به نام خدا

scikit learnموضوع :

استاد : امین دهقان

کاری از محمد شیخ پور

کتابخانه سایسیک لرن یکی از بهترین و محبوب ترین کتابخانه های برای یادگیری ماشین و تحلیل داده ها در زبان برنامه نویسی پایتون میباشد.

کتابخانه سایسیک لرن این کتابخانه ابزارها و الگوریتم‌های متنوعی در اختیار توسعه دهندگان قرار میدهد .

این کتابخانه قابلیت‌هایی برای پیاده‌سازی و استفاده آسان الگوریتم‌ها، پیش‌پردازش داده‌ها، استخراج و انتخاب ویژگی‌ها، ارزیابی مدل‌ها و تحلیل داده‌ها را برای توسعه دهندگان فراهم میکند .

با استفاده از سایسیک لرن میتوان الگوریتم‌های یادگیری ماشین مانند درخت تصمیم، ماشین بردار پشتیبان، شبکه عصبی، خوشه ‌بندی و رگرسیون را پیاده‌سازی و اجرا کنید. این کتابخانه همچنین ابزارهای مرتبط با تقسیم داده، ارزیابی مدل، تنظیم پارامتر و تجزیه و تحلیل داده‌ها را نیز برای کاربران و توسعه دهندگان فراهم می‌کند .

به طور خلاصه میتوان گفت با استفاده از سایکیت لرن الگوریتم‌های یادگیری ماشین را پیاده‌سازی کرد و به راحتی آن‌ها را بر روی داده‌های خود آموزش دهید و پیش‌بینی‌ها و تحلیل‌های مورد نیاز خود را انجام دهید.

در ادامه با کاربرد های کتابخانه سایسک لرن اشنا میشویم

کاربرد های سایسیک لرن بسیار گسترده هستند ما با چند تا از کاربرد های این کتابخانه اشنا میشویم :

1. طبقه‌ بندی : سایسیک لرن ابزارها و الگوریتم‌های مختلفی را برای طبقه‌بندی داده‌ها فراهم می‌کند. این الگوریتم‌ها شامل الگوریتم‌های معروفی مانند درخت تصمیم، نزدیک‌ترین همسایه، ماشین بردار پشتیبان (SVM) شبکه‌های عصبی و بیشتر هستند .

2. خوشه بندی : سایسیک لرن قابلیت خوشه‌بندی داده‌ها را فراهم می‌کند. این الگوریتم‌ها به کمک روش‌های مختلفی مانند خوشه‌بندی کمینه فاصله، خوشه‌بندی سلسله مراتبی و خوشه‌بندی طیفی، داده‌ها را به گروه‌های مشابه تقسیم می‌کنند

3. رگرسیون : سایسک لرن ابزارها و الگوریتم‌های متنوعی را برای تخمین مقادیر پیوسته بر اساس داده‌ها فراهم می‌کند. این الگوریتم‌ها شامل رگرسیون خطی، رگرسیون لجستیک، شبکه‌های عصبی و سایر روش‌های تخمین مقادیر پیوسته هستند .

4. تشخیص نقاط داده : ابزارها و الگوریتم‌های متنوعی را برای تشخیص نقاط داده نظیر نقاط پرت، نقاط خارج از محدوده عادی و نقاط نادر فراهم می‌کند. این الگوریتم‌ها به کمک روش‌های مانند کمترین مربعات و کمترین مجذورات خارج از محدوده عادی، نقاط نادر را تشخیص می‌دهند

5. استخراج ویژگی‌ها : قابلیت استخراج ویژگی‌های مختلف از داده‌ها را فراهم می‌کند. این ویژگی‌ها شامل تبدیل‌های مختلف مانند PCA، LDA و تبدیل‌های موجک است

6. ارزیابی مدل‌ها :

ابزارها و معیارهای متنوعی را برای ارزیابی عملکرد مدل‌های یادگیری ماشین فراهم می‌کند. این معیارها شامل دقت، فراخوانی، برچسب‌دهی F1 و سایر معیارهای ارزیابی هستند

7. تقسیم داده به دسته‌های آموزش و آزمون : امکان تقسیم داده‌ها به دسته‌های آموزش و آزمون را فراهم می‌کند تا بتوانید مدل‌های خود را بر روی داده‌های آموزش آموزش داده و سپس با استفاده از داده‌های آزمون عملکرد آن‌ها را ارزیابی کنید

8. ارزیابی مدل‌ها : عملکرد مدل‌های یادگیری ماشین خود را با استفاده از معیارهای مختلفی مانند دقت، صحت و

ارزیابی کنید

تعمیم پذیری مدل ها : امکان تعمیم‌پذیری مدل‌های یادگیری ماشین را فراهم می‌کند. به عبارت دیگر، شما می‌توانید مدل‌های خود را بر روی داده‌های جدید و ناشناخته اعمال کنید

اینها برخی از کاربرد های سایسیک لرن بود. سایسیک لرن در حوزه‌های علمی و صنعتی هم مورد استفاده قرار میگیرد

منبع

<https://t.me/Gpt4Creator_bot>

<https://t.me/ChatGPT_BIAbot>