristi izričaj u prvom ili drugom licu, prezentira subjektivni pogled, uz uporabu kolokvijalnog jezika te korištenje tuđica bez primjerenog oblikovanja riječi.	0
STRUKTURA	Rad je strukturiran prema standardnoj strukturi oblikovanja akademskog rada; sažetak sumira osnovne elemente rada.	2	Rad nije strukturiran prema standardnoj strukturi oblikovanja akademskog rada ili sažetak ne sumira osnovne elemente rada.	1	Rad nije strukturiran prema standardnoj strukturi oblikovanja akademskog rada niti sažetak sumira osnovne elemente rada.	0
LITERATURA	Korištena literatura je relevantna i ispravno referencirana.	2	Korištena literatura nije relevantna ili nije ispravno referencirana.	1	Korištena literatura nije relevantna niti ispravno referencirana.	0
FORMA	Rad je napisan na zadanom predlošku Sveučilišta Algebra.	2	Rad je uglavnom napisan na zadanom predlošku Sveučilišta Algebra.	1	Rad je u manjoj mjeri napisan na zadanom predlošku Sveučilišta Algebra.	0
ANGAŽIRANOST	Student(ica) je kod kuće pripremio/la izlaganje dva domaća zadatka.	2	Student(ica) je kod kuće pripremio/la izlaganje jednog domaćeg zadatka.	1	Student(ica) nije kod kuće pripremio/la izlaganje niti jednog domaćeg zadatka.	0
Broj bodova		10		5		0

Struktura eseja

Naslov

- Naslov treba biti atraktivan te odražavati sadržaj eseja.
- Nemojte koristiti akronime niti nazive (tvrtki) u naslovu eseja.

Zainteresirajte
čitatelja Uvodom.

Sažetak

- Sažetak je u kratko napisan esej (150-200 riječi).
- Treba sadržavati objašnjenje teme, problem i zaključak te biti napisan vlastitim riječima.

Uvod

- Predstavite temu i problem o kojem pišete, dajte kontekst i pozadinske informacije.
- Najavite cilj rada, navedite ključnu misao ili stav te najavite strukturu.

Razrada

- Opišite općenito tematsko područje koje ste odabrali (postojeća znanja, analiza problema).
- U razradi teme povežite se na izvore korištene literature te usporedite različite autore.

Zaključak

- Sumirajte bez uvođenja novih informacija.
- Zaključite potvrđujući osnovnu ideju eseja.

Potkrijepite misli
relevantnim izvorima u
razradi eseja.

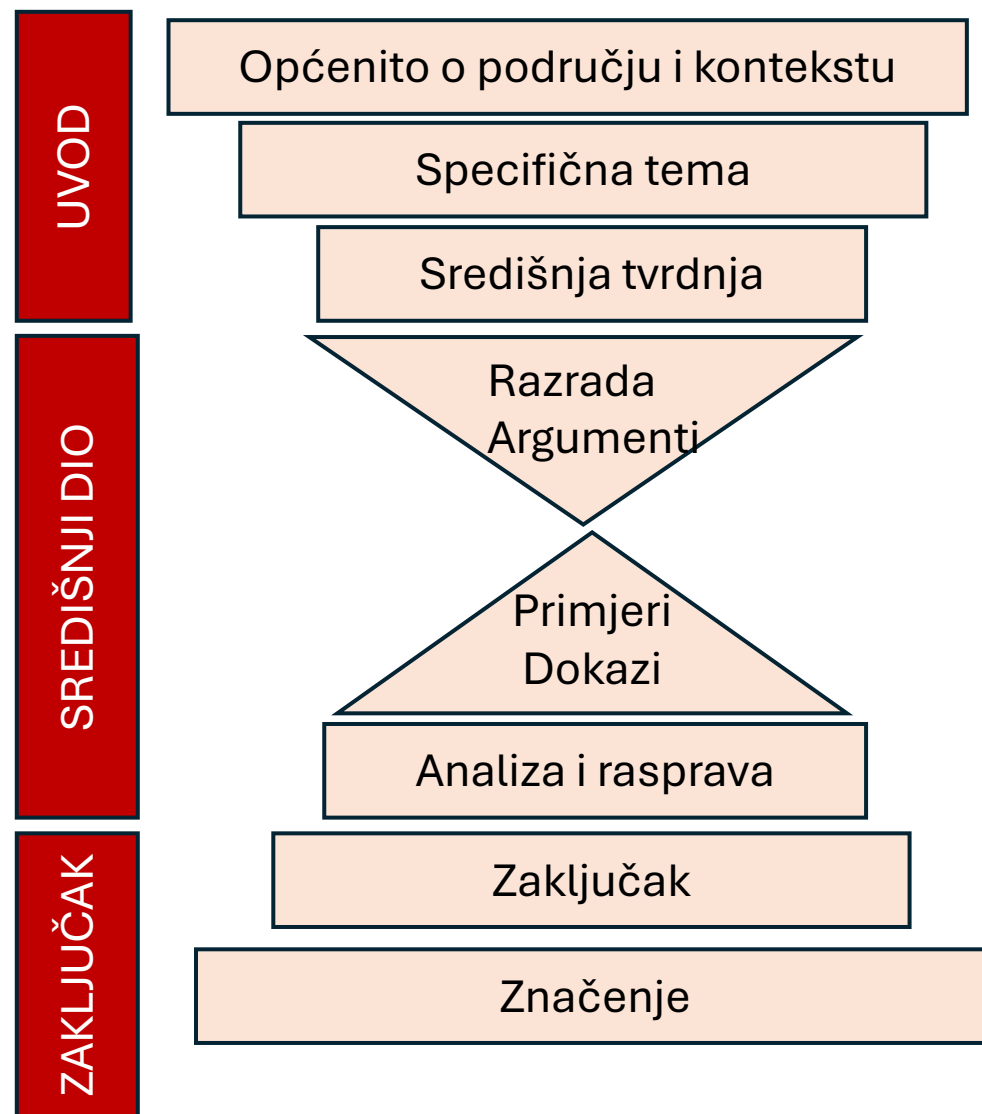
Popis literature

- Navedite samo one izvore na koje ste se u tekstu pozvali.
- Primijenite odgovarajući stil referenciranja.

Sumirajte ključne ideje u
Zaključku.

ORGANIZIRAJTE SADRŽAJ

- Esej treba slijediti uobičajenu strukturu (model pješčanoga sata):
- na početku **uvod** u šire tematsko područje, fokusiranje na specifičnu temu kroz **razradu**, generalizacija u **zaključku**.
- Esej treba pratiti jednu ključnu temu. Čitatelj ne smije biti u dilemi o čemu se u eseju radi.



Zainteresirajte čitatelja **Uvodom**.

- Krenite od općenite informacije i uvoda u temu.
- Navedite zanimljivu činjenicu, kratku priču ili pitanje.
- To vas vodi do specifične teme vašeg eseja. Navedite o čemu je riječ u vašem eseju.
- U jednoj rečenici izrazite središnju tvrdnju koju ćete obrazložiti u radu (raspravljački esej).
- Napišite Uvod u jednom do dva paragrafa.



UVOD

Uvod: od općenitog područja prema specifičnoj temi članka (primjer)

1 Introduction

In the dynamic and rapidly evolving field of gaming artificial intelligence (AI), developing sophisticated autonomous agents has become a central goal, particularly in complex and interactive environments [1]. One of the most promising approaches to achieving advanced decision-making and automation in games involves deep reinforcement learning (DRL), a technique that merges the depth of deep learning (DL) with the goal-oriented capabilities of Reinforcement Learning (RL). These two conventional approaches are combined to overcome the limitations of RL in complex environments with large state spaces [2].

This work contributes to the existing body of research by providing insights and practical applications that can enhance real-world autonomous vehicle technology, offering a safe and cost-effective platform for testing complex AI-driven navigation strategies. By focusing on a vehicle navigating towards a target, this research not only enhances our understanding of how DRL can be applied to specific tasks in gaming but also contributes to the broader field of AI by demonstrating the potential of these techniques to develop agents that can learn and adapt in real-time. The findings indicate that DRL significantly improves the autonomy and realism of the vehicle's behavior, showcasing enhanced learning capabilities and more refined interaction dynamics within complex gaming environments. By exploring the application of DRL within the Unity engine to enhance the navigational abilities of a virtual vehicle, this work focuses on improving autonomous navigation to enable the vehicle to reach targets efficiently and adaptively. Subsequently, these findings can be applied and transposed to real application scenarios, such as the support of route and driving behavior definition for the electric motorbikes developed in the scope of the A-MoVeR project (see Funding and Acknowledgments sections).

Ultimately, this research aims to advance the development of innovative machine learning (ML) and AI approaches, potentially revolutionizing how autonomous systems adapt to and interact with their environment and other entities. This work also highlights the importance of using games as a means to develop and test AI models, preparing them for real-world applications and leading to more realistic and dynamic experiences in both gaming and practical scenarios.

This paper is structured in the following way. After this introduction, Section 2 provides an overview of the ML-Agents Toolkit used for training the agents, followed by detailed explanations of ML training methods, focusing on PPO and SAC. Section 3 details the practical project's structure, providing information about the environment, using the Unity engine, and the overview of the main objectives, with an emphasis on the current phase of simpler vehicle navigation, including the reward system and hyperparameters used. It also briefly outlines the three subsequent phases of the project, each progressively incorporating more realistic features. Finally, Section 4 presents the achieved results and evaluates the effectiveness of DRL techniques used in the defined scenarios.

Zadatak na satu (1)

Analizirajte **Uvod** članka koji ste dobili na način da obrazložite:

- Je li uvod napisan na način da započinje općenitom informacijom nakon koje se uvodi specifična tema rada?
- Obrazložite koje je općenito područje i koja je specifična tema ovog rada te na koji način autori uvode čitatelje u temu.

Uvod: od općenitog područja prema specifičnoj temi članka (primjer)

1. UVOD

Prema riječima njega samoga, **ChatGPT** je veliki jezični model razvijen u kompaniji OpenAI i obučen na podacima javno dostupnim na internetu zaključno s rujnom 2021. godine. Temeljen je na neuronskoj mreži transformatorske arhitekture poznatoj kao GPT-3 koja sadrži velik broj ulaznih parametara koji mu omogućuju razumijevanje upita i generiranje odgovora.

ChatGPT postavio je temelje sličnim tehnologijama koje su već počele uzrokovati poremećaje i izazvati drastične promjene u **mnogim područjima**, pa tako i u sustavu **obrazovanja i znanosti** [1]. Primjerice, cijeli prethodni odlomak gotovo je u potpunosti generirao ChatGPT. To nije nigdje naznačeno budući da ChatGPT ne može preuzeti odgovornost za generirani tekst te ga prema renomiranim izdavačima kao što su Science, Elsevier i Springer nije obavezno navoditi kao autora [2].

Pojava ChatGPT-ja uzrokovala je opravdanu **zabrinutost za akademsku čestitost** i prepisivanje u visokome obrazovanju [3]. Vrlo je lako zamisliti scenarij u kojemu student dobiva zadatak napisati esej. Umjesto da prouči preporučenu literaturu, student osmisli okvir te primijeni svoj znanje za izradu eseja jednostavnim kopiranjem teksta zadatka u ChatGPT. Kopiranjem generiranog odgovora, student za nekoliko sekundi ima gotov esej koji će zatim predati kao svoj rad. Sličan scenarij bio je ostvariv i prethodnih godina, ali je od studenta zahtijevao ozbiljniji angažman u pretraživanju interneta putem tražilica te kompiliranju radova iz raznih izvora. Zahvaljujući jednostavnom i javno dostupnome sučelju, danas je varanje dostupno svima u obliku postavljanja upita i klika na gumb.

Kvalitativno istraživanje [4] pokazuje da bi više od 50% ispitanih studenata koristilo ChatGPT za generiranje sadržaja koje bi predali kao svoj rad. Uz prihvaćanje neosporne činjenice da se ChatGPT može koristiti za varanje, velik broj autora naglašava potrebu za redizajniranjem procesa podučavanja i vrednovanja kako bi se studentima omogućilo educirano korištenje ChatGPT-a kao vrijednog alata koji će im pomoći u svladavanju gradiva [5], [6] i [7].

Namjera je ovoga rada detaljnije proučiti potencijalno ozbiljne poremećaje uzrokovane upotrebom ChatGPT-ja u području vrednovanja osnova programiranja na razini 6 HKO. Ciljevi rada su provjeriti kako ChatGPT rješava trenutni ispit iz kolegija prijediplomske razine, konkretnije, kolegija Uvod u programiranje te je li očito da je ispit riješila umjetna inteligencija, a ne student početnik. Ako je ta činjenica očita, cilj rada je istražiti je li moguće dodatnim uputama navesti ChatGPT da izradi rješenje koje se neće razlikovati od onoga kakvo bi napisao student početnik. Pri tome se zadaci zadaju na hrvatskome jeziku, kopiranjem izvornog teksta zadatka, bez izmjena.

Slični radovi postoje za zadatke na engleskome jeziku. Primjerice, autori u [8] zaključuju da ChatGPT uspješno polaže ispit iz kolegija Uvod u funkcijski programski jezik ocjenom 4, na 155. mjestu od ukupno 314 studenata. Autori u [9] zaključuju da je ChatGPT sposoban uspješno rješavati zadatke u programskome jeziku Java, uz očekivano ograničenje da formulacija zadataka mora biti tekstualna, bez slika ili grafova. Autori u [10] potvrđuju sposobnost ChatGPT-a da generira točna rješenja jednostavnijih problema u programskom jeziku Python, ali da mu performanse opadaju s porastom složenosti problema.

G. Đambić, "UPOTREBA CHATGPT-JA ZA RJEŠAVANJE ISPITA IZ UVODA U PROGRAMIRANJE", *Polytechnic and design*, vol.11, br. 4, str. 253-259, 2023. [Online]. <https://doi.org/10.19279/TVZ.PD.2023-11-4-05>

U središnjem dijelu (razradi) potkrijepite misli navođenjem izvora.

Razrada teme je središnji dio eseja. Može se sastojati od više poglavlja i potpoglavlja koji imaju svoje naslove i podnaslove. Poglavlja i potpoglavlja sadrže odlomke (paragrafe) koji sadrže:

- najmanje 3, uobičajeno 5 - 8, najviše 10 rečenica.

poglavlja (1., 2.,)

potpoglavlja (1.1., 1.2.,...2.1., 2.2.,...)

odlomci (paragrafi)

Preporučena struktura odlomka:

- Započinje se navođenjem teme - **tematska rečenica (topic sentence)**.
- Potom se iznosi stav i raspravlja, navode argumenti i poziva na izvore.
- Zaključuje se na osnovi činjenica i dokaza (argumenata). Kao dokazi i potvrde mišljenja iznose se navodi (citati), dokumenti, statistički podatci, općeprihvaćene činjenice, spoznaje i vrijednosni sudovi.

Razrada – tematska rečenica

Svaki odlomak u vašem radu započinje tematskom rečenicom.

Tematska rečenica izražava ono o čemu se govori u odlomku.

Sadrži:

- temu paragrafa,
- središnju misao, ideju tog odlomka.

Tematske rečenice su ključne izjave, ideje, misli.

Specifične su i konkretne, daju naslutiti o čemu se radi u cijelom odlomku.

Nakon tematske rečenice, razrađujete ideju s dokazima i primjerima.

Primjer tematske rečenice

1. TEMELJNE ODREDNICE UMJETNE INTELIGENCIJE

Prva primjena umjetne inteligencije datira još iz 1950. godine, međutim temelji umjetne inteligencije postavljeni su ranije. Umjetna inteligencija (u daljnjem tekstu AI, *engl. Artificial Intelligence*) je sposobnost računalnog sustava ili stroja da pokaže inteligentno ponašanje u okvirima samostalnog djelovanja ističu Marr i Ward (2019). Alan Turing imao je istaknutu ulogu u stvaranju teorije AI koji je osmislio jednostavne apstraktne uređaje za manipulaciju simbolima i znakovima koji su bili prilagođeni simuliranju logike algoritma. Strojevi su se prvotno koristili za eksperimente i u teorijske svrhe. Jedan Turingov stroj dekodirao je poruke koje su u Drugom svjetskom ratu Nijemci slali preko Enigme. U to

U ovoj tematskoj rečenici uvodi se tema poglavlja, a to je povijest primjene umjetne inteligencije kroz koju se:

- predstavljaju njene ključne odrednice,
- objašnjava se koncept i ključni pojmovi,
- daju se informacije o primjeni kroz povijest,
- poziva se na autore koji su detaljnije istražili pojedine aspekte i referiraju se izvori.

Ankica, A., i Stanislav, N. (2024). 'PRIMJENA UMJETNE INTELIGENCIJE U DIGITALNOM MARKETINGU', *Oeconomicus*, 1(23), str. 11-21. Preuzeto s: <https://hrcak.srce.hr/320058>
(Datum pristupa: 02.11.2024.)

Primjer tematske rečenice

1. Uvod

Odluka o odabiru studija jedna je od najvažnijih u životu mladih. Iako mladi najčešće sami donose tu odluku, sam se proces ne događa u vakuumu, već je smješten unutar više preklapajućih sfera utjecaja (Bronfenbrenner, 1979.) kao što su obitelj, vršnjačke grupe, škola, šira zajednica i obrazovni sustav. Premda se djevojke u sve većem broju odlučuju za studiranje, u visokom obrazovanju u Hrvatskoj i drugim europskim zemljama i dalje postoje rodne podjele prema odabranim područjima studija (Državni zavod za statistiku Republike Hrvatske, 2022.; Eurostat, 2020.). U Hrvatskoj je npr. 2020./21. godine na humanističkim studijima bilo 71% djevojaka, dok ih je na tehničkim studijima bilo 28% (DZS, 2022.). Istraživanja (Barone, 2011.) i statistički

Pikić Jugović, I., i Baranović, B. (2022). 'Kako studenti i studentice biraju studije? Kvalitativno istraživanje motivacijskih, rodnih i kontekstualnih čimbenika odabira', *Sociologija i prostor*, 60(3 (225)), str. 573-599. <https://doi.org/10.5673/sip.60.3.7>

U ovoj tematskoj rečenici uvodi se tema poglavlja, a to je odluka o odabiru studija:

- Raspravlja se o tome kako se mladi odlučuju za studij.
- Navodi se postojanje rodnih podjela prema odabranim područjima studija.
- Poziva se na podatkovne izvore (DZS, EUROSTAT) i prethodna istraživanja.

Zadatak na satu (2)

Pronađite i označite **tematsku rečenicu** odlomka kopiranog iz znanstvenog članka. Objasnite na koji način se u odlomku razrađuje tema koja je najavljena u tematskoj rečenici.

Tematska rečenica (1. primjer)

1 Introduction

In the dynamic and rapidly evolving field of gaming artificial intelligence (AI), developing sophisticated autonomous agents has become a central goal, particularly in complex and interactive environments [1]. One of the most promising approaches to achieving advanced decision-making and automation in games involves deep reinforcement learning (DRL), a technique that merges the depth of deep learning (DL) with the goal-oriented capabilities of Reinforcement Learning (RL). These two conventional approaches are combined to overcome the limitations of RL in complex environments with large state spaces [2].

This work contributes to the existing body of research by providing insights and practical applications that can enhance real-world autonomous vehicle technology, offering a safe and cost-effective platform for testing complex AI-driven navigation strategies. By focusing on a vehicle navigating towards a target, this research not only enhances our understanding of how DRL can be applied to specific tasks in gaming but also contributes to the broader field of AI by demonstrating the potential of these techniques to develop agents that can learn and adapt in real-time. The findings indicate that DRL significantly improves the autonomy and realism of the vehicle's behavior, showcasing enhanced learning capabilities and more refined interaction dynamics within complex gaming environments. By exploring the application of DRL within the Unity engine to enhance the navigational abilities of a virtual vehicle, this work focuses on improving autonomous navigation to enable the vehicle to reach targets efficiently and adaptively. Subsequently, these findings can be applied and transposed to real application scenarios, such as the support of route and driving behavior definition for the electric motorbikes developed in the scope of the A-MoVeR project (see Funding and Acknowledgments sections).

Ultimately, this research aims to advance the development of innovative machine learning (ML) and AI approaches, potentially revolutionizing how autonomous systems adapt to and interact with their environment and other entities. This work also highlights the importance of using games as a means to develop and test AI models, preparing them for real-world applications and leading to more realistic and dynamic experiences in both gaming and practical scenarios.

This paper is structured in the following way. After this introduction, Section 2 provides an overview of the ML-Agents Toolkit used for training the agents, followed by detailed explanations of ML training methods, focusing on PPO and SAC. Section 3 details the practical project's structure, providing information about the environment, using the Unity engine, and the overview of the main objectives, with an emphasis on the current phase of simpler vehicle navigation, including the reward system and hyperparameters used. It also briefly outlines the three subsequent phases of the project, each progressively incorporating more realistic features. Finally, Section 4 presents the achieved results and evaluates the effectiveness of DRL techniques used in the defined scenarios.

Tematska rečenica (2. primjer)

Napuštanje studija ima značajne implikacije **za osobni razvoj i život pojedinaca** i **za društveni razvoj općenito**.

Zadržavanje studenata u visokom obrazovanju važna je komponenta ostvarivanja socijalne dimenzije visokog obrazovanja, odnosno poboljšanja pristupa, uspješnog prolaska kroz studij i njegova završavanja. U tom kontekstu posebno je važno upozoriti na činjenicu da visokoobrazovne institucije ne posvećuju gotovo nikakvu pažnju problemu odustajanja od studija, niti njegovu praćenju, a često ni pružanju pomoći studentima koji napuštaju studij. Kako bi se dobio cjelovitiji uvid u problem napuštanja studija i omogućilo njegovo rješavanje, potrebna su daljnja istraživanja i razvijanje metodologije sustavnog i integriranog prikupljanja podataka o napuštanju studija na razini visokoškolskih institucija i državnih institucija. U istraživačkom smislu bilo bi korisno adresirati problematiku napuštanja studija iz perspektive visokoškolskih institucija, po mogućnosti kvalitativnom metodologijom, kako bi se dobio uvid u razloge i načine funkcioniranja institucija, kao i mogućnosti za poboljšanje iz perspektive institucija i važnih aktera u sustavu visokog obrazovanja. Napuštanje studija složen je problem čije bi rješavanje trebalo uključivati angažman i sinergijsko djelovanje institucija na više razina: visokoobrazovnih institucija, lokalne samouprave te gospodarskog sektora i države.

Odak, I., Baranović, B., i Baketa, N. (2023). '„Podigneš svoje dokumente i odeš“: kvalitativna analiza iskustava osoba koje su odustale od studija', *Sociologija i prostor*, 61(3 (228)), str. 517-539. <https://doi.org/10.5673/sip.61.3.4>

Tranzicijske riječi

- Radi koherentnosti teksta često se koriste tranzicijske riječi koje povezuju prethodnu rečenicu, paragraf, poglavlje s onima koji slijede.

Primjeri tranzicijskih riječi:

- Kada želimo nastaviti slijed argumenata: *također, pored toga, nadalje,*
- Kada dajemo suprotno stajalište: *s druge strane, unatoč navedenome,*
- Kada želimo zaključiti: *slijedom navedenoga, posljedično, zaključno, na kraju, ...*

Tranzicijske riječi (prvi primjer)

1 Introduction

As awareness of globalization increases, one of the major objectives of higher education is to provide globally competitive students with internationally applicable skills and the ability to communicate effectively and appropriately with multicultural speakers of different languages (Root & Ngamponrachai, 2013). The development of intercultural (communicative) competence (ICC) is essential not only for students who wish to pursue careers in international workplaces but also for those who need to work effectively in the contemporary world (Walinski, 2013). **In response to these needs**, there is a growing consensus among second or foreign language (L2) educators that the primary goal in L2 classrooms should be to facilitate intercultural communication (Kramsch, 1993). According to Byram, Gribkova, and Starkey (2002), the aims of intercultural language teaching are as follows: to foster learners' intercultural competence as well as their linguistic competence, to prepare them to communicate with speakers of different languages from other cultures, to facilitate their understanding of different perspectives and values, and to help them realize that such interaction can be an enlightening experience. **Considering that** ICC has been recognized as a necessary skill in the global era, facilitating ICC through study-abroad or telecollaboration programs has become mainstream in L2 curricula, as well as in higher education in many countries.

Study abroad, in the context of this study, refers to students' extended visits to their target language countries, where they attend language classes, live with host families, pair with language partners, and participate in service learning or work as community volunteers. The benefits that study-abroad programs offer to students include intercultural knowledge development (Czerwionka, Artamonova, & Barbosa, 2015), global competence (Marx & Moss, 2011), and the development of less ethnocentric attitudes and greater open-mindedness as well as personal growth (Ngai & Janusch, 2015; Walters, Garii, & Walters, 2009). **However**, study-abroad opportunities are not available to all students due to financial constraints, university policies, and practical issues related to extended visits to foreign countries (Anderson & Lawton, 2011). **Indeed**, only a small percentage of the student population (1% in the US, 5% in Europe, and 7% in South Korea) have participated in study-abroad programs (Helm, 2015; Jon, 2013).

For the majority of students who remained on campus, telecollaboration has emerged as an affordable approach to gaining ICC. Telecollaboration refers to technology-mediated interaction with native speakers of the target language in distant locations for the purpose of developing L2 learners' linguistic and intercultural competences (O'Dowd, 2015). Many researchers have advocated the use of telecollaboration to develop intercultural understanding and reduce stereotypes (Bohinski & Leventhal, 2015; Hertel, 2003; Itakura, 2004; Kirschner, 2015; Schenker, 2012; Tian & Wang, 2010). **However**, whether the effects of telecollaboration are comparable to those of study abroad or L2 courses in home institutions with regard to developing learners' ICC remains unclear.

Lee, J. & Song, J. (2019). Developing intercultural competence through study abroad, telecollaboration, and on-campus language study. *Language Learning & Technology*, 23(3), 178–198.
<http://hdl.handle.net/10125/44702>

Zadatak na satu (3)

Pronađite i označite **tranzicijske riječi** u odlomku kopiranom iz znanstvenog članka. Objasnite na koji način tranzicijska riječ povezuje rečenicu s prethodnom.

Tranzicijske riječi i formulacije

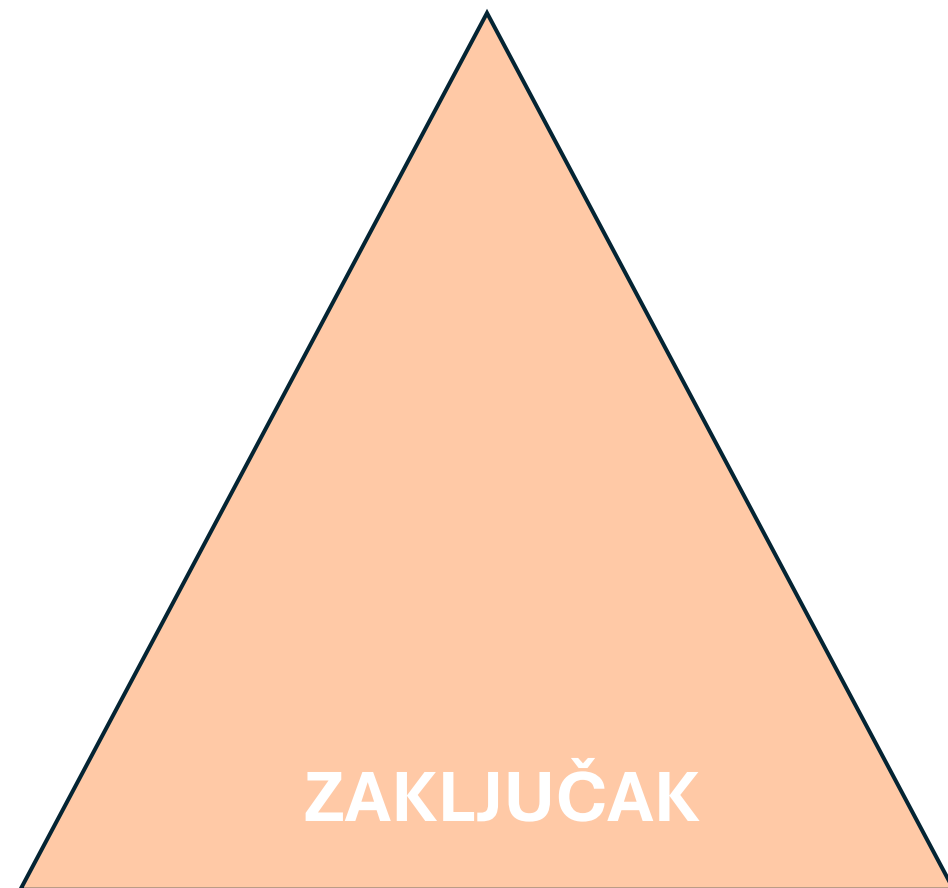
With the increase in the popularity of computer science, as well as university and professional studies in the field of computing, the enrolment trend at the corresponding higher education institutions has also increased. In correlation with this positive trend, the number of students who take exams and other forms of testing skills and knowledge of programming each semester has also increased. Teachers, teaching assistants, and other staff members spend a lot of time manually and repetitively correcting student solutions due to the volume of tests and the number of students that take them.

However, the problem is not new, the first solution to this problem was created about 60 years ago [1]. In the meantime, the requirements changed, and the solutions for automatic correction of the program code met the needs. This paper describes a software solution that enables students to submit solutions to exam tasks, reduces the time consumption of exam correctors, and minimizes the possibility of human error during evaluation and scoring. For security reasons, reading and executing submitted user files should be considered untrusted and executed within a virtualized environment. The goal is to isolate the processes that occur when compiling and executing the code from the environment of the operating system that serves the service itself. Functional and non-functional requirements, architecture, and system domain entities are defined, as well as an analysis of the functionality of each system component. In the end, an example of the application of the proposed solution is shown.

The implemented service satisfies two groups of requirements: code execution requirements and solution evaluation requirements. Code execution is a prerequisite for a successful solution evaluation process. The expected system capabilities are...

U **Zaključku** sumirajte ključne ideje

- Podsjetite čitatelja koja je tema i ponovite središnju tvrdnju Vašeg eseja. (1-2 rečenice).
- Sažmite najvažnije iz razrade eseja i ne iznosite nove podatke. Krenite od užeg i konkretnog prema općenitom zaključku i važnosti vašeg zaključka (2-4 rečenice).
- Naglasite zbog čega je zaključak do kojeg ste došli važan (1-2 rečenice).



Struktura

Primjer strukture članka

UPOTREBA CHATGPT-JA ZA RJEŠAVANJE ISPITA IZ UVODA U PROGRAMIRANJE

SAŽETAK

1. UVOD

2. METODOLOGIJA

3. REZULTATI

4. ZAKLJUČAK

LITERATURA

G. Đambić, "UPOTREBA CHATGPT-JA ZA RJEŠAVANJE ISPITA IZ UVODA U PROGRAMIRANJE", *Polytechnic and design*, vol.11, br. 4, str. 253-259, 2023. [Online].
<https://doi.org/10.19279/TVZ.PD.2023-11-4-05>

Primjer strukture članka

Recent studies about teaching algorithms (CS1) and data structures (CS2) for computer science students

ABSTRACT

1. INTRODUCTION

2. RELATED WORK

3. STUDY SETTING

4. ANALYSIS OF RESULTS

5. DISCUSSION

6. CONCLUDING REMARKS

REFERENCES

D. B. Silva, R. d. L. Aguiar, D. S. Dvconlo and C. N. Silla, "Recent Studies About Teaching Algorithms (CS1) and Data Structures (CS2) for Computer Science Students," *2019 IEEE Frontiers in Education Conference (FIE)*, Covington, KY, USA, 2019, pp. 1-8, doi: 10.1109/FIE43999.2019.9028702.
keywords: {Education;Tools;Data structures;Programming profession;Databases;CS1;CS2;Computer Science Education;Teaching programming},

Primjer strukture članka

Smart RFID application in health care: Using RFID technology for smart inventory and logistic systems in hospitals

ABSTRACT

1. INTRODUCTION

2. DESIGN

3. IMPLEMENTATION

4. EVALUATION

5. CONCLUSION

REFERENCES

J. Babić, M. Bilić and I. Kovač, "Safety Vest System for Human-Robot Collaboration," 2022 45th Jubilee International Convention on Information, Communication and Electronic Technology (MIPRO), Opatija, Croatia, 2022, pp. 12-17, doi: 10.23919/MIPRO55190.2022.9803318.

keywords: {Base stations;Electric potential;Remotely guided vehicles;Collaboration;Robot sensing systems;Safety;Sensors;human-robot collaboration;functional safety;UWB;safety vest;automated warehouse;ranging;distance measurement},

Kako oblikovati naslov rada?

NASLOV ESEJA

- Naslov je važan jer ostavlja čitatelju prvi dojam s kojim će čitati vaš esej.
- Napišite radni naslov eseja, a konačan naslov tek nakon što napišete cijeli rad.
- Iz naslova treba biti jasno o čemu se u eseju radi.
- Naslov ne bi trebao biti jedna riječ. Preopćenito je.
- Naslov ne bi trebao biti cijela rečenica. Neprimjereno je.
- U naslovu ne bi trebalo koristiti akronime. Nejasno je.
- U naslovu ne bi trebalo koristiti nazive (tvrtki, proizvoda). Ograničavajuće je.

MOGUĆE TEME I NASLOVI

PRIMJERI MOGUĆIH NASLOVA ESEJA

- Razlika između tradicionalnog programiranja i strojnog učenja
- Sigurnost na internetu: Osnovne mjere zaštite podataka
- *Cloud computing*: Što je i kako ga koristiti?
- Algoritmi pretraživanja i brzo pronalaženje informacija na internetu
- Prednosti i nedostatci programski jezika za početnike
- Blockchain i osnovne funkcionalnosti blockchain tehnologije
- Primjena umjetne inteligencije u pisanju akademskog eseja

ZADATAK ZA RAD KOD KUĆE

ZADATAK ZA RAD KOD KUĆE (ZA ONE KOJI ŽELE):

- Pripremiti radni naziv i strukturu akademskog eseja.
- Koristiti *Power Point* ili napisati *Talking points* u Word-u te poslati profesorici na mail (ana.tecilazic@algebra.hr).
- U prezentaciju/pisanu pripremu uključiti sljedeće:
 - ✓ Radni naziv eseja uz objašnjenje teme o kojoj se planira pisati;
 - ✓ Nacrt strukture eseja uz osnovne teme i sadržaje koje će pojedini dijelovi eseja obuhvatiti;
- Svatko tko najkasnije dan prije sljedećeg predavanja mailom profesorici preda pisanu pripremu prezentacije ili prezentaciju dobit će 1 od ukupno 10 bodova koji se mogu dobiti za esej. Moguće je dobiti najviše ukupno 2 boda za rad kod kuće (dvije zadaće od 3).
- Sljedeći put na satu budite spremni prezentirati u kratko (do 5 minuta) pripremljenu prezentaciju.

ana.tecilazic@algebra.hr