

دنیای هوشمند چیزها

معرفی رشته اینترنت اشیا

احسان خان محمدی

تصور کن از اتاق بیرون آمده‌ای و چراغ پشت سرت خودبه‌خود خاموش شده است. در این لحظه قدرت نیم‌نگاهی به اتاق می‌اندازد و خنده‌ای محو روی لب‌هایش می‌آید. بعد زیر لب می‌گوید: «آفرین، بالاخره یاد گرفتی از اتاق که بیرون می‌آیی چراغ را خاموش کنی!» در این لحظه تو هم لبخند محوی می‌زنی و با خودت می‌گویی: «ولی من چراغ را خاموش نکردم، خودش خاموش شد!»

اتفاق عجیبی نیفتاده. تو داری در سال ۲۰۳۰ زندگی می‌کنی؛ یعنی زمانی که اشیا به اینترنت وصل و هوشمند شده‌اند!

اینترنت اشیا فقط برای این نیست که چراغ پشت سرت خاموش شود و تابشگرهای (رادیاتورهای) شوفاژ هر زمان که نیاز بود خودشان روشن شوند. به مزرعه هوشمندی فکر کن که وقتی خاکش خشک می‌شود خودش آبیاری را شروع می‌کند، یا شهری که با حسگرهای پیشرفته، آلودگی هوا را اندازه می‌گیرد، و ترافیک را مدیریت می‌کند تا از تصادف‌ها جلوگیری شود. پس اینترنت اشیا قرار است به ما کمک کند انرژی بهینه مصرف شود.

متخصص اینترنت اشیا کیست؟

متخصص اینترنت اشیا کسی است که به اشیا کمک می‌کند «باهم ارتباط برقرار کنند» اما نه با چسب و پیچ‌گوشتی، بلکه با کد، حسگر (سنسور) و شبکه. از گلخانه‌های خودکار گرفته تا خیابان‌های هوشمند و حتی کفش‌های ورزشی متصل به تلفن همراه، همه به دست این متخصص طراحی و ساخته می‌شوند.

دنیای
رشته‌ها

۲۶

نوجوان

شماره ۱۱ مهر ۱۴۰۱

از چه رشته‌هایی می‌شود به این شغل رسید؟

اگر دانش آموز پایه نهم هستی و داری برای انتخاب رشته دهم تحقیق می‌کنی می‌توانی از رشته‌های نظری یا فنی، از دانشگاه یا دوره‌های مهارتی، وارد این دنیا شوی. آنچه اهمیت دارد این است که علاقه، پشتکار و برنامه‌ریزی داشته باشی.

بنابراین:

اگر در رشته ریاضی و فیزیک درس می‌خوانی، پایه خوبی برای یادگیری الگوریتم، برنامه‌نویسی و تحلیل سامانه‌ها (سیستم‌ها) خواهی داشت.

اگر در رشته علوم تجربی هستی و به کاربرد اینترنت اشیا در پزشکی، کشاورزی یا محیط زیست علاقه‌داری، مسیر تو می‌تواند متفاوت و مفید باشد.

در هنرستان‌ها، رشته‌هایی مثل الکترونیک، رایانه (نرم‌افزار و شبکه)، و مکانیک یا تأسیسات، پایه‌ای عملی برای ورود به دنیای دستگاه‌های هوشمند فراهم می‌کنند.

چرا این شغل مهم است؟

شاید وصل کردن وسایل به اینترنت فقط یک کار جالب به نظر برسد، اما در آینده‌ای نه چندان دور، این کار به یک ضرورت تبدیل خواهد شد. چون دنیا برای مقابله با بحران‌هایی مثل کمبود انرژی، تغییرات اقلیمی، ترافیک و هدررفت منابع، به هوشمندی و دقت بیشتری نیاز دارد؛ شهرها برای کاهش آلودگی هوا و تصادف، به سامانه‌های هوشمند ترافیکی نیاز دارند. کارخانه‌ها باید با دقت بیشتر و مصرف کمتر، کالا را تولید کنند. کشاورزی باید با داده و حسگر، آب و خاک را بهتر مدیریت کند. حتی خانه‌ها باید امن‌تر، پاک‌تر و بهینه‌تر کار کنند. و همه این‌ها بدون اینترنت اشیا ممکن نیست.

برای فعالیت در این رشته چه مهارت‌هایی باید داشته باشیم؟

برای رسیدن به این شغل، به مجموعه‌ای از مهارت‌های فنی و ذهنی نیاز داری؛ مهارت‌هایی مانند:

دانشگاه یا مهارت؟

اگر مسیر دانشگاهی را انتخاب کنی، رشته‌هایی مثل: مهندسی رایانه برق و فناوری اطلاعات مکترونیک می‌توانند زمینه‌ساز ورود تو به گرایش‌هایی مثل سامانه‌های هوشمند، اینترنت اشیا یا امنیت فضای رایانه‌ای باشند. اما اگر به یادگیری مهارتی علاقه داری و می‌خواهی سریع‌تر وارد بازار کار شوی، می‌توانی از این مسیر شروع کنی: یادگیری برنامه‌نویسی با زبان‌هایی مثل پایتون، آردوینو^۱ یا سی پلاس پلاس؛ کار با بردهای هوشمند مانند «راسپبری پی‌ای»^۲ و «تی‌اس‌پی۳۲»؛ شرکت در دوره‌های آزاد تخصصی، حضوری یا برخط؛ اجرای پروژه‌های واقعی کوچک، در خانه یا مدرسه.

بازار کار کجاست؟

متخصص اینترنت اشیا می‌تواند در حوزه‌های متنوعی فعالیت کند؛ از جمله: شرکت‌های دانش‌بنیان و استارت‌آپ‌ها؛ صنایع هوشمند (کشاورزی، حمل‌ونقل، انرژی و سلامت)؛ راهاندازی کسب‌وکار مستقل با تولید محصولات هوشمند کوچک برای خانه یا محیط کار. اگر به اینترنت اشیا علاقه‌مندم، از حالا چه کار کنم؟ اگر دنیای دستگاه‌های هوشمند، ارتباط ماشین‌ها و ساختن وسایلی که واقعا به درد زندگی مردم می‌خورند برایت جذاب است، همین حالا می‌توانی شروع کنی:

آشنایی با الکترونیک و حسگرها

برای اینکه عملکرد سخت‌افزارها را درک کنی و از محیط داده جمع کنی. برنامه‌نویسی (برنامه‌هایی مثل پایتون، سی یا سی پلاس پلاس) کنی. برای اینکه دستگاه‌ها را کنترل کنی و بتوانی سامانه‌های هوشمند طراحی کنی.

کار با شبکه‌ها و امنیت اطلاعات

برای اینکه ارتباط امن، سریع و مؤثری بین دستگاه‌ها برقرار کنی.

تحلیل داده‌ها و حل مسئله

برای اینکه بسیاری از پروژه‌های اینترنت اشیا پر از چالش‌های پیچیده‌اند و به مدیریت داده‌های بزرگ نیاز داری.

با پروژه‌های ساده تمرین کن

مثلا با آردوینو یک چراغ صوتی یا سامانه آبیاری هوشمند بساز.

برنامه‌نویسی یاد بگیر

پایتون، آردوینو و سی پلاس پلاس زبان‌هایی هستند که می‌توانی با ویدئوهای آموزشی یا برنامه‌های ساده آن‌ها را تمرین کنی.

در دوره‌های رایگان یا مسابقه‌ها شرکت کن

برخی مدرسه‌ها، پژوهش‌سراها یا وبگاه‌ها (سایت‌ها)، دوره‌های اینترنت اشیا و روباتیک دارند که می‌توانی در آن‌ها شرکت کنی.

از معلم یا مربی کمک بگیر

اگر در مدرسه کسی را می‌شناسی که به این حوزه علاقه دارد، با او صحبت و از راهنمایی‌هایش استفاده کن. یادت باشد: هیچ‌کس از اول متخصص نبوده است، اما همه متخصص‌ها از یک پروژه کوچک شروع کرده‌اند. تو هم از یک پروژه کوچک شروع کن.