



مؤسسه فرهنگی هنری  
دیبگران تهران

به نام خدا

# آموزش مبانی و مفاهیم هوش مصنوعی همراه با TensorFlow.JS

مؤلف:

پارسا قربانیان



هرگونه چاپ و تکثیر از محتویات این کتاب بدون اجازه کتبی ناشر ممنوع است. متخلفان به موجب قانون حمایت حقوق مؤلفان، مصنفان و هنرمندان تحت پیگرد قانونی قرار می گیرند.

## عنوان کتاب: آموزش مبانی و مفاهیم هوش مصنوعی همراه با TensorFlow.JS

مؤلف: پارسا قربانیان

ناشر: موسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران

صفحه آرایشی: اطهر بهمن زبیری

طراح جلد: داریوش فرسایبی

نوبت چاپ: اول

تاریخ نشر: 1403

چاپ و صحافی: درج عقیق

تیراژ: 100 جلد

قیمت: 2400000 ریال

شابک: 978-622-218-887-0

نشانی واحد فروش: تهران، خیابان انقلاب، خیابان دانشگاه

-تقاطع شهدای ژاندارمری-پلاک 158 ساختمان دانشگاه-

طبقه دوم-واحد 4 تلفن ها: 22085111-66965749

فروشگاههای اینترنتی دیباگران تهران :

[WWW.MFTBOOK.IR](http://WWW.MFTBOOK.IR)

[www.dibagaran-tehran.com](http://www.dibagaran-tehran.com)

نشانی اینستاگرام دیبا [dibagaran\\_publishing](https://www.instagram.com/dibagaran_publishing)

نشانی تلگرام: @mftbook

هر کتاب دیباگران، یک فرصت جدید علمی و شغلی.

هر گوشی همراه، یک فروشگاه کتاب دیباگران تهران.

از طریق سایتهای دیباگران، در هر جای ایران به کتابهای ما دسترسی دارید.

## فهرست مطالب

پیش‌گفتار مولف ..... ۷

### فصل اول

تاریخچه و مفاهیم کلی ..... ۹

تاریخچه کامپیوتر ..... ۹

سوال کلیدهای، مخترع کامپیوتر چه کسی بود؟ ..... ۱۴

آزمون تورینگ ..... ۱۵

هوش مصنوعی چیست و چرا مهم است؟ ..... ۱۷

زمستان AI ..... ۱۹

آزمون اتاق چینی ..... ۲۰

تعریف شبکه عصبی ..... ۲۱

دسته‌بندی‌های هوش مصنوعی ..... ۲۴

شاخه‌های اصلی هوش مصنوعی ..... ۳۲

پردازش زبان طبیعی (Natural Language Processing) ..... ۴۱

بینایی ماشین (Computer Vision) ..... ۴۳

منطق فازی (Fuzzy Logic) ..... ۴۶

هوش مصنوعی چگونه زندگی ما را تغییر خواهد داد؟ ..... ۴۷

### فصل دوم

معرفی سرویس‌ها و ابزارهای هوش مصنوعی و استفاده از آن‌ها در زندگی ..... ۴۹

بزرگترین شرکت‌های حاضر در دنیای هوش مصنوعی ..... ۴۹

### فصل سوم

معرفی چند سرویس رایگان و کاربردی از هوش مصنوعی و مثال از چگونگی پرامپت‌نویسی در آنها. ۵۶

تکنیک‌های استفاده درست از سرویس‌های هوش مصنوعی و نحوه نوشتن صحیح پرامپت ..... ۵۶

۵۸	.....seroویس گوگل بارد - gemini
۶۲	.....Copilot - سرویس بینگ
۶۵	.....chatGBT - سرویس اپن ای آی
۶۸	.....MidJourney سرویس
۶۹	.....Blue Willow سرویس
۶۹	.....DALL-E سرویس
۷۰	.....Runway ML سرویس
۷۰	.....Magic Eraser سرویس
۷۱	.....Jasper AI سرویس
۷۱	.....DeepL سرویس
۷۲	.....Lumen5 سرویس
۷۲	.....Powtoon سرویس

## فصل چهارم

۷۶	.....شبکه‌های عصبی و چگونگی کارکرد آنها
۷۶	.....شبکه‌های عصبی چیست و چه ارتباطی با هوش مصنوعی دارد؟
۷۸	.....مدل‌های ترانسفورمر در هوش مصنوعی
۷۹	.....مثال عملی از شبکه‌های عصبی مصنوعی
۸۲	.....پایاده‌سازی یک شبکه عصبی در جاوااسکریپت
۸۹	.....انواع مدل و معماری شبکه‌های عصبی

## فصل پنجم

۱۱۲	.....یادگیری پروژه‌های عملی با هوش مصنوعی
۱۱۲	.....TensorFlow با کمک
۱۱۳	.....پایتون (Python)
۱۱۳	.....سی‌پلاس‌پلاس (C++)

۱۱۳	جاوا (Java)
۱۱۴	R
۱۱۴	C#
۱۱۴	Go
۱۱۴	Scala
۱۱۴	جاوااسکریپت (JavaScript)
۱۱۵	کتابخانه TensorFlow
۱۱۷	نصب TensorFlow.js
۱۷۵	ایجاد موزیک با magenta
۱۸۰	ml5 چیست؟
۱۸۸	خطرات و مشکلات اجتماعی و سیاسی حاصل از پیشرفت هوش مصنوعی
۱۹۴	آینده هوش مصنوعی
۱۹۶	سخن پایانی

خط‌مشی انتشارات مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران در عرصه کتاب‌هایی با کیفیت عالی است که بتواند  
خواسته‌های به روز جامعه فرهنگی و علمی کشور را تا حد امکان پوشش دهد.  
هر کتاب دیباگران تهران، یک فرصت جدید شغلی و علمی

حمد و سپاس ایزد منان را که با الطاف بی‌کران خود این توفیق را به ما ارزانی داشت تا بتوانیم در راه ارتقای دانش عمومی و فرهنگی این مرز و بوم در زمینه چاپ و نشر کتب علمی و آموزشی گام‌هایی هرچند کوچک برداشته و در انجام رسالتی که بر عهده داریم، مؤثر واقع شویم.

گسترده‌گی علوم و سرعت توسعه روزافزون آن، شرایطی را به وجود آورده که هر روز شاهد تحولات اساسی چشمگیری در سطح جهان هستیم. این گسترش و توسعه، نیاز به منابع مختلف از جمله کتاب را به عنوان قدیمی‌ترین و راحت‌ترین راه دستیابی به اطلاعات و اطلاع‌رسانی، بیش از پیش برجسته نموده است.

در این راستا، واحد انتشارات مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران با همکاری اساتید، مؤلفان، مترجمان، متخصصان، پژوهشگران و محققان در زمینه‌های گوناگون و مورد نیاز جامعه تلاش نموده برای رفع کمبودها و نیازهای موجود، منابعی پُر بار، معتبر و با کیفیت مناسب در اختیار علاقمندان قرار دهد.

کتابی که در دست دارید تألیف "جناب آقای پارسا قربانیان" است که با تلاش همکاران ما در نشر دیباگران تهران منتشر گشته و شایسته است از یکایک این گرامیان تشکر و قدردانی کنیم.

با نظرات خود مشوق و راهنمای ما باشید

با ارائه نظرات و پیشنهادات و خواسته‌های خود، به ما کمک کنید تا بهتر و دقیق‌تر در جهت رفع نیازهای علمی و آموزشی کشورمان قدم برداریم. برای رساندن پیام‌هایتان به ما از رسانه‌های دیباگران تهران شامل سایتهای فروشگاهی و صفحه اینستاگرام و شماره‌های تماس که در صفحه شناسنامه کتاب آمده استفاده نمایید.

**مدیر انتشارات**

**مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران**  
dibagaran@mftplus.com

## پیش‌گفتار مولف

نوشتن یک متن کاربردی و ملموس در زندگی روزمره، همواره از اهداف بنده در طول زندگی آموزشی و تحصیلی ام بوده است. وقت، آن ارزشمندترین سرمایه انسانی، امروزه به گوهری نایاب در زمانه تبدیل شده است و عموم مردم از کنترل و مدیریت آن بی‌بهره‌اند.

حال که شما خواننده محترم، این گران سنگ‌ترین گوهر تابان زندگی خود را صرف مطالعه و کشف جزئیات این کتاب کرده‌اید، باید آن را ارج بنهیم و با شما پیمان ببندیم که در اختصار کامل تمام آن چیزی که دنبال آن هستید را به کار بردی‌ترین شکل ممکن بیان کنیم تا باعث بالا رفتن بهره‌وری و کیفیت زندگی شما شود.

اما از آنجایی که آشنایی و شناخت مولف هر کتابی وظیفه خود نویسنده می‌باشد، اجازه دهید به صورت بسیار مختصر خود را معرفی نمایم. بنده پارسا قربانیان زاده آبان ماه ۱۳۷۱ در تهران و عاشق دنیای صفر و یک! از نوجوانی در زمینه‌های مختلفی از جمله رباتیک الکترونیک و برنامه نویسی فعالیت داشته ام و از سال ۱۳۹۲ بصورت حرفه‌ای و تمام وقت در معتبرترین آموزشگاه‌ها و دانشگاه‌های ایران (دانشگاه علامه طباطبایی و دانشگاه تهران) مشغول تدریس این علوم هستم. هم‌چنین موسس مدرسه فرانت‌اند پرنیان نیز میباشم.

در طی این سالها کتاب دیگری به نام سنو، علم دیده شدن را به رشته تحریر درآوردم و ید طولایی در نوشتن مقالات مرتبط آموزشی و انتشار رایگان آنها در فضای مجازی دارم.

چیزی که حاصل تجربه من در این چندین سال کار با نسل جوان میباشد، کشف بزرگترین مشکل و حفره در بین دانشجویان، عدم درک مبانی مفهومی و همچنین عدم لمس تجربی آنها در زندگی روزمرشان است. همچنین به روز نبودن و نا آشنایی با تکنولوژی‌های برتر دنیا، عامل مهمی در سرخوردگی نسل جوان دارد.

آیا تا به حال به این موضوع فکر کرده‌اید که هم‌اکنون در عصری زندگی می‌کنیم که فقیرترین و ضعیف‌ترین انسان‌ها در میان امکانات یک لرد قرن پانزدهمی زندگی میکنند؟! هر چند که ممکن است در مقایسه با امکانات امروزی ضعیف جلوه کنند...

این ما هستیم که باید خود را به روز کرده و در حد همان امکانات لرد قرن پانزدهمی و قرون وسطایی نمانیم و از آنچه که هست، بیشتر بطلبیم.

چه بخواهیم و چه نخواهیم، چه خوب باشد و چه زشت، چه سخت باشد و چه آسان، امروزه امکاناتی در زندگی در اختیار داریم که شاید ژول ورن هم نمی‌توانست آنها را در رویاهای خود بیافریند. حال سوال بزرگ اینجاست که آیا درست است نتوانیم از این حجم وسیع امکانات و دستاوردها در راستای رشد و اعطای فردی خود استفاده کنیم و همچنان با غرور فریاد بزنیم من در حد یک لرد قرن پانزدهمی‌ام؟!

بله... این نکات قابل تامل است و اگر هم اکنون به فکر فرو رفته اید، این بدان معناست که شما تشنه آموزش و پرورش میباشید و مایلید از نکات جدید و بدیع در زندگی روزمره خود بهره مند شوید. این کتاب سعی بر آن دارد که بتواند راه کارهای موثر و خوبی در همین راستا در اختیار مخاطبان خود قرار دهد.

کتاب هوش مصنوعی در چند فصل مختلف تالیف و چاپ شده است که می تواند برای قشر وسیعی از کاربران مفید به فایده باشد، به این دلیل که هم از قسمت های علوم عمومی در آنها بحث شده است و هم از قسمت های علوم تخصصی این رشته که بتواند هر شخصی را تا درصدی به رضایت برساند. پس اگر جایی از کتاب دیدید صرف مباحث تخصصی و تکنیکی شده است و شما دید برنامه نویسی و علمی از آنها ندارید، بدون نگرانی از آن گذر کرده و به فصل های بعد مراجعه کنید، زیرا هوش مصنوعی مخصوص تمام انسان های جامعه میباشد و همگان می توانند با هر سطح علمی، از آن استفاده کنند و استفاده از هوش مصنوعی منافاتی با فهم مباحث و الگوریتم های پیچیده آن ندارد. پس با خیال راحت تا انتهای کتاب را بخوانید که تماما سعی شده است با نثر روان و زبانی ساده، مفاهیم عموماً سخت را به شما منتقل کند.

همچنین در نظر داشته باشید که نظرات شما برای پیشبرد اهداف ما و کیفیت کتاب، بسیار ارزشمند است و امیدواریم بعد از مطالعه کتاب، ما را از آن نظرات گران بها بی نصیب نفرمایید.

در انتها بر خود واجب میدانیم این کتاب را که به واقع زحمات بسیار زیادی در تالیف آن کشیده شده است را به همسر و فرزند عزیزم تقدیم نمایم که در تمام طول زندگی یار و مشوق اصلی من بوده اند و هم چنین تمام ساعاتی که در نوشتن این کتاب، از آنها دور بوده ام را تحمل کرده و غیبت های من را به جان خریدند تا بتوانم اثر دیگری از خود برای جوانان سرزمینم ایران به جای گذارم.

**با تقدیم احترامات فراوان**

**پارسا قربانیان**

✉ [radioarsam@gmail.com](mailto:radioarsam@gmail.com)

☎ شماره شبکه مجازی: ۰۹۱۹۴۷۲۳۹۰۶

🌐 [trainingsitedesign.ir](http://trainingsitedesign.ir)