

چاپ هشتم



پوران پژوهش

کتاب ارشد

مجموعه مهندسی کامپیوتر، IT
و مکترونیک

هوش مصنوعی

ترجمه و تالیف:

مهندس مهدیه شادی

تابستان ۱۳۹۱

سرشناسه	: شادی، مهدیه، ۱۳۵۸-
عنوان و پدیدآور	: هوش مصنوعی/ ترجمه و تألیف مهدیه شادی.
مشخصات نشر	: تهران: پوران پژوهش، ۱۳۹۱.
مشخصات ظاهری	: ۲۵۷ ص. جدول، نمودار.
فروست	: مجموعه مهندسی کامپیوتر و IT و مکاترونیک. سری کتاب ارشد.
شابک	: 978-964-184-331-3
یادداشت	: چاپ هشتم.
یادداشت	: چاپ قبلی: پوران پژوهش، ۱۳۹۰.
یادداشت	: کتابنامه: ص. ۲۵۷.
موضوع	: هوش مصنوعی — راهنمای آموزشی (عالی).
موضوع	: هوش مصنوعی — آزمونها و تمرینها (عالی).
موضوع	: دانشگاهها و مدارس عالی — ایران — آزمونها.
موضوع	: آزمون دوره‌های تحصیلات تکمیلی — ایران.
رده‌بندی کنگره	: ۱۳۹۱-۹۲ش/Q۲۳۵/۷
رده‌بندی دیویی	: ۶۷۶/۲۶۱
شماره کتابخانه ملی	: ۲۸۶۲۸۱

انتشارات پوران پژوهش

نام کتاب:	هوش مصنوعی
تألیف:	مهندس مهدیه شادی
ناشر:	پوران پژوهش
حروفچینی:	پوران پژوهش
چاپ:	آرش
صحافی:	سیدالشهدا
شمارگان:	۳۰۰۰ نسخه
نوبت چاپ:	هشتم — تابستان ۱۳۹۱
قیمت:	۱۲۵۰۰ تومان
شابک:	۹۷۸-۹۶۴-۱۸۴-۳۳۱-۳

ISBN: 978-964-184-331-3

دفتر مرکزی: میدان انقلاب — ابتدای کارگر جنوبی — کوچه مهدیزاده — پلاک ۹ — واحد ۵۴ تلفن: ۶۶۹۲۷۰۴۰

این اثر مشمول قانون حمایت مؤلفان و مصنفان و هنرمندان مصوب ۱۳۶۸ است. هر کس تمام یا قسمتی از این اثر را بدون اجازه مؤلف و ناشر، نشر یا بحث یا ترجمه کند، مجرم است. مجازات قانونی قرار خواهد گرفت.

به نام تنها پرستیدنی که قلم را آفرید

پیش‌گفتار انتشارات

نگاهی به شمار داوطلبان آزمون کارشناسی ارشد نشان می‌دهد که در این سال‌ها درخواست تحصیل در دوره‌های تحصیلات تکمیلی دانشگاه‌ها افزایش چشمگیری داشته است. دشواری پیش روی بیشتر داوطلبان، گوناگونی منابع درسی و نبود دسترسی به آنها و همچنین نمونه آزمون‌های مناسب برای تمرین و فهم بیش‌تر مفاهیم درسی است.

مدیریت بنیاد انتشاراتی «وران پژوهش» آقای دکتر احمد هژبر، همسرشان بانو افسانه عبدی و آقای ولی‌ا... علیدوست با بیش از ۱۵ سال کوشش در راستای برآورده‌سازی نیاز داوطلبان، با سیاست کلی چاپ کتاب‌های ارزنده با بهایی درخور، آماده‌سازی و گردآوری چهار مجموعه‌ی گوناگون با آماجهای روشن را در دستور کار قرار داده است.

مجموعه‌ی نخست با نام کتاب ارشد (با جلد آبی‌رنگ) که تاکنون به دست داوطلبان رسیده، با پذیرش چشمگیری همراه بوده است. در هر عنوان کتاب ارشد، پس از شرح کامل درس در هر فصل، پرسش‌های چهارگزینه‌ای آزمون‌های سراسری و آزاد چند سال گذشته با پاسخ‌های تشریحی آورده شده است. شرح درس در هر کتاب از این مجموعه به گونه‌ای است که برای دانشجویان سال‌های پایین‌تر سودمند است و نیز یک منبع درسی مناسب برای دانشجویان و استادان دانشگاه‌ها می‌باشد. کتاب ارشد نخستین بار در مهرماه سال ۱۳۸۰ در قالب پانزده عنوان به داوطلبان شناسانده شد و هم‌رنگ بیش از ۲۲۰ عنوان را دربرمی‌گیرد. مجموعه‌ی دوم با نام چند آزمون ارشد (با جلد سیاه رنگ) به گونه‌ای گردآوری شده است که دانشجوی دفترچه‌های آزمون‌های سراسری سال‌های گذشته را با پاسخ‌های تشریحی در یک کتاب خواهد داشت.

مجموعه‌ی سوم با نام بانگ تست ارشد (با جلد نارنجی رنگ) در دروس پایه و تخصصی هر رشته، یک کتاب کار به شمار می‌رود که در آن پرسش‌های طبقه‌بندی‌شده به همراه پاسخ‌های تشریحی آورده شده است تا دانشجویان حل و بررسی آن‌ها توانایی بایسته برای پاسخ‌گویی به آزمون‌ها را به دست آورد.

در آخر مجموعه‌ی چهارم که با جلد قهوه‌ای رنگ عرضه شده و به عنوان کتاب‌های مرجع در دانشگاه‌ها آموخته می‌شود.

بسمه تعالی

مقدمه مولف:

با وجود گذشت بیش از ۵۰ سال از مطرح شدن مفهوم هوش مصنوعی (۱۹۵۶)، این حوزه هنوز جزو جذاب‌ترین و پویاترین مباحث علوم کامپیوتر و انفورماتیک محسوب می‌شود.

کتاب حاضر به منظور تدریس درس "هوش مصنوعی" در نظام آموزش عالی ایران و همچنین جهت آمادگی داوطلبین شرکت در آزمون‌های ورودی کارشناسی ارشد در رشته‌های مهندسی کامپیوتر (گرایش هوش مصنوعی)، مهندسی فناوری اطلاعات (IT) و مکترونیک تدوین شده است. عمده مطالب این کتاب از مرجع معرفی شده توسط وزارت علوم، کتاب "هوش مصنوعی: یک شیوه نوین" نوشته Stuart Russell (ویرایش ۲۰۰۳) گرفته شده است. همچنین با توجه به اینکه ویرایش قبلی این کتاب (Russell 1995) هنوز به عنوان منبعی برای طرح سؤالات درس هوش مصنوعی در آزمون‌های کارشناسی ارشد مورد استفاده قرار می‌گیرد، مطالب و اصطلاحات مربوط به آن ویرایش نیز در متن کتاب در قسمت‌های مرتبط گنجانده شده است. به‌علاوه به منظور پوشش کامل سرفصل‌های تعیین شده وزارت علوم، از مطالب مفید کتاب "هوش مصنوعی" نوشته E. Rich نیز استفاده شده است.

این کتاب در هشت فصل تهیه شده و در انتهای هر فصل، سؤالات آزمون‌های سالهای گذشته همراه با تست‌های تالیفی مفید به صورت طبقه‌بندی شده ارائه گردیده است که مطالعه آنها بویژه برای داوطلبین آزمون‌های کارشناسی ارشد توصیه می‌شود.

اینجانب در تالیف کتاب، علاوه بر ترجمه مطالب مفید کتاب‌های مرجع، از تجربه تدریس خود در این درس جهت توضیح بیشتر و بهتر مفاهیم استفاده نموده‌ام به طوریکه دانشجویان گرامی نیاز به مراجعه به کتابهای مرجع نداشته باشند. با این وجود بدیهی است که نظرات و پیشنهادات اساتید محترم و دانشجویان گرامی در پربارتر شدن این کتاب بسیار راهگشا خواهد بود.

در پایان از اساتید محترم خانم دکتر مریم حسن زاده و آقای مهندس مهدی سرگلزایی که در امر ویراستاری علمی-ادبی این کتاب و خانم مهندس لعلیا کشفی که در تدوین سؤالات این کتاب، اینجانب را یاری نموده‌اند، تشکر می‌کنم.

مهدیه شادی

تابستان ۱۳۹۱

shadi@mshdiau.ac.ir

فهرست مطالب

فصل اول. هوش مصنوعی و عامل‌های هوشمند.....	۱
فصل دوم. حل مسئله با استفاده از جستجو.....	۲۳
فصل سوم. جستجوی آگاهانه.....	۷۵
فصل چهارم. مسایل ارضای محدودیت.....	۱۲۹
فصل پنجم. جستجوی خصمانه (بازی‌ها).....	۱۵۳
فصل ششم. عامل‌های منطقی.....	۱۷۹
فصل هفتم. منطق مرتبه اول.....	۲۲۷
فصل هشتم. استنتاج در منطق مرتبه اول.....	۲۵۵
فصل نهم. برنامه‌ریزی.....	۳۱۷
ضمیمه. سؤال‌های آزمون سراسری.....	۳۲۷
منابع و مآخذ.....	۳۵۲