

فهرست مطالب

فصل اول: شروع کار با یادگیری ماشین و پایتون

۱-۱. مقدمه‌ای بر یادگیری ماشین	۱۶
۲-۱. دانستن پیش‌نیازها	۲۰
۳-۱. شروع با سه نوع یادگیری ماشین	۲۱
۴-۱. کاوش در هسته‌ی اصلی یادگیری ماشین	۲۵
۵-۱. پیش‌پردازش داده‌ها و مهندسی ویژگی‌ها	۳۶
۶-۱. ترکیب مدل‌ها	۴۳
۷-۱. نصب نرم‌افزار و راه‌اندازی	۴۷
۸-۱. خلاصه	۵۱
۹-۱. تمرین	۵۱

فصل دوم: ساخت موتور پیشنهاد فیلم با نایو بیز

۱-۲. شروع کار با دسته‌بندی	۵۳
۲-۲. کاوش در نایو بیز	۵۶
۳-۲. پیاده‌سازی نایو بیز	۶۳
۴-۲. ساخت پیشنهادگر فیلم با نایو بیز	۶۶
۵-۲. ارزیابی عملکرد دسته‌بندی	۷۱
۶-۲. تنظیم دقیق مدل‌ها با اعتبارسنجی متقاطع	۷۵
۷-۲. خلاصه	۷۷
۸-۲. تمرین	۷۷

فصل سوم: تشخیص چهره با ماشین بردار پشتیبان

۱-۳. یافتن مرز جداکننده با SVM	۷۹
۲-۳. دسته‌بندی تصاویر چهره با SVM	۹۶
۳-۳. دسته‌بندی حالت جنین در قلب و عروق	۱۰۱
۴-۳. خلاصه	۱۰۳
۵-۳. تمرین	۱۰۳

فصل چهارم: پیش‌بینی کلیک روی تبلیغات آنلاین با الگوریتم‌های مبتنی بر درخت

۱-۴. مروری کوتاه بر پیش‌بینی کلیک روی تبلیغ	۱۰۵
۲-۴. شروع با دو نوع داده - عددی و طبقه‌ای	۱۰۶
۳-۴. بررسی یک درخت تصمیم از ریشه تا برگ	۱۰۷
۴-۴. پیاده‌سازی درخت تصمیم بدون کتابخانه	۱۱۶

۱۲۳	۵-۴. پیاده‌سازی درخت تصمیم با scikit-learn
۱۲۴	۶-۴. پیش‌بینی کلیک روی تبلیغ با درخت تصمیم
۱۲۹	۷-۴. درخت تصمیم - جنگل تصادفی
۱۳۰	۸-۴. درخت تصمیم - درخت تقویت‌شده با گرادیان
۱۳۳	۹-۴. خلاصه
۱۳۳	۱۰-۴. تمرین

فصل پنجم: پیش‌بینی کلیک روی تبلیغات آنلاین با رگرسیون لجستیک

۱۳۵	۱-۵. تبدیل ویژگی‌های طبقه‌ای به عددی - کدگذاری تک‌نمود و کدگذاری ترتیبی
۱۳۷	۲-۵. دسته‌بندی داده‌ها با رگرسیون لجستیک
۱۴۲	۳-۵. آموزش مدل رگرسیون لجستیک
۱۵۳	۴-۵. آموزش مجموعه داده‌های بزرگ با یادگیری آنلاین
۱۵۵	۵-۵. کار با دسته‌بند چنددسته‌ای
۱۵۷	۶-۵. پیاده‌سازی رگرسیون لجستیک با استفاده از TensorFlow
۱۵۹	۷-۵. انتخاب ویژگی با استفاده از جنگل تصادفی
۱۶۰	۸-۵. خلاصه
۱۶۱	۹-۵. تمرین

فصل ششم: افزایش مقیاس پیش‌بینی در رویدادنامه‌های ترابایتی کلیک

۱۶۳	۱-۶. آموزش موارد ضروری آپاچی اسپارک
۱۶۷	۲-۶. برنامه‌نویسی در پای اسپارک
۱۷۰	۳-۶. یادگیری در مورد رویدادنامه‌های کلیک کلان با اسپارک
۱۷۹	۴-۶. مهندسی ویژگی در متغیرهای دسته‌بندی با اسپارک
۱۸۵	۵-۶. خلاصه
۱۸۶	۶-۶. تمرین

فصل هفتم: پیش‌بینی قیمت سهام با الگوریتم‌های رگرسیون

۱۸۷	۱-۷. مروری کوتاه بر بورس و قیمت سهام
۱۸۸	۲-۷. رگرسیون چیست؟
۱۸۹	۳-۷. استخراج داده‌های قیمت سهام
۱۹۸	۴-۷. تخمین با رگرسیون خطی
۲۰۴	۵-۷. تخمین با رگرسیون درخت تصمیم
۲۱۰	۶-۷. تخمین با رگرسیون بردار پشتیبان
۲۱۲	۷-۷. ارزیابی عملکرد رگرسیون
۲۱۴	۸-۷. پیش‌بینی قیمت سهام با سه الگوریتم رگرسیون
۲۱۷	۹-۷. خلاصه
۲۱۸	۱۰-۷. تمرین

فصل هشتم: پیش‌بینی قیمت سهام با شبکه‌های عصبی مصنوعی

۲۲۰	۱-۸. ایهام‌زدایی از شبکه‌های عصبی
۲۲۶	۲-۸. ایجاد شبکه‌های عصبی
۲۳۰	۳-۸. انتخاب توابع مناسب
۲۳۱	۴-۸. جلوگیری از بیش‌برازش در شبکه‌های عصبی
۲۳۳	۵-۸. پیش‌بینی قیمت سهام با شبکه‌های عصبی
۲۴۰	۶-۸. خلاصه
۲۴۰	۷-۸. تمرین

فصل نهم: کاوش در مجموعه داده‌های گروه‌های خبری با روش‌های تجزیه و تحلیل متن

۲۴۱	۱-۹. کامپیوترها چگونه می‌فهمند - زبان NLP
۲۴۵	۲-۹. گشت‌وگذار در کتابخانه‌های معروف NLP و انتخاب اصول اولیه NLP
۲۵۲	۳-۹. دریافت داده‌های گروه‌های خبری
۲۵۴	۴-۹. کاوش در داده‌های گروه‌های خبری
۲۵۷	۵-۹. تفکری درباره‌ی ویژگی‌های داده‌های متنی
۲۶۳	۶-۹. ترسیم داده‌های گروه‌های خبری با t-SNE
۲۶۶	۷-۹. خلاصه
۲۶۷	۸-۹. تمرین

فصل دهم: کشف عناوین کلیدی در مجموعه گروه‌های خبری با خوشه‌بندی و مدل‌سازی موضوع

۲۶۹	۱-۱۰. یادگیری بدون راهنما - یادگیری بدون نظارت
۲۷۰	۲-۱۰. خوشه‌بندی داده‌های گروه‌های خبری با استفاده از k-means
۲۸۵	۳-۱۰. کشف موضوعات اصلی در گروه‌های خبری
۲۹۲	۴-۱۰. خلاصه
۲۹۳	۵-۱۰. تمرین

فصل یازدهم: بهترین روش‌های یادگیری ماشین

۲۹۴	۱-۱۱. گردش کار راه‌حل‌های مبتنی بر یادگیری ماشین
۲۹۵	۲-۱۱. بهترین روش‌ها در مرحله‌ی آماده‌سازی داده‌ها
۳۰۱	۳-۱۱. بهترین روش‌ها در مرحله‌ی تولید مجموعه آموزشی
۳۱۱	۴-۱۱. بهترین روش‌ها در مرحله‌ی آموزش، ارزیابی و انتخاب مدل
۳۱۶	۵-۱۱. بهترین روش‌ها در مرحله‌ی استقرار و نظارت
۳۱۹	۶-۱۱. خلاصه
۳۱۹	۷-۱۱. تمرین

فصل دوازدهم: دسته‌بندی تصاویر لباس با شبکه‌های عصبی پیچشی

۳۲۰	۱-۱۲. شروع کار با بخش‌های اصلی CNN
-----	------------------------------------

۳۳۵	۱۲-۲. معماری CNN برای دسته‌بندی
۳۳۶	۱۲-۳. کاوش در مجموعه داده‌های تصویر لباس
۳۳۸	۱۲-۴. دسته‌بندی تصاویر لباس با CNN
۳۳۵	۱۲-۵. تقویت دسته‌بندی CNN با افزایش داده‌ها
۳۳۸	۱۲-۶. بهبود دسته‌بندی تصویر لباس با افزایش داده‌ها
۳۴۰	۱۲-۷. خلاصه
۳۴۱	۱۲-۸. تمرین

فصل سیزدهم: پیش‌بینی توالی‌ها با استفاده از شبکه‌های عصبی بازگشتی

۳۴۲	۱۳-۱. معرفی یادگیری متوالی
۳۴۳	۱۳-۲. یادگیری معماری RNN با مثال
۳۴۷	۱۳-۳. آموزش مدل RNN
۳۴۹	۱۳-۴. غلبه بر وابستگی‌های طولانی‌مدت با حافظه‌ی طولانی کوتاه‌مدت
۳۵۱	۱۳-۵. تجزیه و تحلیل احساسات در نظرات فیلم‌ها با RNN
۳۵۸	۱۳-۶. نوشتن رمان جنگ و صلح خود با RNN
۳۶۷	۱۳-۷. پیشرفت درک زبان با مدل مبدل
۳۷۰	۱۳-۸. خلاصه
۳۷۰	۱۳-۹. تمرین

فصل چهاردهم: تصمیم‌گیری در محیط‌های پیچیده با یادگیری تقویتی

۳۷۱	۱۴-۱. تنظیم محیط کار
۳۷۴	۱۴-۲. معرفی یادگیری تقویتی با مثال
۳۷۸	۱۴-۳. حل محیط دریاچه‌ی یخی با برنامه‌نویسی پویا
۳۸۷	۱۴-۴. پیاده‌سازی یادگیری مونت کارلو
۳۹۵	۱۴-۵. حل مسأله‌ی تاکسی با الگوریتم یادگیری Q
۴۰۱	۱۴-۶. خلاصه
۴۰۱	۱۴-۷. تمرین

۴۰۲	واژه‌نامه انگلیسی به فارسی
۴۰۶	واژه‌نامه فارسی به انگلیسی
۴۱۰	اختصارات
۴۱۲	منابع و مآخذ