

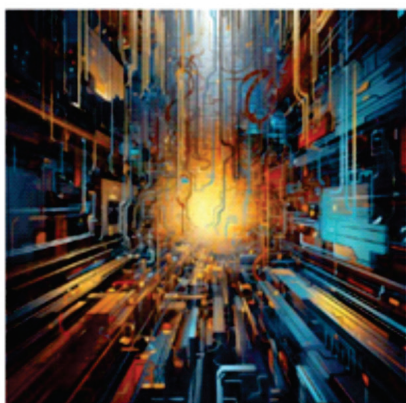
PRIKAZ KNJIGE „JEZICI ZA MAŠINSKO UČENJE PYTHON”



VISOKA ŠKOLA STRUKOVNIH STUDIJA ZA INFORMACIONE TEHNOLOGIJE

JEZICI ZA MAŠINSKO UČENJE: PYTHON udžbenik

Predavač strukovnih studija mr Ana Đokić, dipl. inž. maš.



Autor: Ana Đokić

Izdavač: Visoka škola strukovnih studija za informacione tehnologije – ITS, Beograd

Godina izdanja: 2023

ISBN-978-86-89007-45-9

Uvod

Udžbenik autorke Ane Đokić „Jezici za mašinsko učenje: Python” koji je izdala Visoka škola strukovnih studija u Beogradu, realizovan je u B5 formatu na 155 strana u prihvatljivom obimu za usvajanje sadržaja od strane čitalaca i realizovan je u okviru 2 dela i 11 poglavlja, sa 35 slika i 34 tabele. Udžbenik je namenjen studentima koji imaju mini-

malno prethodno iskustvo u programiranju i može se upotrebiti kao osnovna literatura za polaganje istoimenog predmeta na Visokoj školi za informacione tehnologije ITS. Takođe se može upotrebiti kao dobra osnova za učenje programiranja, i kao referenca na uvodnim i naprednim kursevima iz mašinskog učenja. Specifičnost ovog udžbenika se ogleda u sublimaciji osnova programiranja u programskom jeziku Python i dodatnih biblioteka za analizu i vizuelizaciju podataka, u cilju savladavanja osnovnih koncepata mašinskog učenja i naprednijih tema iz ove oblasti u budućem radu. Stil pisanja autorke je prilagođen nivou znanja na strukovnim studijama, odnosno pred čitaoca ne postavlja neadekvatna očekivanja u pogledu predznanja. Udžbenik se sastoji od dva dela, od kojih prvi deo sadrži šest, a drugi pet poglavlja. U svakom poglavlju su predstavljeni ilustrativni primeri koda koji prate teorijski deo. Na kraju svakog poglavlja je dat rezime i pitanja za proveru znanja, kako bi se studenti fokusirali na ključne aspekte izloženog gradiva. U prvom delu, knjiga se bavi osnovnom sintaksom i konceptima programskog jezika Python, osnovnim tipovima i strukturama podataka, konceptima upravljanja tokom izvršavanja programa, korisničkim i ugrađenim funkcijama. U drugom delu su razmatrane dodatne biblioteke u Python-u sa konkretnim primerima koda, kako bi se ilustrovao pristup rešavanju određenih zadataka iz oblasti mašinskog učenja.

Značaj udžbenika

Namena ovog udžbenika je savladavanje osnovnih koncepata programiranja u programskom jeziku Python kao i dodatnih biblioteka za analizu i vizuelizaciju podataka, kako bi se olakšalo razumevanje koncepata mašinskog učenja ali i naprednijih tema vezanih za ovu oblast. Udžbenik daje praktične ilustracije, delove koda i tipične slučajeve upotrebe, koje bi mogle da pomognu studentima, praktičarima i profesionalcima da lakše savladaju osnove i

najvažnije elemente, kao i složenije veštine i znanja iz oblasti programiranja i mašinskog učenja. Pri pisanju udžbenika autorka je koristila veliki broj stručne literature i svoje predavačko iskustvo, kako bi tekst bio napisan adekvatnim stilom, jasno i odmereno u pogledu obima poglavlja, pasusa i komplikovanosti rečenica. Materijal je stilski i sadržajno oblikovan prema očekivanom auditorijumu, kako bi dobio u potrebnu vrednost u predmetima koji izučavaju oblast programskih jezika i samog mašinskog učenja.

Struktura knjige

Knjiga „Jezici za mašinsko učenje: Python“ rađena je u B5 formatu, napisana na 155 strana, segmentirana kroz 2 dela i 11 poglavlja, uključujući predgovor i literaturu, a ima 35 slika, odnosno ilustracija i 34 tabele.

U prvom delu knjige koji nosi naziv Osnove programiranja u programskom jeziku Python knjiga se bavi osnovnom sintaksom i konceptima programskog jezika Python, osnovnim tipovima i strukturama podataka, konceptima upravljanja tokom izvršavanja programa, korisničkim i ugrađenim funkcijama. U prvom poglavlju u ovom delu knjige čitaoci dobijaju osnovne informacije o prednostima programskog jezika Python, u pogledu moćne i jednostavne sintakse, te njegove široke primene u mnogim poslovnim, inženjerskim i naučnim oblastima. U poglavlju je dato uputstvo za preuzimanje i instalaciju programa. Pored toga, poglavlje se bavi osnovnim tipovima podataka i različitim tipovima operatora u Python-u. Drugo poglavlje nosi naziv Ugrađene funkcije u jeziku Python i bavi se primenom ugrađenih funkcija i importovanjem različitih modula u zavisnosti od konkretnog zadatka, kao i konvertovanjem različitih tipova podataka. Ugrađene funkcije se mogu smatrati jednom od prednosti jezika Python. Opisi i primeri primene ugrađenih funkcija i modula su dati tabelarno, radi preglednosti i boljeg razumevanja. Treće poglavlje se bavi upravljanjem tokom izvršavanja programa. Kontrola toka programa obezbeđuje korisniku da donese odluku u vezi ponašanja programa u datim okolnostima, u zavisnosti od ulaznih vrednosti. Čitaocu je omogućeno da na jednostavan način, kroz šeme algoritama i primere koda, razume ciljeve grananja i ponavljanja. Četvrto poglavlje izučava

funkcije u jeziku Python, i nosi istoimeni naziv. U poglavlju je kroz konkretne primere koda objašnjena uloga funkcije: da obezbedi korišćenje istog koda onoliko puta koliko je potrebno i da kreira kraći, pregledniji, razumljiviji i bolje organizovani programski kod podelom na manje logičke celine. Peto poglavlje daje osvrt na osnovne strukture podataka u jeziku Python, poput stringova, listi, n-torki, rečenika i na ugrađene funkcije nad elementima ovih struktura. Šesto poglavlje nosi naziv Rad sa Python datotekama, i omogućava čitaocu da savlada osnovne operacije pri radu sa tekstualnim i CSV datotekama. CSV datoteke služe za smeštaj tabelarnih podataka, koji su često u upotrebi u mašinskom učenju.

Drugi deo knjige nosi naziv Programski jezik Python u mašinskom učenju. Algoritmi mašinskog učenja su sposobni da pretvaraju ogromnu količinu podataka u primenljivo znanje pronalaženjem obrazaca i predviđanjima na osnovu podataka. Za rešavanje praktičnih problema primenom mašinskog učenja, neophodan je programski jezik koji podržava mašinsko učenje. Programski jezik Python se nalazi u samom vrhu programskih jezika kada je primena mašinskog učenja u pitanju. Prvo poglavlje drugog dela knjige pomaže čitaocima da razumeju osnovni koncept mašinskog učenja, kroz upoređivanje mašinskog učenja i tradicionalnog programiranja i iznošenje prednosti i primera primene mašinskog učenja u rešavanju realnih problema. Drugo poglavlje bavi se instalacijom i pokretanjem virtuelnog okruženja Anaconda, koje se u kontekstu Python-a i mašinskog učenja može posmatrati kao Python alat koji upravlja paketima i omogućava izolaciju različitih projekata, tako što se dodatni paketi instaliraju lokalno, u skladu sa potrebama određenog projekta. U trećem poglavlju se razmatra analiza podataka i mašinsko učenje kroz biblioteku NumPy. Glavna karakteristika NumPy biblioteke je podrška za višedimenzionalne nizove, što omogućava modelovanje struktura podataka koje se često koriste u analizi podataka i mašinskom učenju (vektora i matrica). Čitaocu su predstavljene najčešće operacije iz linearne algebre koje se mogu izvesti uz pomoć NumPy biblioteke, poput sabiranja, množenja, oduzimanja matrica i vektora, te razne statističke operacije, kroz konkretne primere koda. Četvrto poglavlje nosi naziv Vizuelizacija podataka – biblioteka Matplotlib.

Kroz konkretne primere koda i stilizovane ilustracije čitaocu se pruža mogućnost da upozna važnost i neophodnost vizuelizacije u predstavljanju podataka. U ovom poglavlju su razmatrane komande koje se mogu upotrebiti za kreiranje i formatiranje standardnih grafikona sa linearnom podelom na osama, ali i specijalnih grafikona poput histograma, grafikona tačaka podataka (scatter plot), trakastih (bar chart) i kružnih grafikona (pie chart). Peto poglavlje govori o biblioteci Pandas za analizu podataka, koja omogućava korišćenje struktura podataka, Series i Data Frames, u cilju jednostavnog i efikasnog učitavanja različitih formata i obrađivanja složenih tabela. U ovom poglavlju je korišćen konkretan skup podataka, nad kojima su vršene različite operacije, poput zamene vrednosti, pristupanja određenim elementima u skupu na osnovu logičkih uslova, određivanja najčešće korišćenih statističkih vrednosti i drugi, u cilju pripreme podataka za analizu.

Na kraju svakog poglavlja je dat rezime i pitanja za proveru znanja, kako bi se čitaoci fokusirali na ključne aspekte izloženog gradiva.

O autoru

Mr Ana Đokić je diplomirala na Mašinskom fakultetu Univerziteta u Nišu, gde je stekla i zvanje magistar mašinskih nauka. Autorka je više naučnih radova i učesnica na međunarodnim konferencijama. Autor-

ka je užbenika Jezici za mašinsko učenje Python, i istoimene zbirke zadataka sa teorijskim osnovama. Posедуje dugogodišnje iskustvo u pre- zentovanju, predavanju i podučavanju. Zaposlena je na Visokoj školi strukovnih studija za informacione tehnologije ITS u Beogradu u zvanju predavač strukovnih studija.

Zaključna razmatranja

Predmetni tekst udžbenika predstavlja vredno delo iz oblasti mašinskog učenja, posebno u domenu praktične realizacije algoritama klasifikacije, predikcije, korelacije i ostalih tehnika. Udžbenik je adekvatan osnovni literaturni izvor za nastavni predmet Jezici za mašinsko učenje, sa svim kvalitetima jednog takvog dela. Isto tako, predmeti koji izučavaju oblast programskih jezika i samo mašinsko učenje mogu da nađu vredne delove u ovom udžbeniku. Tekst je svakako interesantan i praktičarima i profesionalcima kao kondenzovan i vešto napisan materijal. Shodno navedenom, udžbenik će biti koristan kao osnovna literatura u okviru izučavanja predmeta Jezici za mašinsko učenje u programu Visoke škole strukovnih studija za informacione tehnologije ITS-Beograd, kao i drugih predmeta u ovoj i drugim visokoškolskim ustanovama koje izučavaju segmente programskih jezika i mašinskog učenja.

Dr Velimir Dedić, redovni profesor
Univerzitet Union - Nikola Tesla, Beograd

CIP - Каталогизација у публикацији
Народна библиотека Србије, Београд

656.2(497.11)

ŽELEZNICE : naučno-stručni časopis Železnica Srbije / glavni urednik Slavko Vesković ; odgovorni urednik Danko Trninić. - god. 5, br. 7 (1949) - god. 61, br. 5/6 (maj/jun 2005) ; god. 62, br. 1 (2017) - . - Beograd : Društvo diplomiranih inženjera železničkog saobraćaja Srbije (DIŽS), 1949-2005; 2017 - (Beograd : Instant system). - 29 cm

Polugodišnje. - Je nastavak: Саобраћај (Београд. 1945) = ISSN 2560-3566.
- Drugo izdanje na drugom medijumu : Železnice (Online) = ISSN 2956-140X
ISSN 0350-5138 = Железнице
COBISS.SR-ID 959492