

گیلانپه

- کشفی جذاب در دل الگوریتم های پیشرفته
- چگونه عکس های بهتری بگیریم؟
- چرا باید هوش مصنوعی را یاد بگیریم؟
- اینترنت اشیا (IoT) چیست؟
- طراحی و پیاده سازی System Driver

گیلانہ

● ماہنامہ علمی دانشجویی - سال سوم - شماره بیست و هشتم - ۲۸ آذر ۱۴۰۲
● صاحب امتیاز: انجمن علمی مهندسی کامپیوتر دانشگاه آزاد اسلامی واحد لاهیجان
● مدیر مسئول: علی اسدی
● سردبیر: مونا حاجی منوچهری
● ویراستار: امیررضا دانشور
● طراحی جلد و صفحه آرایی: نگین شهبازی
● هیات تحریریه:
حجت آزادروش، علی اسدی، آیتا ادیب عباسی، امیرحسین شبرنگ، امیرحسین شفیعی نیا

فهرست

سخن سردبیر

صفحه ۳

کشفی جذاب در دل الگوریتم‌های پیشرفته

صفحه ۴

چگونه عکس‌های بهتری بگیریم؟

صفحه ۸

چرا باید هوش مصنوعی را یاد بگیریم؟

صفحه ۹

اینترنت اشیاء (IOT) چیست؟

صفحه ۱۲

طراحی و پیاده‌سازی System Driver برای سنسور Microspectrometer C12880MA

صفحه ۱۴

داشتم تجربش کنم. "بعدها پیجشون رو اتفاقی دیدم و متوجه شدم که مدیر عامل شرکتی به اسم "گیلدخت" هستن.

خلاصه که زحمت بریدن کیک یک‌سالگی گیلانو رو هم ایشون کشیده بودن و صداشون هنوزم داخل گوشم هست که اواخر مراسم از پشت دیوار کاذب آزمایشگاه با صدای بلند پرسیده بودن: "بچه‌ها همه کیک دارین؟ دیگه تموم شد!!!!" بعد از اون روز دیگه قسمت نشد ایشون رو ببینم تا اینکه هفته پیش استوری پیجشون رو باز کردم و متوجه شدم که دیگه نه تنها قسمت نیست، بلکه امکان دوباره دیدن ایشون هم از بین رفته.. امروز ۱۵ آذر ۱۴۰۲ که این متن رو می‌نویسم، مراسم هفتمین روز درگذشت خانم فاطمه بهرامی ضیابری؛ دانشجوی کارشناسی ارشد آی‌تی دانشگاه آزاد اسلامی واحد لاهیجان است، ایشون در ۱۲ شماره از نشریه همراه ما بودن.

به نمایندگی از تمامی اعضای سابق و حال حاضر گروه نشریه گیلانو، این مصیبت وارده را به خانواده محترم ایشان تسلیت عرض نموده و آرزوی صبر و سلامتی برای بازماندگان آن عزیز از دست رفته را دارم. از انسان‌ها چیزی جز خوبی و خاطره باقی نخواهد ماند، روحشون شاد و قرین آرامش.



سلام به همگی، امیدوارم سلامت و تندرست باشین. در این شماره تصمیم گرفتم که خاطره‌ای رو تعریف کنم. همکاری من با نشریه از همون سال اول دوره کارشناسی شروع و اولین مقاله‌ام در نسخه شماره نهم گیلانو منتشر شد؛ اگه اشتباه نکنم دی ماه سال ۱۴۰۰ بود. اوایل از هیچی اطلاع نداشتم و برای هر قدمی که برمی‌داشتم کلی سوال در ذهنم پیش می‌اومد، در اون زمان آقای همای نیک فر ویراستار و راهنمای شروع کار من بودن. این همکاری به این شکل ادامه داشت تا اینکه به تولد یک‌سالگی گیلانو رسیدیم. آقای شکراله‌زاده مدیر مسئول عزیز زحمت کشیده بودن و اعضای گروه نشریه رو در آزمایشگاه سیستم‌های هوشمند دورهم جمع کرده بودن تا با یک کیک به استقبال شروع سال دوم فعالیت گیلانو بریم. اون موقع، اوایل همکاری با گروه نشریه بود و افراد زیادی رو نمی‌شناختم، بنابراین افراد حاضر در اون جشن برام تازگی داشتن و کنجکاوی زیادی برای آشنایی داشتم.

قبل از شروع رسمی مراسم و حضور اساتید، به رسم همه دوره‌های انجمن حلقه زده بودیم. بچه‌ها یکی یکی خودشون رو معرفی می‌کردن و از کارشون، تجربه‌هاشون و... می‌گفتن. یک خانم جوانی اون روز حضور داشتن که بیشتر از همه برام جلب توجه می‌کردن؛ ایشون سرزنده و شوخ‌طبع بودن و صدای رسایی داشتن و از این در و اون درهای مختلفی صحبت می‌کردن و یک جمله ازشون یادمه که گفته بودن: "بچه‌ها تو زندگی‌تون تجربه کنین و نترسید که حسرت چیزی براتون نمونه" و همچنین یادمه گفته بودن: "الان من تو اسنپ کار می‌کنم؛ دوست



کشفی جذاب در دل الگوریتم‌های پیشرفته

حجت آزادروش | دانشجوی دکتری مهندسی کامپیوتر - گرایش نرم افزار

نحوه عملکرد گوگل دیسکاور چگونه است؟

گوگل دیسکاور از روش‌ها و تکنیک‌های مختلفی برای ارائه پیشنهادهای محتوا به کاربران استفاده می‌کند. این فرایند شامل تجزیه و تحلیل فعالیت‌های کاربران، بهره‌گیری از الگوریتم‌های یادگیری ماشین و درک عمیق از علایق فردی است. تعامل مستقیم کاربران با محتوا و ارائه بازخوردها نیز نقش اساسی در بهبود کارکرد گوگل دیسکاور دارد. این اطلاعات به گوگل کمک می‌کنند تا بهبودهای لازم را در الگوریتم‌ها و پیشنهادات خود اعمال کند. در نهایت، این فرایند به صورت پویا ادامه می‌یابد تا با تغییرات در ترجیحات و علایق کاربران هماهنگ شود و تجربه کاربری را بهبود بخشد.

تأثیر گوگل دیسکاور روی سئوی سایت

تأثیر گوگل دیسکاور روی سئوی سایت می‌تواند بسیار مهم باشد. گوگل دیسکاور با توجه به نحوه عملکرد و الگوریتم‌های خود می‌تواند به صورت مستقیم و غیرمستقیم تأثیراتی را بر رتبه‌بندی و نمایش نتایج جستجو در موتورهای جستجوی گوگل ایجاد کند. در زیر، برخی از تأثیرات مهم گوگل دیسکاور بر سئو ذکر شده است:

۱- افزایش بازدیدکنندگان سایت: زمانی که محتوای سایت توسط گوگل دیسکاور پیشنهاد می‌شود و جذابیت کاربران را به دنبال دارد، می‌تواند منجر به افزایش بازدیدکنندگان سایت شود.

۲- بهبود تجربه کاربری (UX): گوگل دیسکاور با ارائه محتوای جذاب و متنوع به کاربران، می‌تواند تجربه کاربری را بهبود بخشد. تجربه کاربری به عنوان یکی از عوامل مهم سئو می‌تواند تأثیر زیادی بر رتبه‌بندی سایت در

اگر از گوشی هوشمند و مرورگر کروم استفاده می‌کنید، هنگام باز کردن صفحه اول کروم، توجه شما به یک دنیای متنوع از عناوین خبری و محتوای جذاب جلب می‌شود. این دنیا همان گوگل دیسکاور است که با توجه به تاریخچه جستجوها و ترجیحات شخصی، محتوای متنوع و مرتبط را ارائه می‌دهد. در این مقاله به بررسی این ابزار هوشمند خواهیم پرداخت.

گوگل دیسکاور چیست؟

Google Discover یک ویژگی در دنیای تجربه کاربری موبایل است که این امکان را می‌دهد تا به صورت هوشمندانه و سفارشی، به آخرین اخبار و محتوای جذاب دسترسی پیدا کنید. این سرویس به منظور ارتقای تجربه جستجو در دنیای دیجیتال توسعه یافته است و با بهره‌گیری از الگوریتم‌های هوش مصنوعی، به کاربران این امکان را می‌دهد که بدون نیاز به جستجوی فعال، به محتوای جذاب و متنوع دسترسی یابند.



نتایج جستجو داشته باشد.

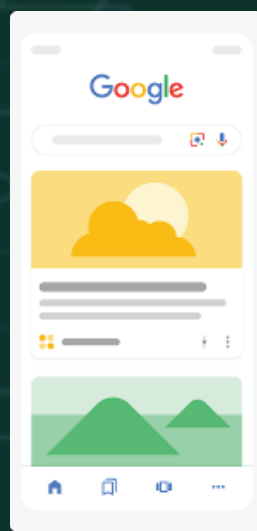
۳- تأثیر بر نرخ بازگشت (Bounce Rate): اگر محتوای سایت توسط گوگل دیسکاور به کاربران پیشنهاد شده و مطالب متناسب با علایق آن‌ها باشد، احتمال کاهش نرخ بازگشت از سایت و افزایش زمان بازدید کاربران از سایت افزایش می‌یابد.

۴- بهینه‌سازی برای کلمات کلیدی مطلوب: اگر محتوای سایت توسط گوگل دیسکاور بر اساس علایق کاربران نشان داده شود، می‌تواند بهترین کلمات کلیدی مطلوب را برای سایت مشخص کند و در نتیجه به بهبود رتبه‌بندی برای آن کلمات کلیدی کمک کند.

چگونه گوگل دیسکاور را مشاهده کنیم؟

برای دسترسی به گوگل دیسکاور، کافی است در مرورگر کروم تلفن همراه به صفحه اصلی گوگل مراجعه کنید. این صفحه به یک منبع جذاب برای کاوش در میان اخبار و مطالب موردتوجه کاربران تبدیل شده است. با باز کردن صفحه اصلی به راحتی می‌توانید محتوای پیشنهادی از گوگل دیسکاور را مشاهده کنید. اگر از

سیستم عامل iOS استفاده می‌کنید، می‌توانید به صورت رایگان از فروشگاه دیجیتال مرتبط با سیستم عامل خود دانلود نمایید. همچنین، اگر تمایل به دسترسی از طریق کامپیوتر دارید، می‌توانید مرورگر گوگل کروم را روی کامپیوتر خود نصب کنید و از افزونه یا اکستنشن Google Discover برای بهره‌مندی از این خدمت استفاده نمایید.



چگونه محتوای خود را وارد گوگل دیسکاور کنیم؟

۱- تولید محتوای قدرتمند

محتوای قدرتمند به معنای ارائه اطلاعات مفید، جذاب و متنوع به کاربران است و یکی از مهم‌ترین عناصر در بهبود نمایش محتوا در گوگل دیسکاور است. در ادامه به چند عامل برای تولید محتوای قابل قبول اشاره می‌کنیم:

۱-۱- اطلاعات مفید: مطالب باید اطلاعاتی دقیق و مفید ارائه دهند. تمرکز بر ارائه محتوایی که مسئله‌ها و سوالات کاربران را حل کند یا به آن‌ها در درک بهتری از موضوعات کمک کند.

۱-۲- جذابیت: سعی کنید محتوایی جذاب و جالب داشته باشید. استفاده از عناصر چندرسانه‌ای مانند تصاویر و ویدئوها می‌تواند به جلب توجه کمک کند.

۱-۳- اصالت و منحصر به فرد بودن: محتوای باید اصالت داشته و منحصر به فرد باشد. این امر به کمک الگوریتم‌های موتورهای جستجو می‌آید تا محتوای منحصر به فردتر و مفیدتر را تشخیص دهند.

۱-۴- به روز بودن: مطالب باید به روز و اطلاعات آخرین تحقیقات و تغییرات در زمینه مربوطه را ارائه دهند. محتوای به روز به جذب ترافیک جدید کمک کرده و نشان از فعالیت به روز دارند.

۱-۵- خوانایی: محتوای عالی به عنوان یکی از اصلی‌ترین عوامل سئو، نقش بسزایی در ارتقای نمایش محتوا در گوگل دیسکاور دارد و می‌تواند به بهبود موقعیت و ترتیب سایت در نتایج جستجو کمک کند. سعی کنید محتوای شما برای خوانندگان خود خوانایی بالایی داشته باشد. جملات کوتاه، تقسیم بندی مناسب مطالب و استفاده از زیرعنوان‌ها و لیست‌ها می‌تواند خواندن محتوا را آسان‌تر کنند.

۲- ساخت عنوان‌های جذاب

ساخت عنوان‌های جذاب یکی از اقدامات مهم در بهبود نمایش محتوا در گوگل دیسکاور است که می‌تواند توجه کاربران را جلب کرده و آن‌ها

را به کلیک و مشاهده محتوا ترغیب کنند. در ادامه چند نکته برای ساخت تیتروهای جذاب ذکر گردیده است:

۱-۲- کوتاه و دارای مفهوم: از کلمات کلیدی واضح و توضیح‌دهنده استفاده کنید تا کاربران بفهمند محتوا چه موضوعی را پوشش می‌دهد.

۲-۲- استفاده از اعداد و آمار: استفاده از اعداد و آمار می‌تواند جلب توجه بیشتری داشته باشد و به کاربران اطمینان دهد که محتوای موردنظر حاوی اطلاعات مفید است.

۳-۲- خلاقیت: سعی کنید تیتروهای خود را با خلاقیت طراحی کنید. استفاده از اصطلاحات غیرمعمول یا ترکیب کلمات به شکل جالب می‌تواند مخاطب را جلب کرده و او را به کلیک وادار کند.

۴-۲- تطابق با محتوا: اطمینان حاصل کنید که تیترو انتخابی با محتوای صفحه مطابقت دارد. تیتروها باید یک نشان‌دهنده دقیق و جذاب برای محتوا باشند.

۵-۲- آزمایش و بهینه‌سازی: تست A/B بر روی تیتروهای مختلف انجام دهید تا ببینید کدام یک از تیتروها بیشترین تأثیر را دارد. با بهینه‌سازی تیتروها، می‌توانید بهبودات مستمری در نمایش محتوا داشته باشید.



۳- تولید مطالب به‌روز

تولید محتوای به‌روز یکی از اصلی‌ترین عوامل برای بهبود نمایش محتوا در گوگل دیسکاور است. در ادامه چند نکته مهم برای تولید محتوای به‌روز ذکر شده است:

۱-۳- پوشش اخبار و رویدادها: به‌روز بودن محتوا با اخبار و رویدادهای مرتبط به حوزه موضوعی، نشان از آگاهی و تعامل با جدیدترین تحولات دارد و می‌تواند به جلب توجه بیشتری از کاربران کمک کند.

۲-۳- تحلیل و بررسی تغییرات: اگر حوزه شما

تحت تغییرات مداوم قرار دارد، مانند تکنولوژی یا اخبار صنعت، تحلیل و بررسی این تغییرات به کاربران اطلاعات جدیدی ارائه می‌دهد و محتوا را به‌روز نگه می‌دارد.

۳-۳- مقالات روزانه یا هفتگی: ایجاد مقالات جدید و منظم کمک می‌کند تا مخاطبان به صورت متناوب به سایت بازدید کنند، از این فرصت فراهم شده استفاده کنید و مطالب ارزشمندی را ارائه دهید.

۴-۳- نقد و بررسی محصولات و خدمات: اگر محصولات یا خدماتی ارائه می‌دهید، نقد و بررسی مداوم آن‌ها نه تنها به کاربران کمک می‌کند تا تصمیم بهتری برای خرید بگیرند بلکه نشان از فعالیت و توسعه مداوم دارد.

۵-۳- پاسخ به سوالات کاربران: مطالبی که به سوالات متداول کاربران پاسخ می‌دهند، می‌توانند کمک کنند تا بازخوردهای کاربران را در نظر بگیرید و محتوای خود را به‌روز کنید.



۴- استفاده از محتوای بصری

استفاده از محتوای بصری یکی از راه‌های بسیار مؤثر در بهبود نمایش محتوا در گوگل دیسکاور است. محتوای بصری مانند تصاویر، ویدئوها، نمودارها و اشکال به کاربران این امکان را می‌دهند تا به طور دقیق‌تر محتوا را درک کنند و به نتیجه بهتری دست یابند.

۵- اطمینان از ایندکس شدن صفحات سایت

اطمینان از اینکه صفحه‌ها از سوی موتورهای جستجو ایندکس شده‌اند، یک مرحله حیاتی در بهبود نمایش محتوا در گوگل دیسکاور است. در ادامه چند راه برای اطمینان از ایندکس شدن صفحه‌ها آورده شده است:

۱-۵- استفاده از فایل robots.txt: اطمینان حاصل کنید که فایل robots.txt سایت به‌روز و بهینه‌سازی شده باشد. این فایل به موتورهای جستجو می‌گوید که کدام بخش از سایت قابل

ایندکس است.

۲-۵- استفاده از فایل sitemap: ایجاد و ارسال یک فایل sitemap.xml به Google Search Console، این اطمینان را می‌دهد که تمامی صفحه‌ها به‌روز و اطلاعات آن‌ها به موتورهای جستجو ارائه شده است.

۳-۵- استفاده از لینک‌های خارجی: لینک‌های خارجی کمک می‌کنند تا موتورهای جستجو به سرعت صفحه‌ها را ایندکس کنند. بنابراین سعی کنید که لینک‌های با کیفیتی را برای صفحات مختلف سایت خود جذب کنید.

۴-۵- پاسخ به کد وضعیت HTTP: مطمئن شوید که سایت به درستی به درخواست‌های موتورهای جستجو با کدهای وضعیت HTTP مناسب پاسخ می‌دهد. کدهای وضعیت ۲۰۰ نشان‌دهنده موفقیت در ایندکس شدن است.

با اجرای این اقدامات، می‌توانید اطمینان حاصل کنید که صفحه‌ها به‌روز و ایندکس شده‌اند و محتوا در گوگل دیسکاور به بهترین شکل ممکن نمایش داده می‌شود.

۶- بهبود تخصص و اعتبار

تخصص، اعتبار و اعتماد مواردی اساسی هستند که در بهبود نمایش محتوای در گوگل دیسکاور و همچنین در موتورهای جستجوی دیگر تأثیرگذارند. بهبود این سه عامل کمک می‌کند تا به مخاطبان خود اطمینان بیشتری ارائه دهید و در نتیجه، جلب توجه بیشتری در گوگل دیسکاور داشته باشید. در زیر چند راه برای بهبود تخصص، اعتبار و اعتماد آورده شده است:

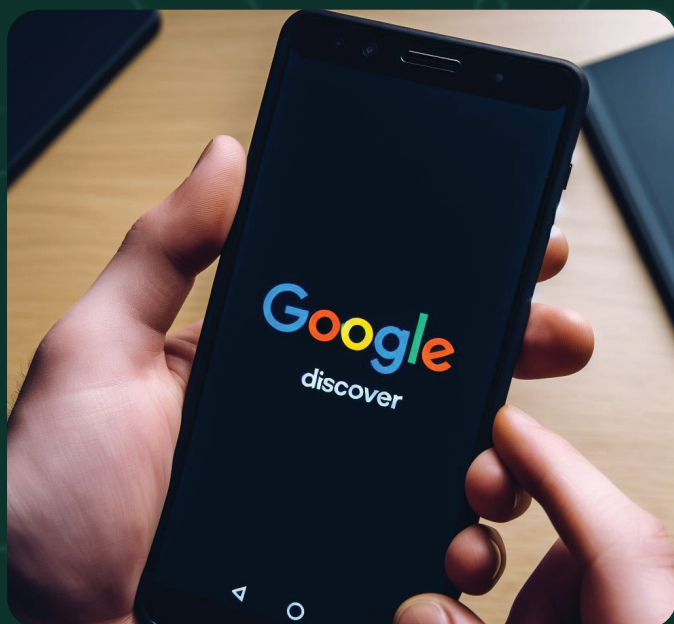
۱-۶- ارائه محتوای معتبر: اطمینان حاصل کنید که محتوا از منابع معتبر استفاده می‌کند و دارای اطلاعات دقیق و به‌روزی است. استناد به منابع قابل اعتماد و ارائه اطلاعات به‌روز، اعتبار را افزایش می‌دهد.

۲-۶- تخصص فنی: اگر در حوزه خاصی تخصص دارید، آن را در محتوای خود به نمایش بگذارید. استفاده از واژه‌های فنی و اظهار نظرهای حرفه‌ای نشان‌دهنده تخصص شماست.

۳-۶- ارائه اطلاعات کامل: اطمینان حاصل کنید که محتوا به‌طور کامل به موضوع پرداخته و تمام جوانب و جزئیات را پوشش داده است. این نشان‌دهنده تخصص و تعمق در موضوع است.

۴-۶- استفاده از منابع معتبر: اگر به دیگر منابعی ارجاع می‌دهید، مطمئن شوید که این منابع نیز دارای تخصص و اعتبار هستند، این کار به اعتبار محتوا می‌افزاید.

۵-۶- ارتباط با افراد متخصص: ارتباط با افراد و متخصصان در حوزه کاری می‌تواند به بهبود تخصص کمک کند. نظرات و تأییدهای افراد معتبر در صنعت، اعتبار شما را افزایش خواهد داد.



با بهبود این موارد، می‌توانید تخصص و اعتبار خود را در گوگل دیسکاور بهتر به نمایش بگذارید و به مخاطبان خود اطمینان بیشتری ارائه دهید.



حالت های مختلفی دارد؛ مانند عکس برداری از طبیعت، سوژه های نزدیک یا دور، عکاسی صنعتی و... که برای هر کدام نیاز است جزئیات متفاوتی را اعمال کنید، اما به طور کلی وضعیت نور یکی از مهم ترین بخش ها است. کادربندی نیز بخش بسیار مهمی از عکس برداری می باشد و اگر تاکنون به این موضوع توجه نداشته اید، پیشنهاد می کنم حتماً خط های راهنما را در بخش دوربین تلفن همراه فعال کنید، این خط ها کمک می کنند تا تصاویر بهتری بگیرید.

این حالت شامل دو خط عمودی و دو خط افقی است که نقاط اتصال آن ها را نقاط طلایی می نامند، بهینه است که سوژه مورد نظر را در این نقاط طلایی قرار دهید (فرضاً در عکس هایی که از یک شخص می گیرید). در ضمن به این نکته توجه داشته باشید که تنظیمات دوربین نیز مهم است، ممکن است در بخشی که عکاسی می کنید نیاز باشد نور دوربین را کم یا زیاد کنید تا تصاویر بهتری بگیرید.

مورد مهم بعدی ابعاد عکس است، احتمالاً با این مشکل برخورد کرده اید که عکسی مناسب و باکیفیت دارید؛ اما وقتی می خواهید آن را منتشر کنید متوجه می شوید که متناسب با ابعاد استوری نیست! پس دقت در انتخاب ابعاد و افقی یا عمودی بودن عکس نیز می تواند مهم باشد. همان طور که بالاتر عرض شد، هر نوع از انواع عکاسی می تواند جزئیات مختلفی داشته باشد و در این مطلب سعی شد به مواردی اشاره شود که بیشتر جنبه عمومی دارند. در صورتی که به سایر بخش ها (مانند عکاسی صنعتی) علاقه مند هستید، از راه های ارتباطی نشریه به ما اعلام کنید. با آرزوی موفقیت برای همه عزیزان.



سلام به همگی! در این نسخه از گیلانو، به مواردی می پردازم که به بهبود فرایند عکس برداری کمک می کند. موارد گفته شده بر حسب تجربه یا مطالعه در سایت ها، پیج ها و... است. امروزه با توجه به گران بودن هزینه تهیه دوربین های عکاسی نسبت به هزینه تهیه موبایل، احتمالاً اکثر مردم ترجیح می دهند که یک دستگاه تلفن همراه تهیه کنند تا بهینه باشد و با آن بتوانند امور مختلف خود را انجام دهند که عکاسی و دوربین موبایل می تواند شامل یکی از آن موارد شود. در حال حاضر شرکت های

بزرگ دنیا روی دوربین های موبایل تغییرات گسترده تری از جمله ارائه بیش از یک دوربین، امکان زوم باکیفیت، چندبرابری و... اعمال می کنند. شاید بتوان این گونه برداشت کرد که شرکت ها متوجه این مورد شده اند که مردم ترجیح می دهند با یکبار هزینه کردن، چند چیز را کنار هم در تلفن همراه داشته باشند. البته از همین ابتدا بیان کنم که تمامی مطالبی که توسط بنده منتشر می شود صرفاً نظرات شخصی هستند و بر حسب تجربه و آموزش، به مواردی رسیده ام که فرایند عکاسی و کیفیت آن را بهبود می بخشند و آن ها را به صورت خلاصه ارائه می دهم. اولین موردی که می خواهم به آن اشاره کنم نور تصویر است. ابتدا تلاش کنید فضایی برای عکاسی انتخاب کنید که نور در پشت سرتان قرار گیرد، فرضاً اگر در داخل خانه و در روز عکاسی می کنید، بهتر است که پنجره اتاق در پشتتان قرار گیرد یا اگر در فضای باز عکاسی می کنید، بهتر است خورشید در پشت سرتان باشد، زیرا در این حالت، نور به سوژه مدنظر می تابد و احتمالاً بتوانید تصاویر بهتری تهیه کنید. عکس برداری



چرا باید هوش مصنوعی را یاد بگیریم؟

دانشجوی کارشناسی مهندسی کامپیوتر

آنیثا ادیب عباسی



پیش‌آمده باشد که الگوریتم هوش مصنوعی چگونه است؟

الگوریتم‌ها، به ماشین‌ها و سیستم‌های هوش مصنوعی این امکان را می‌دهند تا اطلاعات را تحلیل و تصمیم‌گیری کنند، مسئله‌ها را حل و وظایف مختلف را انجام دهند. الگوریتم‌های هوش مصنوعی، می‌توانند به صورت ساده یا پیچیده باشند. الگوریتم‌های ساده مانند الگوریتم‌های تصمیم‌گیری مبنی بر قوانین (rule-based decision-making) که بر اساس قوانین و شروط مشخص، تصمیم‌گیری می‌کنند. الگوریتم‌های پیچیده‌تر مانند شبکه‌های عصبی (neural networks) که برای یادگیری عمیق (deep learning) استفاده می‌شوند و توانایی تشخیص الگوهای پیچیده همچنین تصمیم‌گیری در مورد مسائل چالش‌برانگیز را دارند.

انواع الگوریتم‌های هوش مصنوعی:

۱. الگوریتم‌های یادگیری ماشین

(Machine Learning Algorithms): این الگوریتم‌ها، به ماشین‌ها امکان یادگیری از داده‌ها و ایجاد مدل‌هایی را می‌دهند که شامل موارد زیر هستند:

- الگوریتم‌های یادگیری تقویتی (Reinforcement Learning)
- الگوریتم‌های دسته‌بندی (Classification Algorithms)
- الگوریتم‌های خوشه‌بندی (Clustering Algorithms)
- الگوریتم‌های یادگیری عمیق (Deep Learning Algorithms)

این ممکن است سؤال شما هم باشد؛ چرا هوش مصنوعی به این میزان طرفدار پیدا کرده و چرا بهتر است که با آن آشنا شویم؟



فرصت‌های شغلی: شاید امروزه خیلی اسم هوش مصنوعی را شنیده باشید و همین ثابت می‌کند که به علت پیشرفت خیلی سریع تکنولوژی که مبنای اصلی آن هوش مصنوعی است، قطعاً در آینده نه‌چندان دور، کسانی که مسلط به هوش مصنوعی هستند در هر کسب‌وکاری فرصت کار و اشتغال دارند.

تحول صنعتی: هوش مصنوعی می‌تواند در صنایع مختلف، کاربرد زیادی داشته باشد، مثلاً در پزشکی برای تشخیص بیماری، در صنعت خودروسازی برای تشخیص مسیر خودروهای بدون سرنشین و ...

توسعه تکنولوژی: امروزه در جامعه فناوری کاربرد هوش مصنوعی را شاهد هستیم که به پیشرفت تکنولوژی خیلی کمک کرده است. نمونه آن chatgpt که پاسخ به هر سؤال، کوچک‌ترین کاری است که انجام می‌دهد.

حالا که درباره چرایی یادگیری هوش مصنوعی صحبت کردیم، شاید برای شما هم این سؤال



۲. الگوریتم‌های پردازش زبان طبیعی

• الگوریتم‌های پردازش زبان طبیعی (Natural Language Processing Algorithms):
این الگوریتم‌ها، برای تحلیل و پردازش متن و گفتار انسانی استفاده می‌شوند؛ مانند تبدیل گفتار انسان به متن که شاید از آن استفاده کرده باشید و با آن آشنا باشید و یا ترجمه گفتار به زبان دیگر که شامل موارد زیر می‌شوند:

• الگوریتم‌های ترجمه ماشینی

(Machine Translation Algorithms)

• الگوریتم‌های تحلیل متن

(Text Analysis Algorithms)

• الگوریتم‌های تولید متن

(Text Generation Algorithms)

• الگوریتم‌های پردازش گفتار

(Speech Processing Algorithms)

۳. الگوریتم‌های پردازش تصویر و ویدئو

(Computer Vision and Image/Video Processing Algorithms): این الگوریتم‌ها، برای تشخیص و تحلیل تصاویر و ویدئوها استفاده می‌شوند. مثلاً: تشخیص بیماری یا شناسایی افراد از روی تصویر و... که شامل موارد زیر هستند:

• الگوریتم‌های تشخیص اشیا

(Object Detection Algorithms)

• الگوریتم‌های تشخیص چهره

(Face Detection Algorithms)

• الگوریتم‌های پردازش تصویر پزشکی

(Medical Image Processing Algorithms)

۴. الگوریتم‌های بهینه‌سازی

(Optimization Algorithms): این الگوریتم‌ها، برای یافتن بهترین راه‌حل در مسئله‌های بهینه‌سازی مورد استفاده قرار می‌گیرند که شامل موارد زیر می‌شوند:

• الگوریتم‌های تکاملی

(Evolutionary Algorithms)

• الگوریتم‌های جستجوی محلی

(Local Search Algorithms)

• الگوریتم‌های بهینه‌سازی گرافی

(Graph Optimization Algorithms)

۵. الگوریتم‌های تصمیم‌گیری

(Decision-Making Algorithms):

این الگوریتم‌ها، به ماشین‌ها امکان تصمیم‌گیری درباره مسائل پیچیده را می‌دهند.



۶. الگوریتم‌های معکوس

(Inverse Algorithms): این الگوریتم‌ها، برای پیدا کردن ورودی‌های مورد نیاز برای رسیدن به یک خروجی خاص به کار می‌روند.

نقشه راه یادگیری هوش مصنوعی

حالا که با هوش مصنوعی آشنا شدیم، برای یادگیری آن از کجا شروع کنیم؟

۱. آشنایی با مبانی ریاضی و برنامه‌نویسی: مبانی ریاضی مثل آمار و احتمالات و مهارت‌های برنامه‌نویسی در زبان‌هایی مثل پایتون -

(Python)، خیلی مهم هستند. برای یادگیری هوش مصنوعی باید بتوانید داده‌ها را تحلیل کنید و الگوریتم‌ها را پیاده‌سازی کنید. پس به‌غیر از رشته کامپیوتر، از رشته‌هایی مثل ریاضیات و آمار هم می‌توانید وارد این حوزه شوید.

۲. مفاهیم پایه هوش مصنوعی: مفاهیمی مانند یادگیری ماشین، شبکه‌های عصبی، پردازش زبان طبیعی را یاد بگیرید. کتاب‌ها و دوره‌های آموزشی در این زمینه به شما کمک می‌کنند.

۳. یادگیری از منابع آموزشی: کتاب‌ها، دوره‌های آموزشی آنلاین و وبسایت‌های مختلفی برای این منظور وجود دارند که به شما در یادگیری

هوش مصنوعی کمک می‌کنند. از سایت‌هایی مثل: Coursera، edX، Udemy، Harvard، فرادرس و مکتب‌خونه استفاده و بهتر است برای تسلط بیشتر، پروژه‌های عملی هم انجام بدهید.

۴. آموزش مدل‌های ماشینی: با استفاده از کتابخانه‌های یادگیری ماشین مثل Scikit-Learn و TensorFlow، مدل‌های ماشینی را یاد بگیرید و آن‌ها را ارزیابی کنید.

۵. یادگیری عمیق (Deep Learning): سعی کنید با مفاهیم مربوط به شبکه‌های عصبی بیشتر آشنا شوید و برای این منظور می‌توانید از کتابخانه‌هایی مثل Keras یا PyTorch برای توسعه مدل‌های عمیق استفاده کنید.

۶. پروژه‌های بزرگ‌تر: به‌مرورزمان، پروژه‌های بزرگ‌تر و چالش‌برانگیزتر انجام بدهید. مثلاً تشخیص اشیا در تصاویر یا ترجمه یک متن.

۷. شرکت در گروه‌ها و انجمن‌های آنلاین: از گروه‌ها و انجمن‌های آنلاین مثل Stack Overflow و Reddit کمک بگیرید تا از تجربیات بقیه استفاده کنید همچنین می‌توانید سؤال‌هایتان را در این پلتفرم‌ها مطرح کنید.

۸. تلاش برای مشارکت در پروژه‌های متن‌باز: با شرکت در پروژه‌های متن‌باز می‌توانید تجربه عملی بیشتری کسب و همین‌طور به گروه‌های مرتبط با هوش مصنوعی کمک کنید.

۹. پیشرفت مداوم: به‌عنوان یک فرد حرفه‌ای در هوش مصنوعی، باید به‌صورت مداوم به‌روز باشید و با توسعه تکنولوژی‌های جدید و تحولات در زمینه هوش مصنوعی آشنا باشید.

بهترین زبان‌ها برای یادگیری هوش مصنوعی که می‌توانید با آن‌ها شروع کنید:

Python: این زبان، به‌عنوان یکی از زبان‌های محبوب و مورد‌استفاده برای هوش مصنوعی شناخته می‌شود. دلیل اصلی محبوبیت آن به علت اکوسیستم گسترده و کتابخانه‌های یادگیری ماشینی مثل: Scikit-Learn، Ten-sorFlow و PyTorch است. همچنین از نظر Syntax و ساختار، Python برای افرادی که با برنامه‌نویسی آشنا نیستند و مبتدی هستند، راحت‌تر است.

R: نوعی زبان مخصوص تحلیل داده‌ها و آمار است و برای افرادی که در این تخصص دارند، کاربردی است. R دارای پکیج‌های غنی در زمینه آمار و یادگیری ماشین است.

Java: این زبان هم نوعی زبان محبوب برای توسعه برنامه‌های هوش مصنوعی، مخصوصاً برنامه‌های تحلیل داده‌های بزرگ و پرسرعت است. از این زبان در صنایعی مانند خودروسازی و اینترنت اشیا (IoT) هم استفاده می‌شود.

C++: از این زبان، برای توسعه الگوریتم‌های سریع و کاربردی در هوش مصنوعی و بازی‌های ویدئویی پیچیده استفاده می‌شود.

Julia: یک‌زبان جدید و تقریباً جذاب برای محاسبات علمی و یادگیری ماشین است. این زبان به توسعه‌دهندگان کمک می‌کند تا سرعت بالا و کدنویسی آسان‌تری را داشته باشند.

هوش مصنوعی، به ما این امکان را می‌دهد تا کارهای پیچیده را راحت‌تر انجام بدهیم؛ ولی خطرات و چالش‌های زیادی هم به همراه دارد. همچنین نیاز به مدیریت و کنترل استفاده از هوش مصنوعی بسیار مهم است. این تکنولوژی همچنان در حال پیشرفت بوده و اهمیت یادگیری و تسلط بر آن روزبه‌روز بیشتر می‌شود.





آب‌وهوایی را داشته باشند. با این حال، این دستگاه‌ها دسترسی به فضای خصوصی افراد را برای هکرها فراهم کرده و خطرهای امنیتی ایجاد می‌کنند. بسته به نگرش، اینترنت اشیاء ممکن است آینده تکنولوژی را متحول کند یا همچون یک ربات نیرومند، پایان دوره فناوری انسان را فراریزد.

تاریخچه اینترنت اشیاء

اینترنت اشیا (IoT) نه تنها یک فناوری نوین است؛ بلکه نتیجه یک تکامل طولانی از زمان تولد اولین کامپیوترها تا امروز است. در طول تاریخ، مراحل مختلفی از توسعه تکنولوژی به شکل مستقل و موازی به ظهور اینترنت اشیاء کمک کرده‌اند:

اولین مراحل کامپیوترها (۱۹۴۰-۱۹۵۰)

در دهه‌های ۱۹۴۰ و ۱۹۵۰ کامپیوترها به عنوان ابزارهای پردازش داده و کنترلی برای پروژه‌های نظامی و صنعتی ظاهر شدند. این دستگاه‌ها اغلب به صورت مستقل و بدون توانایی ارتباط با یکدیگر عمل می‌کردند.

پیشرفت‌های مبنی بر ارتباطات (۱۹۶۰-۱۹۸۰)

در دهه‌های ۱۹۶۰ و ۱۹۷۰ با توسعه شبکه‌های کامپیوتری و ایجاد پروتکل‌های ارتباطی، امکان اتصال کامپیوترها به یکدیگر افتراقی می‌ساخت. پروتکل ارتباطی TCP/IP به عنوان پایه اینترنت ظاهر شد و ارتباطات بین دستگاه‌ها را فراهم کرد.

زمان انتقال به شبکه‌های عظیم (۱۹۹۰-۲۰۰۰)

در دهه ۱۹۹۰ با اجتماعی شدن اینترنت و ایجاد وب، تعداد کامپیوترها و دستگاه‌های

اینترنت اشیاء (IoT) به میلیاردها دستگاه فیزیکی در سراسر جهان اشاره دارد که به اینترنت متصل شده و داده‌ها را جمع‌آوری، به اشتراک گذاشته و با کاربران و دیگر دستگاه‌های متصل به آن تبادل می‌کنند. تقریباً هر چیزی که می‌تواند به شبکه اینترنت متصل شود، جزء جهان اینترنت اشیاء است. در خانه‌های هوشمند، این دستگاه‌های متصل به اینترنت مسئولیت‌های روزمره ما را انجام می‌دهند، زمان ارزشمندمان را باز می‌گردانند و به زندگی روزمره‌مان جلوه و هیجان می‌بخشند. اما اینترنت اشیاء از توانایی‌های بیشتری در قیاس با اجرای دستورات صوتی برای گرم کردن فر یا خاموش کردن چراغ‌ها با گوشی هوشمند برخوردار است. هدف اصلی اینترنت اشیاء این است که با نصب حسگرها روی هر شیء در دنیا و ترجمه آن به زبان دیجیتال، کامپیوترها را در تعامل مستقیم با محیط فیزیکی اطراف قرار دهد.



در واقع، اگر در دنیای مجازی ما انسان‌ها به دنیای دیجیتال کامپیوترها قدم می‌گذاریم، اینترنت اشیاء به معنای وارد شدن این دنیای دیجیتال به جهان فیزیکی ما است. دستگاه‌های متصل به اینترنت می‌توانند توانمندی پیش‌بینی در مورد همه چیز، از رفتار مصرف‌کننده تا وقایع

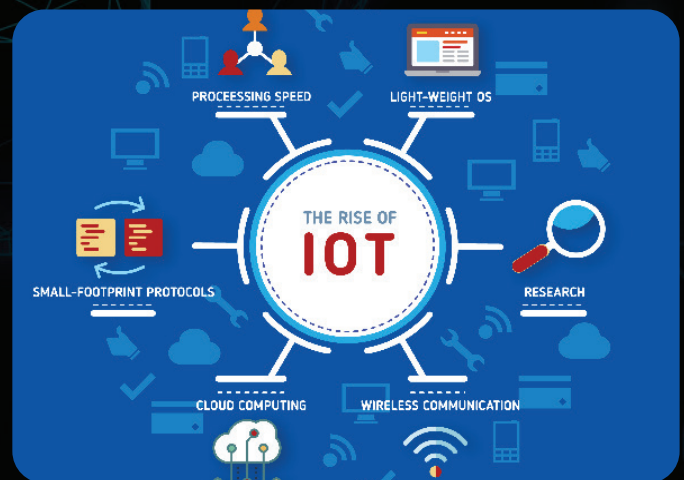
متصل به اینترنت به سرعت افزایش یافت و تکنولوژی‌های مبتنی بر وب، اینترنت را از یک مجموعه از شبکه‌های کامپیوتری به یک محیط جهانی برای ارتباطات تبدیل کرد.

بارآوردن ایده IoT (۲۰۰۰ به بعد)

در دهه ۲۰۰۰ با پیشرفت در حوزه حسگرها، فناوری بی‌سیم و توسعه پروتکل‌های اینترنتی، ایده اتصال هر چه بیشتر اشیاء به اینترنت به عنوان یک مفهوم نوظهور شد. این گسترش منجر به ساختارهای نوینی از شبکه‌های ارتباطی و ایجاد دستگاه‌های هوشمند گردید.

گسترش گسترده IoT (در حال حاضر)

اکنون IoT به یکی از مهم‌ترین زیرشاخه‌های فناوری اطلاعات تبدیل شده است. دستگاه‌های هوشمند، حسگرها، و اشیاء مختلف از یکدیگر داده جمع‌آوری می‌کنند و این اطلاعات به منظور بهبود فرایندها، افزایش بهره‌وری و ارائه خدمات هوشمند مورد استفاده قرار می‌گیرد. تاریخچه IoT نشان‌دهنده تکاملی چشمگیر از زمان ایجاد اولین کامپیوترها تا ایجاد یک‌دنیای اتصالات متقابل و هوشمند است.



کاربردهای اینترنت اشیاء

اینترنت اشیاء (IoT) در زندگی روزمره شامل خیلی از حوزه‌ها می‌شود که چند مورد را نام برده و یکی از آن‌ها را توضیح می‌دهم:

صنعت و تولید (بهینه‌سازی فرایندهای تولید و مدیریت دستگاه‌ها) - حمل‌ونقل (نظارت بر وسایل حمل‌ونقل، بهینه‌سازی مسیرها و افزایش ایمنی) - خانه هوشمند (کنترل دستگاه‌های خانه، مدیریت انرژی و ارائه خدمات راحتی) - شهرهای هوشمند (بهبود خدمات شهری، مدیریت انرژی و کاهش هزینه‌های عمومی) - تجارت هوشمند (بهینه‌سازی فرایندهای تجاری، مدیریت زنجیره تأمین و ایجاد تجربه مشتری بهتر) و...

کاربرد اینترنت اشیاء (IoT) در تجارت هوشمند

تجارت هوشمند از اینترنت اشیاء بهره‌مند است تا فرایندهای تجاری و تجربه مشتری را بهبود بخشد. این حوزه به تحلیل دقیق داده‌ها، بهینه‌سازی زنجیره تأمین و ارتقای سیستم‌های فروش متصل است. برای مثال، یک شرکت تجارت الکترونیک که از اینترنت اشیاء بهره‌مند است، می‌تواند با استفاده از حسگرها بر روی محصولات، دانش کاملی از وضعیت و موقعیت هر محصول در زنجیره تأمین داشته باشد. این شرکت می‌تواند در زمان واقعی موجودی محصولات را نظارت کرده، مسیر حمل‌ونقل را بهینه‌سازی کند و حتی با ارائه پیشنهادهای هوشمند به مشتریان، تجربه خرید را بهبود بخشد. به‌عنوان مثال، اگر یک محصول خاص از انبار به فروشگاه ارسال شود، حسگرهای متصل می‌توانند موقعیت دقیق آن را نشان دهند و به مشتریان اطمینان دهند که محصول باکیفیت و به‌موقع به دستشان می‌رسد. این نوع استفاده از اینترنت اشیاء به شرکت‌ها کمک می‌کند تا بهبودی در بهره‌وری، کاهش هزینه‌ها و ارتقای رضایت مشتری را تجربه کنند.



دسترسی آسان، استفاده گسترده‌تری از این تکنیک قدرتمند در کاربردهای عملی را ممکن می‌سازد. این مقاله، طراحی و پیاده‌سازی یک مدار درایور (driver circuit) را برای میکرو اسپکترومتر Hamamatsu C12880MA ارائه می‌دهد. Driver Circuit، برای رکورد خروجی الکتریکی یک میکرو اسپکترومتر و پردازش فرایند آن، لازم است.

در System Driver، دو میکروکنترلر Ardui- no Uno و Nucleo STM32F411RE استفاده می‌شوند. تولید Clock Signals و پالس‌های کنترلی، برای خروجی اسپکترومتر و کنترل یکپارچه‌سازی زمان، امری اضطراری و ضروری بود. نمودار سیستم، با یک Driver Circuit و میکرو اسپکترومتر در شکل ۱ ارائه شده است. طراحی Driver Circuit شامل تأمین ولتاژ، فرکانس‌های clock میکرو اسپکترومتر، سیگنال شروع و نمونه‌برداری از سیگنال خروجی آنالوگ اسپکترومتر است. ابعاد شاسی سنسور میکرو اسپکترومتر Hamamatsu C12880MA، فقط ۲۰.۱ ۱۲.۵ ۱۰.۱ میلی‌متر است. همچنین، از یک شبکه منعکس برای جداسازی طول‌موج‌های تشعشع نوری ورودی در محدوده ۳۴۰-۸۵۰ نانومتر، و تصویربرداری آن بر روی یک تشخیص‌دهنده ماتریس CMOS با ۲۸۸ پیکسل استفاده می‌شود.

تحولات کوچک‌سازی اخیر در دستگاه‌ها، در راستای دانش Spectroscopy (طیف‌سنجی)، تا حد زیادی هزینه‌ها را کاهش داده است و در مقابل، کارایی خود را در جهت دسترسی برای طیف گسترده‌ای از کاربران و اپلیکیشن‌ها افزایش داده است. در این مقاله، طراحی و پیاده‌سازی یک System Driver برای سنسور میکرو اسپکترومتر C12880MA ارائه داده شده است. پیاده‌سازی سیستم، در مقایسه با دو مدل میکروکنترلر مستقل Arduino Uno و Nucleo STM32F411RE انجام شده است. ما پارامترهای سیستم میکرو اسپکترومتر همانند وضوح (Resolution) و یکپارچه‌سازی زمان (ادغام زمان) را تحت عنوان انتخاب یک درایور میکروکنترلر ارزیابی کردیم و شرایط استفاده از این سیستم میکرو اسپکترومتر را در جهت کنترل بازتاب، اندازه‌گیری دانه‌های قهوه آسیاب شده همچنین کنترل بازتاب و اندازه‌گیری قهوه‌های تیره یا به اصطلاح (قهوه سوخته) توضیح داده‌ایم.

Spectroscopy (طیف‌سنجی)، یک متد قدرتمند برای تجزیه و تحلیل مواد شیمیایی است. تنوع بسیار زیادی از اشیا مانند نمونه‌های بیولوژیکی و پزشکی، از طریق مواد غذایی و محصولات کشاورزی به مواد فنی و صنعتی، می‌تواند با استفاده از طیف‌سنجی تجزیه و تحلیل شود. جنبه اصلی یک دستگاه طیف‌سنج (spectroscopic)، بدون توجه به "روش طیفی خاص"، تقسیم تشعشع الکترومغناطیسی به طول‌موج‌های جداگانه و شناسایی آن‌ها است. پیشرفت در کوچک‌سازی اسپکترومترها، به دلیل کاهش هزینه و

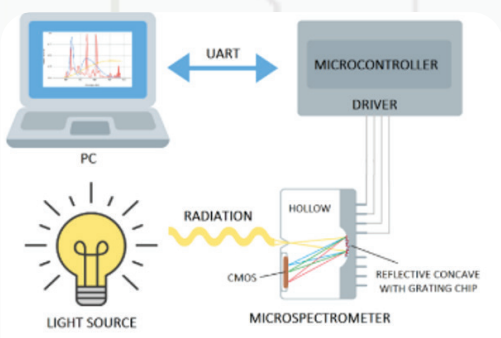


Fig. 1. Schematic of the spectra measurement system with a driver circuit and a Hamamatsu C12880MA microspectrometer.

کالیبراسیون اسپکترومتر، با لامپ کالیبراسیون (CAL - 2000, Ocean Optics) انجام شد که خطوط انتشار جیوه و آرگون را در ۳۱۳، ۳۵۶، ۴۰۴، ۴۳۵، ۵۴۶، ۵۷۶ و ۵۷۹ نانومتر با پهنای باند حدود ۱ نانومتر ایجاد می‌کرد. رزولوشن اسپکترومتر، با مقایسه طیف ضبط شده موقعیت‌های خطوط و پهنای باندها ارزیابی شده است. رزولوشن حدود ۱۱ نانومتر است اما محدوده رزولوشن اعلام شده ۱۵ نانومتر است.

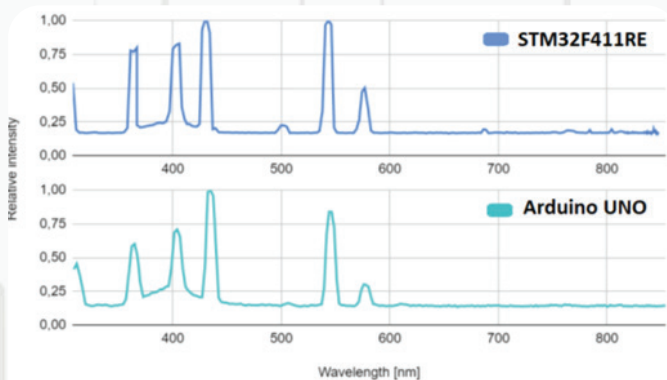


Fig. 4. Calibration lamp measurements.

شماتیک ۴. کالیبراسیون اسپکترومتر با لامپ کالیبراسیون و مقادیر اندازه‌گیری شده توسط Nucleo STM32F411RE و Arduino UNO به منظور دسترسی، اعتبارسنجی، انجام آزمایش‌های متعدد و نمونه‌برداری از طیف و خطوط انتشار توسط سنسور C12880MA، می‌توان به نمودارهای زیر رجوع، همچنین مواد تحلیل و اطلاعات مورد بررسی را توسط این سنسور استخراج کرد.



در نمونه‌برداری‌های بالا، از دانه قهوه آسیاب شده استفاده شده که توسط یک طیف‌سنج (سنسور C12880MA)، میزان خطوط انتشار و چگالی آن‌ها اندازه‌گیری شده است. این امر با درایور برد Arduino UNO و Nucleo STM-

در دسترس بودن گسترده میکروکنترلرهایی که نیازهای Driver Circuit را برآورده می‌کنند، بسیار زیاد است. این دستگاه‌ها به دلیل قیمت مناسب و سهولت نوشتن برنامه، انتخاب شده‌اند. Arduino UNO مبتنی بر تراشه AVR ATmega328، با فرکانس ۱۶ مگاهرتز و ۱۴ ورودی / خروجی است که می‌توان ۶ عدد آن را برای PWM و ۶ مورد دیگر را به عنوان آنالوگ استفاده کرد. تغذیه و ارتباط می‌تواند به صورت هم‌زمان از طریق پورت USB فراهم شود. Nucleo STM32F411RE، مبتنی بر تراشه ۳۲ بیتی Cortex M4 با سرعت ۱۰۰ مگاهرتز است. این دستگاه دارای پهنای مشترک با Arduino است، اما از ADC ۱۲ بیتی استفاده می‌کند. قابلیت‌های ارتباطی این میکروکنترلر شامل SPI، UART، I2C و USB 2.0 است. اصلی‌ترین تفاوت بین این دو میکروکنترلر، رزولوشن ADC و فرکانس Clock است: ۱۰ بیت و ۱۳۵ کیلوهرتز و ۱۲ بیت و ۵۰۵ کیلوهرتز. Driver Circuit، از سه پهن ورودی/خروجی آنالوگ استفاده می‌کند که برای تأمین سیگنال clock، تولید پالس‌های کنترلی و دریافت سیگنال ویدئویی از میکرو اسپکترومتر استفاده می‌شود. سیگنال ویدئویی، مقادیر آنالوگ ولتاژ را از ADC میکرو اسپکترومتر حمل می‌کند و شدت را به CMOS matrix detector منتقل می‌کند. شکل ۲ نمودار بلوک برنامه -

Driver Controlling را نشان می‌دهد. این برنامه مسئول تنظیم زمان یکپارچگی اسپکترومتر و گرفتن سیگنال ویدئویی است.

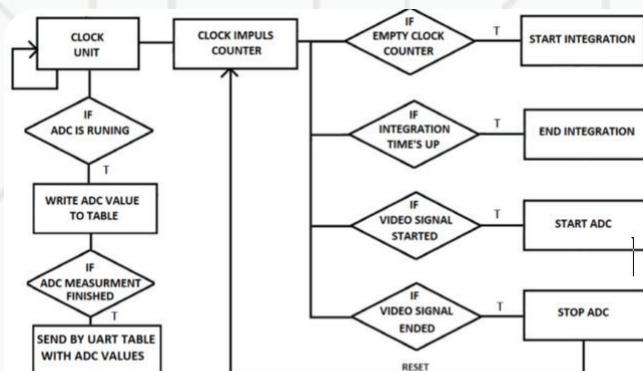


Fig. 2. Driver code block diagram.

32F411RE پیاده‌سازی شده؛ مقیاس‌ها و همچنین خروجی‌های حاصل از دو برد بالا، در شکل زیر نمونه‌های (a و b) آمده است.

منابع:

[1]

R.A. Crocombe, Appl. Spectr.
.72(12):1701(2018)

doi:10.1177/0003702818809719

[2]

Datasheet Hamamastu C12880MA

[3]

Datasheet Arduino Uno

[4]

Datasheet STM32F411RE

[5]

J.A. Hernandez, B. Heyd, G. Trystram, J.
Food Eng. 89.2, 156 (2008)

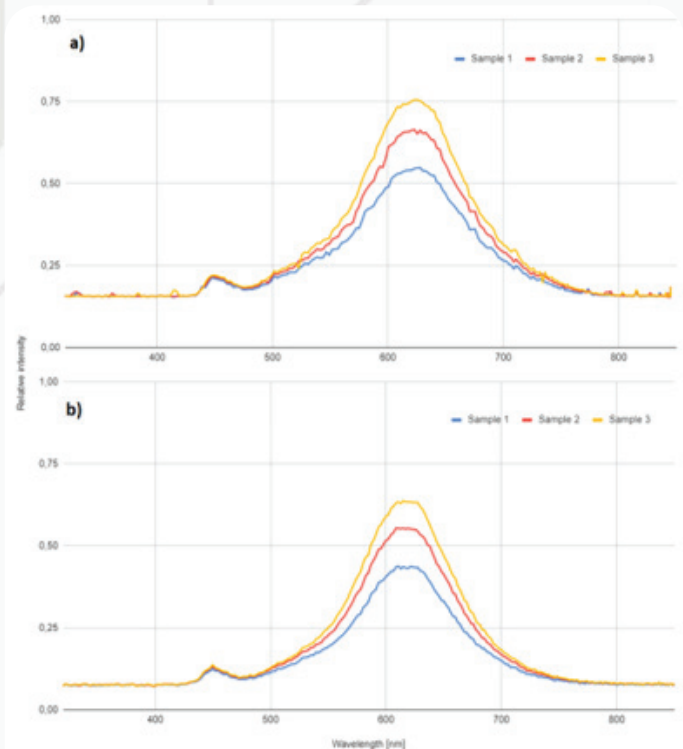


Fig. 9. Coffee roasting spectra. Driver based on a) STM, b) Arduino.

گیلانو

📍 SCC_LIAU

✉ scc.liau@gmail.com

گیلانو نشریه‌ای دانشجویی در زمینه علمی تخصصی با صاحب امتیازی انجمن علمی مهندسی کامپیوتر دانشگاه آزاد اسلامی واحد لاهیجان است که با ترتیب انتشار ماهنامه منتشر می‌گردد.

گیلانو از اردیبهشت ۱۴۰۰ شروع به فعالیت کرد و در آن به موضوعات مرتبط با تمام گرایش‌های مهندسی کامپیوتر نظیر هوش مصنوعی، رباتیک، نرم افزار، سخت افزار، شبکه و موضوعات بین رشته‌ای پرداخته می‌شود.

هیات تحریریه گیلانو شامل دانشجویانی از رشته‌های مختلفی چون مهندسی کامپیوتر، مهندسی برق، مهندسی پزشکی، میکروبیولوژی، روانشناسی، پرستاری و... است.