

AI asistent u tehničkom obrazovanju i e-učenju

ELENA R. POPOVIĆ, Akademija strukovnih studija Zapadna Srbija,
Odsek Valjevo, Valjevo
ORCID: 0009-0000-2756-2861

Stručni rad
UDC: 004.89:378.147
37.018.43:004.86
DOI: 10.5937/tehnika2602173P

Razvoj veštačke inteligencije i obrade prirodnog jezika omogućio je kreiranje digitalnih asistenata koji mogu efikasno podržati nastavu u visokom obrazovanju. U ovom radu prikazan je proces izrade digitalne asistentkinje, chatbot-a koji koristi AI modele za podršku studentima u konkretnom predmetu Osnove informatike na prvoj godini osnovnih strukovnih studija. Rad obuhvata tehničku arhitekturu, integraciju sa platformom za e-učenje i funkcionalnosti asistenta, kao i evaluaciju sistema.

Ključne reči: veštačka inteligencija, AI asistenti, e-učenje, tehničko obrazovanje, personalizacija nastave

1. UVOD

Veštačka inteligencija (AI) predstavlja skup metoda, algoritama i tehnologija koje omogućavaju mašinama da imitiraju ljudsku inteligenciju, uključujući sposobnosti kao što su razumevanje jezika, rešavanje problema i učenje iz iskustva [4]. Savremeni pristupi nastavi u tehničkim naukama zahtevaju digitalne alate koji povećavaju interaktivnost i dostupnost informacija [2]. Jedan od najefikasnijih oblika primene AI u obrazovanju jeste chatbot - računarski program koji komunicira sa korisnicima prirodnim jezikom (Natural Language Processing - NLP) [1]. Chatbot u obrazovanju omogućava da studenti dobiju brze odgovore na pitanja, uputstva o korišćenju softvera, objašnjenja pojmova i praktične primere, kao i evaluacija njenog uticaja na proces učenja. U ovom radu prikazuje se razvoj digitalne asistentkinje namenjene studentima predmeta Osnove informatike koji je namenjen prvoj godini osnovnih strukovnih studija. Predmet je jednosemestralan sa fondom od 42 časova vežbi, time da se sve predispitne i ispitne obaveze održavaju praktično u računarskim kabinetima.

2. TEORIJSKI OKVIR I POJAM AI ASISTENTA

AI asistent ili chatbot je programski entitet koji koristi tehnologije obrade prirodnog jezika (NLP) da

bi ostvario komunikaciju sa korisnicima u realnom vremenu. Prema studiji koja je sprovedena, obrazovni chatbot-i spadaju u kategoriju inteligentnih tutora (Intelligent Tutoring Systems - ITS), koji pružaju podršku učenju putem dijaloga, simulacija i prilagođenih odgovora [6]. Chatbot je sistem zasnovan na modelima obrade prirodnog jezika (NLP) i mašinskog učenja koji omogućava dijalog sa korisnicima. AI chatbot u obrazovanju funkcioniše kao inteligentni tutor i virtuelni pomoćnik koji pruža podršku studentima u realnom vremenu [3]. Ključne funkcionalnosti obrazovnog chatbot-a uključuju:

- Razumevanje pitanja studenata (NLP analiza teksta),
- Pristup bazi znanja iz nastavnog materijala,
- Generisanje odgovora u prirodnom jeziku,
- Analitiku interakcija radi unapređenja učenja [5].

Chatbot asistenti u obrazovanju se razvijaju pomoću različitih AI tehnologija od jednostavnih pravila i skriptovanih odgovora, do naprednih modela mašinskog učenja koji mogu analizirati pitanja i nuditi kontekstualno relevantne odgovore. Savremene platforme kao što su Dialogflow, Microsoft Azure Bot Service i OpenAI GPT omogućavaju kreiranje visoko prilagodljivih digitalnih asistenata koji se mogu integrisati u e-learning sisteme poput Moodle-a ili Microsoft Teams-a [7].

3. KREIRANJE AKADEMSKE DIGITALNE ASISTENTKINJE

3.1. Tehnička arhitektura

Digitalna asistentkinja je razvijena kao web chatbot integrisan u LMS platformu Moodle.

Adresa autora: Elena Popović, Akademija strukovnih studija Zapadna Srbije, Odsek Valjevo, Valjevo, Vuka Karadžića 3a

e-mail: elena.popovic@vipos.edu.rs

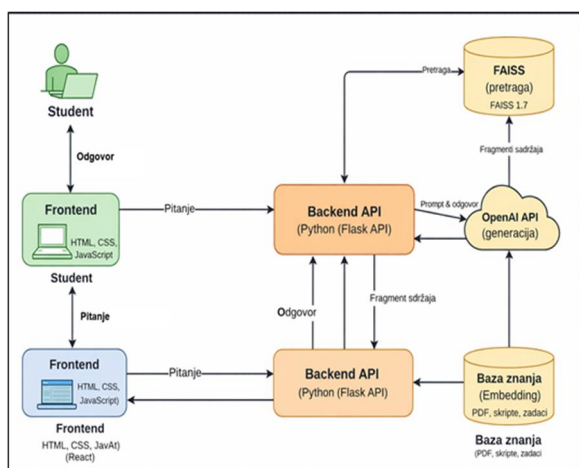
Rad primljen: 23.10.2025.

Rad prihvaćen: 31.03.2026.

Korišćene tehnologije za izradu:

- Korisnički sloj (Frontend): HTML, CSS, JavaScript (React 18 komponenta), koja omogućava interakciju studenata sa sistemom putem web interfejsa.
- Aplikativni sloj (Backend API): Python 3.11 (Flask 2.3 API) sa povezivanjem na OpenAI API za jezički model za obrađivanje zahteva, komuniciranje sa modelom i bazom znanja. Flask je izabran zbog jednostavnosti implementacije REST API servisa.
- Baza podataka: dokumenti iz nastavnog materijala (Osnove informatike, PowerPoint prezentacije, skripte i testovi).

Sistem koristi retrieval-based pristup što znači: Student postavi pitanje zatim se vrši pretraga relevantnog dela materijala i na kraju se generiše sažet i prilagođen odgovor.

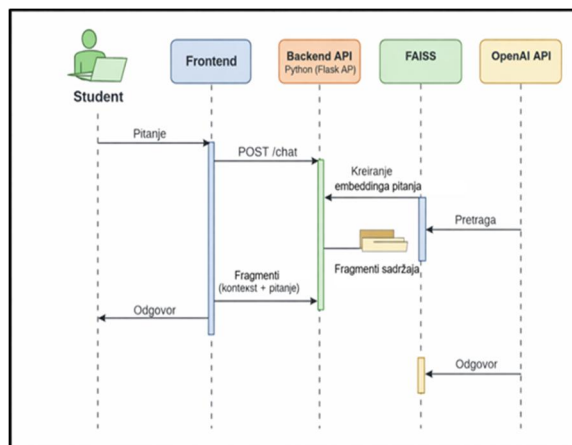


Slika 1 - Dijagram arhitekture sistema AI asistenta zasnovanog na RAG pristupu

Ovaj dijagram prikazuje celokupnu strukturu AI asistenta i način komunikacije između njegovih komponenti. Student predstavlja krajnjeg korisnika sistema koji putem interfejsa postavlja pitanja i dobija odgovore. Korisnički sloj (Frontend) šalje korisnički zahtev aplikativnom sloju (backend-u) putem HTTP poziva. Aplikativni sloj predstavlja centralni deo sistema i razvijen je u Python-u korišćenjem Flask framework-a. FAISS se koristi za pretragu relevantnih delova nastavnog materijala i pronalaženje najbližih embedding vektora. Baza znanja (Knowledge Base) i sadrži PDF skripte, prezentacije, zadatke, teorijske materijale. Ovi podaci su prethodno obrađeni i pretvoreni u embedding-e. OpenAI API (generativni model) i ova komponenta koristi jezički model za razumevanje pitanja i generisanje odgovora.

Sekvencijalni dijagram prikazuje redosled komunikacije između komponenti sistema tokom obrade jednog korisničkog zahteva. Za razliku od dijagrama

arhitekture (koji pokazuje strukturu), ovaj dijagram prikazuje kako sistem radi korak po korak kroz vreme izvršavanja. Dijagram ilustruje primenu Retrieval-Augmented Generation (RAG) pristupa, gde se najpre vrši pretraga relevantnih informacija iz baze znanja, a zatim generativni model koristi taj kontekst za formiranje preciznog i informisanog odgovora.



Slika 2 - Dijagram sekvenci rada AI asistenta zasnovanog na RAG pristupu

3.2. Tok izvršavanja (glavni scenario)

1. Student → Frontend (Student unosi pitanje u chat interfejs),
2. Frontend → Backend API (POST /chat) (Frontend šalje HTTP zahtev backend-u sa tekstom pitanja),
3. Backend API → (interna obrada) (Backend vrši pripremu zahteva u vidu obrade teksta i pripreme za embedding),
4. Backend API → FAISS (kreiranje embedding-a i pretraga), formira se vektorski zapis pitanja i vrši pretraga najrelevantnijih fragmenata iz baze znanja,
5. FAISS → Backend API (Vraćaju se relevantni tekstualni fragmenti),
6. Backend API → OpenAI API (Backend šalje korisničko pitanje i pronađeni kontekst zahteva),
7. OpenAI API → Backend API (Model generiše odgovor zasnovan na dostavljenim podacima),
8. Backend API → Frontend (Generisani odgovor se vraća korisničkom interfejsu),
9. Na kraju, Frontend → Student (Student vidi odgovor u chat prozoru).

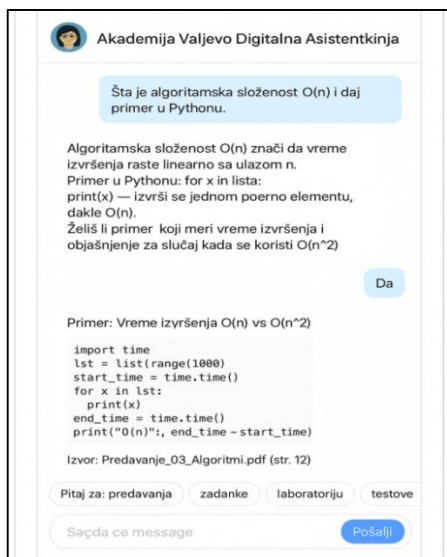
3.3. Funkcionalnosti chatbot-a

- Objašnjenje osnovnih pojmova (npr. „Šta je operativni sistem?“).
- Prikaz primera naredbi u traženom programskom jeziku.
- Pomoć u pripremi kolokvijuma i ispita (generisanje testova).

- Uputstva za korišćenje softvera (Word, Excel, Access).
- Automatsko navođenje relevantnih izvora iz literature.

4. KAKO CHATBOT IZGLEDA U PREDMETU (PRIMER KORISNIČKOG INTERFEJSA I DIJALOGA)

Može se videti kao widget na Moodle strani predmeta ili kao posebna web stranica/mobilna komponenta kao na slici u nastavku teksta:



Slika 3 - Primer konverzacije sa chatbot-om

Na slici se može videti primerni izgled UI:

Mali prozor: avatar „Akademija Valjevo Digitalna Asistentkinja“,

Polje za unos poruke i dugme „Pošalji“

Istorija razgovora (poruke studenta i odgovori asistenta),

„Brzi tasteri“: „Pitaj za: predavanja, zadatke, računarski kabinet, testove“,

Dugme „Pogledaj izvore“, koje otvara listu dokumenata (stranica iz prezentacija, skripta) iz kojih je odgovor dobijen.

Kao i primerni dijalog u vidu:

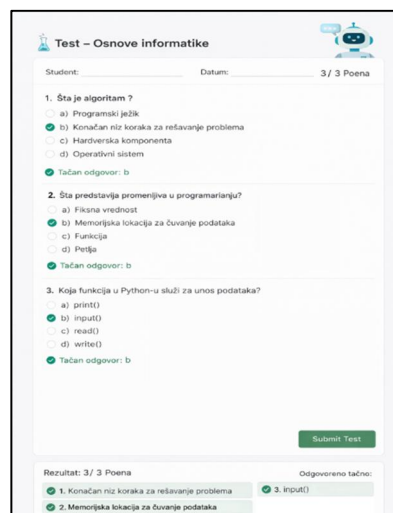
Student pita: „Šta je algoritamska složenost $O(n)$ i daj primer u Pythonu.“

Asistentkinja: „Algoritamska složenost $O(n)$ znači da vreme izvršenja raste linearno sa ulazom n . Primer u Pythonu: `for x in lista: print(x)` - izvrši se jednom po elementu, dakle $O(n)$. Želiš li primer koji meri vreme izvršenja i objašnjenje za slučaj kada se koristi $O(n^2)$?“

- Student klikne opciju „Da“
- Asistentkinja: daje kod, objašnjenje i link ka „Predavanje_03_Algoritmi.pdf (str. 12).“

4.1. Dodatne funkcionalnosti chatbot-a

- Generisanje kratkog testa/kviza za provere znanja (od 3 do 5 pitanja),
- Skeniranje studentskog koda: „Pogledaj ovaj programski kod“, student nalepi kod, bot detektuje greške i predloži ispravke,
- Praćenje napretka: „Koliko sam blizu polaganja?“, bot analizira zadatke koje je student rešio.

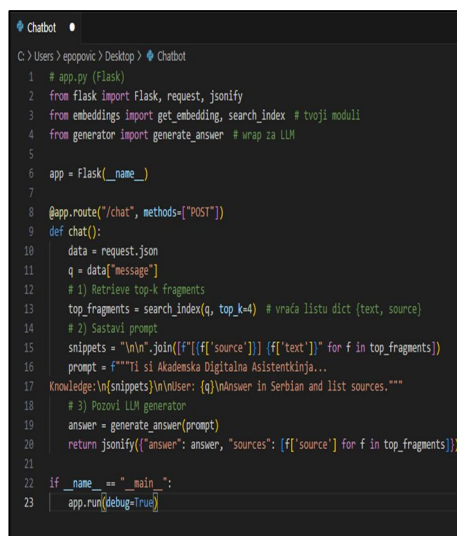


Slika 4 - Izgled generisanog testa za proveru znanja

Na slici je prikazan primer automatski generisanog testa koji AI asistent kreira na osnovu nastavnog materijala. Sistem omogućava generisanje pitanja različitog tipa, uz označavanje tačnih odgovora, čime se studentima olakšava samostalna provera znanja.

4.2. Minimalni kod-primer (Python + pseudo OpenAI)

U nastavku slika 5 koja pokazuje primer koda je pojednostavljena ilustracija RAG poziva (ne uključuje potpunu produkcijsku logiku).



Slika 5 - Izgled koda izrade chatbot-a

„Generate answer“, može koristiti OpenAI Completion/Chat API, search_index koristi FAISS pretragu po embedding-u.

5. ARHITEKTURA SISTEMA I VISOKI NIVO (RAG + KONVERZACIJSKI SLOJ)

Preporučeni pristup: Retrieval-Augmented Generation (RAG) za kombinaciju pretraživanja baze znanja i generativnog modela za tečne odgovore.

Korišćene komponente za izradu chatbot-a su:

- Baza znanja (Knowledge base) PDF/slajdovi/skripte/kodovi (pretvoreni u tekst i podeljeni u fragmente).
- Embedding store - vektorska baza (FAISS/ Pinecone/Weaviate) za brzo nalaženje relevantnih fragmenata.
- Retriever - traži top-k fragmenata za upit studenta.
- Prompting/Generator - model (jezički model) koji na osnovu fragmenata i korisničkog upita generiše konačan odgovor (uz izvorne reference).
- Dialog manager - drži kontekst razgovora (sesija), sistemske instrukcije i politiku odgovora (npr. „Uvek navedi izvore, ne izmišljaj“).
- Frontend - chat widget integrisan u Moodle/HTML.
- Backend API - povezuje frontend, retriever i generator; čuva logove i statistiku.

6. KORIŠĆENE TEHNOLOGIJE I ALATI ZA IZRADU

Za izradu chatbot-a koristi se:

- Frontend: React 18 (komponenta za chat) ili tačan Moodle blok (PHP/JS).
- Backend: Python 3.11 (Flask 2.3/FastAPI),
- Embeddings: Cloud vektorska DB (Pinecone-/Weaviate).
- Model za generaciju koda u vidu OpenAI-/Anthropic/model,
- Parsiranje dokumenata: pdfminer,
- Čuvanje metapodataka: MongoDB.
- Autentikacija & integracija: OAuth2 i LMS API (Moodle REST).

6.1. Korak po korak upustvo za kreiranje

Korak A: Priprema baze znanja

- Prikupljanje svih materijala: PDF slideovi, skripte, zadaci i rešenja,
- Izvlačenje teksta iz PDF/PowerPoint fajlova (konkretno program „pdfminer“).
- Podeliti tekst u fragmente (chunk size npr. 500–800 tokena) i zabeležiti metapodatke (naziv fajla, stranica, url, semantička oznaka: „teorija“, „primer koda“).

- Dodati semantičke oznake (tagove) poput: „algoritmi“, „python“, „osnove“.

Korak B: Napraviti embeddings i index

- Za svaki fragment izračunati vektorski embedding (model embeddings).
- Upamtiti embedding + metapodatke u FAISS-u.

Korak C: Backend retrieval + generation API (skica)

- Endpoint/chat prima {user_id, session_id, message}
- Backend:
 1. Koristiti poslednji kontekst (n poslednjih poruka).
 2. Pozvati retriever: pronaći top-k fragmente iz baze znanja relevantnih za poruku.
 3. Sastaviti prompt template: sistemska instrukcija+relevantni fragmenati+korisničko pitanje+„Sastavi kratak, tehnički tačan odgovor na srpskom, navedi izvore (naziv fajla+stranica)“.
 4. Poslati generatoru (LLM) i vratiti mu odgovor frontend-u.
 5. Sačuvati log (pitanje, fragmenti, odgovor, ID izvora).

6.2. Primer jednostavnog prompt-template (eng/srb)

„SYSTEM: Ti si Akademska Digitalna Asistentkinja za predmet "Osnove informatike". Odgovaraj jasno i kratko, daj primere i uvek navedi izvor (naziv dokumenta + stranica).

KNOWLEDGE_SNIPPETS:

1) [Predavanje_03_Algoritmi.pdf | str.12] "Definicija O(n) ..."

2) [Vezbe_Python.pdf | str.3] "Primer for petlje ..."

USER: {user_question}

ASSISTANT: Model onda generiše odgovor koji uključuje „Izvor: Predavanje_03_Algoritmi.pdf (str.12)“.

6.3. Dodatne praktične preporuke

- Uvek vraćati izvore da student može da proveri tačnost,
- Konfiguracija temperature modela: niža temperatura (0.0–0.3) za tehničke odgovore,
- Fallback politika: ako je conf. score nizak, odgovoriti: „Ne mogu sa sigurnošću i pogledati dokument X, ili pitati nastavnika.“,
- Periodično učenje modela (reindex) pri dodavanju novih materijala,
- Localization: dodavati pravila za terminologiju na srpskom u sistemskom promptu i testirati tehničke termine,

- Privatnost: ne čuvati lične podatke: GDPR/zakon o zaštiti podataka i anonimnost anketa.

6.4. Primer plana implementacije chatbot-a (timeline, 3 mesečna pilot faza)

- Mesec 0–1: Priprema materijala i indeksiranje (dokumenti, embedding),
- Mesec 1–2: Razvoj backend-a + frontend (Moodle blok),
- Mesec 2: Interno testiranje (između nastavnika),
- Mesec 3: Pilot sa studentima (N≈50), prikupljanje anketa i logova,
- Na kraju: prilagoditi prompt, reindeksirati, proširiti funkcionalnosti.

7. EVALUACIJA SISTEMA

7.1. Metodologija

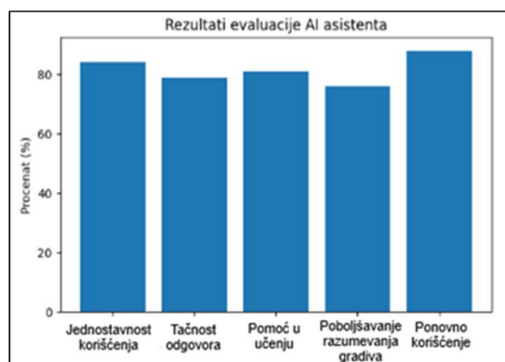
- Broj ispitanika: 50 studenata (I i II godina osnovnih strukovnih studija (smer Informacioni sistemi i računarska grafika),
- Način: Google Forms anketa,
- Skala: 1–5 (1 u potpunosti se ne slažem, 5 u potpunosti se slažem).

7.2. Pitanja

- Da li je chatbot lak za korišćenje?
- Da li vam je chatbot pomogao u učenju i spremanju ispita i kolokvijuma?
- Koliko su odgovori tačni?
- Da li biste ga koristili ponovo?
- Da li poboljšava razumevanje gradiva?

7.3. Rezultati:

- 84% studenata ocenilo je sistem kao jednostavan za korišćenje,
- 79% studenata smatra da su odgovori tačni i korisni,
- 81% studenata ističe da im je chatbot pomogao u učenju i koristio za pripremu ispita i kolokvijuma,
- 88% studenata bi ponovo koristilo sistem,
- 65% – bolje razume gradivo.



Slika 6 - Rezultati evaluacije upotrebljivosti i edukativnosti AI asistenta

Prosečna ocena sistema na skali od 1 do 5 iznosila je 4.3, što ukazuje na visok nivo zadovoljstva korisnika. Rezultati istraživanja pokazuju da AI asistent ima značajan pozitivan uticaj na proces učenja. Studenti posebno ističu brzinu dobijanja odgovora i dostupnost sistema u bilo kom trenutku. Sa druge strane, uočena su i određena ograničenja:

- Povremeno generisanje nepotpunih odgovora
- Zavisnost od kvaliteta nastavnih materijala
- Potreba za dodatnim proverama tačnosti.

Uprkos tome, većina studenata prepoznaje sistem kao koristan alat za podršku učenju.

8. PRIMEDBE O ETICI I KORIŠĆENJU CHATBOT-A

8.1. AI asistenti u obrazovnom procesu

Upotreba AI asistenata u obrazovanju donosi niz prednosti:

- Povećava angažovanost studenata kroz interaktivni pristup
- Omogućava stalnu dostupnost podrške
- Prilagođava sadržaj nivou znanja korisnika, i pruža nastavnicima analitičke podatke o napretku studenata [8].

U praksi, obrazovni chatbot-i već su implementirani na mnogim univerzitetima širom sveta. AI asistent kreiran na Georgia Institute of Technology, pomaže studentima u okviru predmeta Knowledge-Based Artificial Intelligence. Slični sistemi uvedeni su i na evropskim univerzitetima, gde se koriste za komunikaciju, organizaciju materijala i automatizaciju administrativnih procesa [9].

Zato treba obratiti pažnju na sledeće stvari:

- Jasno obavesti studente da je chatbot isključitvo pomoćno sredstvo.
- Uvesti akademsku politiku oko korišćenja AI softvera pri zadacima/ispitima.
- Zabeležiti sve preporuke i početne verzije odgovora da bi se otkrile eventualne greške.

9. ZAKLJUČAK

Uvođenje digitalne asistentkinje „Akademija Vajlevo Digitalna Asistentkinja“ u nastavni proces iz predmeta Osnove informatike predstavlja važan korak ka primeni veštačke inteligencije u obrazovanju. Iako sistem još nije pušten u potpunu upotrebu, samo privremeno, sprovedena analiza pokazuje da ovakav oblik digitalne podrške može značajno doprineti unapređenju nastavnog procesa, motivaciji studenata i efikasnijem usvajanju znanja.

Chatbot, zamišljen kao interaktivna platforma koja koristi veštačku inteligenciju za komunikaciju sa

studentima, ima potencijal da revolucionirše način učenja predmeta Osnove informatike. Kroz dijalog, student može da dobije objašnjenja pojmova, smernice za rešavanje zadataka, tehničku podršku u radu sa softverima, pa čak i povratnu informaciju o napretku. Na taj način, uloga nastavnika se ne umanjuje, već se nadopunjuje tako da nastavnik ostaje vodič i korektor, dok digitalna asistentkinja preuzima deo rutinskih i informativnih zadataka.

Sopstvenom analizom može se zaključiti da bi ovakav sistem doneo više pozitivnih efekata i to u vidu:

- Dostupnost znanja 24/7: studenti mogu postavljati pitanja u bilo koje vreme, što doprinosi individualizovanom tempu učenja.
- Motivacija i angažovanost: interaktivna komunikacija kroz chatbot podstiče studente da aktivnije učestvuju u procesu učenja.
- Digitalna pismenost: korišćenjem AI alata studenti stiču praktično iskustvo sa savremenim tehnologijama, što ih priprema za savremeno tržište rada.
- Ušteda vremena za nastavnike: sistem može preuzeti odgovore na česta tehnička pitanja (npr. problemi sa softverom, struktura podataka), čime nastavnici mogu posvetiti više pažnje naprednijim konceptima.
- Personalizacija učenja: AI može prepoznavati nivo znanja korisnika i prilagođavati objašnjenja stepenu razumevanja.
- Povezanost sa nastavnim materijalom: chatbot bi mogao da koristi skripte, prezentacije i zadatke kao bazu znanja, čime se obezbeđuje usklađenost sa planom i programom predmeta.

Ipak, ovakav pristup nosi i određene rizike i ograničenja:

- Zavisnost od tehnologije: studenti bi mogli da se previše oslone na digitalnu pomoć, umesto da samostalno istražuju i razmišljaju.
- Tačnost odgovora: iako chatbot može koristiti relevantne izvore, postoji rizik od davanja delimičnih ili netačnih informacija, naročito u specifičnim tehničkim pitanjima.
- Nedostatak konteksta: AI često ne razume emocionalni i pedagoški kontekst, pa odgovori mogu delovati suviše tehnički ili neprimereno nivou znanja studenta.
- Tehnička ograničenja: potrebno je redovno ažuriranje baze znanja, održavanje sistema i kontrola kvaliteta odgovora.
- Etika i akademski integritet: mogućnost da studenti zloupotrebe asistenta radi dobijanja gotovih rešenja zadataka zahteva i tako treba postaviti pravila upotrebe.

Na osnovu teorijskih modela primene AI u obrazovanju i iskustava drugih visokoškolskih ustanova, može se očekivati da bi uvođenje „Akademija Valjevo Digitalne Asistentkinje“ dovelo do povećanja efikasnosti učenja i smanjenja pritiska u komunikaciji između studenata i nastavnika. Studenti bi imali brži pristup informacijama, što bi pozitivno uticalo na njihovo samopouzdanje i kontinuitet u radu. Istovremeno, nastavnici bi mogli da koriste chatbot i kao pedagoški alat da prate koja pitanja se najčešće postavljaju i na osnovu toga unapređuju nastavu. Ipak, potpuni efekat ovakvog sistema zavisio bi od kvaliteta njegove implementacije, posebno od toga da li bi chatbot bio integrisan u postojeću e-learning platformu (npr. Moodle) i da li bi nastavnici bili uključeni u njegov razvoj i nadzor.

Na kraju, zaključuje se da je upotreba chatbot-a u nastavi Osnove informatike korisna i perspektivna, ali da zahteva pažljivo planiranje, stalno usavršavanje baze znanja i jasnu pedagošku kontrolu. „Akademija Valjevo Digitalna Asistentkinja“ ne bi trebalo da zameni nastavu, već da je dopuni kao digitalni saradnik koji pomaže studentima u učenju, a nastavnicima u organizaciji rada. Konačno, ovakav projekat predstavlja važan korak u razvoju koncepta pametnog obrazovanja (Smart Education), gde veštačka inteligencija postaje ne samo tehnički alat, već i pedagoški resurs koji menja način na koji učimo, komuniciramo i stičemo znanje.

LITERATURA

- [1] Baker, R. S. *Artificial Intelligence in Education: Promises and Challenges*. Springer, 2023.
- [2] Luckin R, Holmes W, Griffiths M. & Forcier L. B. *Intelligence Unleashed: An Argument for AI in Education*. Pearson Education, pp. 1-3, 2016.
- [3] Holmes W, Bialik M. & Fadel C. *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning*. Center for Curriculum Redesign, pp. 100-105, 2019.
- [4] Russell S. & Norvig P. *Artificial Intelligence: A Modern Approach* (4th ed.). Pearson Education, pp. 23-24, 2020.
- [5] OECD. *(AI and the Future of Skills*. OECD Publishing, Paris, pp. 2-3,9-10, 2023.
- [6] Wang Y, Liu Q. & Zhao H. *Chatbot-Based Intelligent Tutoring Systems: Design and Application in Education*. Computers & Education, pp. 165-169, 2021.
- [7] Kukulska-Hulme A. *AI in Language and Learning: Chatbots, Tutoring Systems, and the Future of Education*. Open University Press, pp. 22-25, 2023.
- [8] Chen X, Li S. & Wang J. *AI-Powered Learning Assistants in Higher Education: Challenges and Opportunities*. Journal of Educational Technology & Society, 25(4), pp. 45–58, 2022.

- [9] Goel A. & Polepeddi L. Jill Watson: *A Virtual Teaching Assistant for Online Education*. Georgia Institute of Technology Research Reports, pp. 11-13, 2019.

SUMMARY

AI ASSISTANTS IN TECHNICAL EDUCATION AND E-LEARNING

The development of artificial intelligence and natural language processing has enabled the creation of digital assistants that can effectively support teaching in higher education. This paper presents the process of creating a digital assistant, a chatbot that uses AI models to support students in the specific subject of Basics of Informatics in the first year of bachelor studies. The work includes technical architecture, integration with the e-learning platform and assistant functionality, as well as system evaluation.

Key Words: *artificial intelligence, AI assistants, e-learning, technical education, personalization of teaching*