

راهنمای آکادمی یاسان



برنامه نویسی چیست؟

فواید، کاربردها و بهترین سن شروع؛ راهنمای کامل برای والدین و
علاقه‌مندان

● برنامه نویسی ● خلاقیت ● تعامل

نسخه PDF قابل دانلود و مطالعه آفلاین

آنچه در این کتاب می‌خوانید

۱ برنامه نویسی چیست؟ توضیح ساده با یک مثال

۲ کدنویسی چیست و چه جایگاهی در برنامه نویسی دارد؟

۳ برنامه نویسی کامپیوتر چیست؟

۴ برنامه نویسی چه کاربردی دارد؟

۵ انواع روش های برنامه نویسی

۶ برنامه نویسی برای کودکان از کجا شروع می شود؟

۷ جمع بندی و سوالات متداول

برنامه نویسی چیست؟ توضیح ساده با یک مثال

وقتی عبارت «برنامه نویسی چیست» را جستجو می کنیم، معمولاً با توضیح هایی پر از اصطلاح فنی روبه رو می شویم. اما مفهوم اصلی ساده است: برنامه نویسی یعنی تبدیل یک مسئله یا ایده به مجموعه ای از دستورهای دقیق که رایانه بتواند آن ها را اجرا کند. نتیجه این دستورها می تواند یک بازی، سایت، اپلیکیشن، ابزار تحلیل داده یا برنامه ای برای کنترل یک دستگاه هوشمند باشد.

پاسخ کوتاه: برنامه نویسی یعنی مشخص کنیم کامپیوتر برای رسیدن به یک نتیجه چه کارهایی را و با چه ترتیبی انجام دهد. این کار با نوشتن دستورهای به یک زبان برنامه نویسی انجام می شود که کامپیوتر بتواند آن ها را اجرا کند، از یک محاسبه ساده تا اپلیکیشن ها و سیستم های پیچیده.

فرض کنید می خواهیم در یک بازی، شخصیت اصلی با فشردن کلید فاصله بپرد. برای ساخت این رفتار باید چند دستور مشخص شود:

- وقتی کلید فاصله فشرده شد، حرکت شروع شود.
- شخصیت کمی به سمت بالا برود.
- پس از زمان کوتاهی دوباره پایین بیاید.
- اگر به مانع برخورد کرد، بازی واکنش مناسبی نشان دهد.

برنامه نویس این مسئله را به بخش های کوچک تر تقسیم می کند، ترتیب دستورها را می چیند، نتیجه را آزمایش می کند و خطاها را اصلاح می کند. به همین دلیل برنامه نویسی فقط تایپ کردن نیست؛ بخش مهم آن، فکر کردن درباره مسئله و پیدا کردن یک راه حل قابل اجراست.

کدنویسی چیست و چه جایگاهی در برنامه نویسی دارد؟

اگر برنامه نویسی را فرایند کامل حل یک مسئله با کمک رایانه در نظر بگیریم، کدنویسی یکی از مراحل این فرایند است. در کدنویسی، ایده یا راه حل به دستورهای تبدیل می شود که با یک زبان برنامه نویسی یا محیط کدنویسی قابل اجرا باشند.

برای مثال، وقتی تصمیم می گیریم در یک بازی با برخورد شخصیت به یک مانع، امتیاز کم شود، ابتدا باید منطق این اتفاق را مشخص کنیم. نوشتن یا چیدن دستورهایی که این منطق را اجرا می کنند، بخش کدنویسی پروژه است؛ اما طراحی قانون بازی، پیدا کردن راه حل، آزمایش نتیجه و اصلاح خطاها در محدوده گسترده تر برنامه نویسی قرار می گیرد.

به همین دلیل، یادگیری کدنویسی فقط به حفظ دستورها محدود نمی شود. شناخت منطق پشت کد و استفاده از آن برای ساخت یک پروژه اهمیت بیشتری دارد.

برنامه نویسی کامپیوتر چیست؟

برنامه نویسی کامپیوتر فرایندی است که در آن یک مسئله تعریف می شود، برای حل آن الگوریتم یا مسیر مرحله به مرحله طراحی می شود و سپس این مسیر با یک زبان برنامه نویسی به دستورهای قابل فهم برای رایانه تبدیل می شود. زبان هایی مانند پایتون و جاوا اسکریپت متنی هستند، اما ابزارهایی مانند اسکرچ همان منطق را با بلوک های تصویری نمایش می دهند. زبان برنامه نویسی لوگو هم یکی از قدیمی ترین ابزارهای آموزشی برای همین منظور بوده که با دستورهای ساده، حرکت یک لاک پشت روی صفحه را کنترل می کند.

برنامه نویسی چه کاربردی دارد؟

کاربرد برنامه نویسی فقط ساخت نرم افزارهای پیچیده نیست. بسیاری از ابزارهایی که هر روز استفاده می کنیم با برنامه نویسی کار می کنند. ارسال پیام در یک پیام رسان، پیشنهاد مسیر در نقشه، ثبت سفارش در فروشگاه اینترنتی، محاسبه امتیاز یک بازی و حتی واکنش یک دستگاه هوشمند به محیط، همگی به دستورهای وابسته هستند که یک برنامه نویس طراحی کرده است.

ساخت سایت و اپلیکیشن

صفحه های وب، فرم های ثبت نام، اپ های موبایل و ابزارهای ارتباطی به کمک زبان های برنامه نویسی ساخته می شوند.

تحلیل داده و هوش مصنوعی

پردازش حجم بالای داده، پیش بینی الگو و ساخت مدل های هوش مصنوعی همگی بر پایه برنامه نویسی انجام می شوند.

حل مسئله های واقعی

از ثبت اطلاعات و انجام محاسبات تکراری تا ساخت سیستم های هوشمند، برنامه نویسی می تواند یک مسئله واقعی را به فرایندی قابل اجرا تبدیل کند.

ساخت بازی و سرگرمی

حرکت شخصیت ها، امتیازدهی، طراحی مراحل و واکنش بازی به انتخاب بازیکن با برنامه نویسی انجام می شود.

اتوماسیون و کنترل دستگاه ها

از خودکارسازی کارهای تکراری روی کامپیوتر تا کنترل ربات ها و دستگاه های هوشمند، همه به دستورهای برنامه نویسی وابسته اند.

برنامه نویسی چیست؟

آکادمی یاسان

انواع روش های برنامه نویسی چیست؟

روش ها و رویکردهای برنامه نویسی بر اساس نوع زبان و شیوه نوشتن دستورها دسته بندی می شوند. شناخت این تقسیم بندی کمک می کند بفهمیم چرا برای هر مسئله، ابزار متفاوتی انتخاب می شود:

- **برنامه نویسی رویه ای:** دستورها به ترتیب مشخص اجرا می شوند؛ زبان C نمونه شناخته شده آن است.
- **برنامه نویسی شی گرا:** داده و رفتار در قالب اشیا سازماندهی می شوند؛ Python و Java از این رویکرد استفاده می کنند.
- **برنامه نویسی تابعی:** حل مسئله با ترکیب توابع ریاضی انجام می شود، بدون تغییر مستقیم داده.
- **برنامه نویسی بلوکی:** به جای تایپ متن، دستورها با کشیدن و رها کردن بلوک های تصویری چیده می شوند؛ Scratch نمونه رایج آن است و معمولاً برای شروع یادگیری استفاده می شود.

این چهار رویکرد رقیب هم نیستند؛ هر کدام برای نوع خاصی از مسئله مناسب ترند و بسیاری از پروژه های واقعی ترکیبی از آن ها را به کار می برند.

برنامه نویسی برای کودکان از کجا شروع می شود؟

تا اینجا با چپستی و کاربرد برنامه نویسی آشنا شدید. اگر سوال شما درباره شروع این مسیر برای فرزندان است، نکته کلیدی این است که یک سن ثابت برای شروع وجود ندارد؛ علاقه، پایه تحصیلی و تجربه قبلی کودک روی انتخاب مسیر اثر دارند. سازمان همکاری اقتصادی و توسعه (OECD) در تحلیلی درباره تفکر محاسباتی در سنین پایین، رشد مهارت های شناختی کودکان را در کنار این نوع آموزش گزارش کرده است.

سن تقریبی	ابزار یا مسیر مناسب
۸ تا ۹ سال	اسکرچ جونیور
۹ تا ۱۳ سال	اسکرچ
۱۲ سال به بالا	پایتون

این تقسیم بندی نقطه شروع مسیر یاسان است؛ تعیین سطح می تواند آن را بر اساس تجربه واقعی کودک تغییر دهد.



جمع بندی نکات کلیدی

- برنامه نویسی یعنی تبدیل مسئله و ایده به دستورهای دقیق و قابل اجرا برای رایانه.
- کدنویسی بخشی از فرایند برنامه نویسی است، نه تمام آن.
- برنامه نویسی در زندگی روزمره برای ساخت نرم افزار، تحلیل داده، اتوماسیون و بازی استفاده می شود.
- چهار رویکرد اصلی وجود دارد: رویه ای، شی گرا، تابعی و بلوکی، هر کدام برای مسئله ای متفاوت.
- برای شروع یادگیری کودکان، محیط های بلوکی مثل اسکرچ نقطه ورود مناسبی هستند.

اگر برای فرزندتان به دنبال شروع درستی در مسیر برنامه نویسی هستید، تیم آکادمی یاسان کنار شماست.

مشاوره رایگان

این محتوا توسط تیم آموزشی آکادمی یاسان تهیه و بازبینی شده است. *

yasanacademy.ir