

دیکشنری تصویری PDF ویژه کودکان

اصطلاحات برنامه‌نویسی به زبان کودکانه

۲۴ اصطلاح پرکاربرد برنامه‌نویسی و اسکرچ، با تعریف ساده، مثال واقعی و بازی تمرینی – برای کودکانی که تازه وارد دنیای کدنویسی می‌شوند

بازی و کاربرد تمرین

مثال از اسکرچ

۵ دسته‌بندی اصلی

فهرست مطالب

۰۱ چرا یادگیری این اصطلاحات مهم است؟

۰۲ اصطلاحات فکر کردن مثل کامپیوتر

۰۳ اصطلاحات ساختار برنامه

۰۴ اصطلاحات دنیای اسکرچ

۰۵ اصطلاحات رفع اشکال

۰۶ اصطلاحات کلی که هر جا می‌شنوید

۰۷ بازی: اصطلاح را به تعریفش وصل کن

۰۸ چک‌لیست خودارزیابی

۰۹ جمع‌بندی و قدم بعدی

چرا یادگیری این اصطلاحات مهم است؟

قبل از اینکه کودک بتواند برنامه‌نویسی کند، باید زبان آن را بفهمد.

وقتی کودک برای اولین بار وارد یک کلاس اسکرچ یا پایتون می‌شود، با کلماتی روبه‌رو می‌شود که تا امروز نشنیده: متغیر، حلقه، شرط، باگ، اسپرایت. اگر این کلمات از قبل برایش آشنا باشند، انرژی‌اش صرف یادگیری منطق برنامه‌نویسی می‌شود، نه صرف فهمیدن اینکه هر کلمه یعنی چه.

این کتاب یک دیکشنری کوچک است، نه یک درس رسمی. هر اصطلاح را می‌توانید جدا از بقیه، در ۲ دقیقه با فرزندان مرور کنید – قبل از شروع یک دوره، یا حتی وسط بازی با اسکرچ.

چطور از این کتاب استفاده کنیم؟

نیازی نیست همه اصطلاحات را یک‌جا یاد بگیرید. هر هفته ۳ تا ۴ اصطلاح از یک فصل را با فرزندان مرور کنید و مثالش را در اسکرچ یا در یک بازی نشان دهید.

اصطلاحات فکر کردن مثل کامپیوتر

قبل از هر کد، باید یاد بگیریم چطور یک مسئله را «کامپیوتری» فکر کنیم.

الگوریتم Algorithm

یک دستورالعمل مرحله به مرحله برای انجام یک کار – درست مثل دستور پخت یک کیک که باید مرحله به مرحله دنبالش کنیم.

مثال: الگوریتم بستن بند کفش: (۱) دو سر بند را بگیر (۲) روی هم بینداز (۳) گره بزن (۴) حلقه بساز و محکم کن.

ورودی و خروجی Input / Output

ورودی چیزی است که به کامپیوتر می‌دهیم (مثل فشردن یک کلید)، خروجی چیزی است که کامپیوتر پس می‌دهد (مثل حرکت یک شخصیت).

مثال: فشردن کلید فلش بالا (ورودی) باعث می‌شود گربه در اسکرچ حرکت کند (خروجی).

توالی / دنباله دستورها Sequence

ترتیبی که دستورها باید اجرا شوند. اگر ترتیب عوض شود، نتیجه هم عوض می‌شود.

مثال: اول لباس بپوش، بعد کفش بپوش – نه برعکس! کامپیوتر هم دقیقاً به همین ترتیب حساس است.

اصطلاحات ساختار برنامه

این اصطلاحات، آجرهای اصلی هر برنامه‌ای هستند - از ساده‌ترین بازی تا پیچیده‌ترین اپلیکیشن.

متغیر Variable

یک جعبه با اسم مشخص که می‌تواند یک عدد، کلمه یا اطلاعات دیگر را نگه دارد و مقدارش می‌تواند تغییر کند.

مثال: متغیر «امتیاز» در یک بازی، که هر بار کودک برنده می‌شود، عددش بیشتر می‌شود.

شرط (اگر) Condition / IF

یک تصمیم‌گیری: «اگر این اتفاق افتاد، آن کار را انجام بده». کامپیوتر با شرطها تصمیم می‌گیرد.

مثال: «اگر امتیاز به ۱۰ رسید، پیام برنده‌شدن نشان بده».

حلقه (تکرار) Loop

دستوری که به کامپیوتر می‌گوید یک کار را چند بار یا برای همیشه تکرار کند، بدون اینکه ما آن را چند بار بنویسیم.

مثال: «۱۰ بار تکرار کن: یک قدم حرکت کن» به‌جای نوشتن «یک قدم حرکت کن» ده بار.

تابع Function

مجموعه‌ای از دستورها که یک اسم می‌گیرند تا هر وقت لازم شد، فقط با صداکردن اسمش دوباره استفاده شوند.

مثال: تابع «بپر» که شامل چند دستور حرکتی است؛ هر بار که شخصیت باید بپرد، فقط اسم «بپر» را صدا می‌زنیم.

آرایه / لیست Array / List

یک جعبه بزرگ که به‌جای یک مقدار، چند مقدار را پشت‌سرهم نگه می‌دارد.

مثال: لیست «اسم دوستان»: [«علی»، «سارا»، «مهدی»] – همه در یک جا.

اصطلاحات دنیای اسکرچ

این کلمات را دقیقاً همان بار اول که اسکرچ باز می‌شود، می‌شنویم.

بلوک Block

یک قطعه رنگی که یک دستور را نشان می‌دهد. در اسکرچ به‌جای تایپ‌کردن، بلوک‌ها را به‌هم می‌چسبانیم.

مثال: بلوک آبی «۱۰ قدم حرکت کن».

اسپرایت Sprite

شخصیت یا شیئی که در صحنه اسکرچ حرکت می‌کند و برنامه‌ریزی می‌شود – مثل گربه پیش‌فرض اسکرچ.

مثال: می‌توانید اسپرایت گربه را با یک عکس دلخواه عوض کنید.

صحنه (استیج) Stage

فضایی که اسپرایت‌ها در آن حرکت می‌کنند و برنامه واقعاً اجرا می‌شود.

مثال: پس‌زمینه آسمان که گربه جلوی آن راه می‌رود.

اسکرپت Script

مجموعه بلوک‌هایی که به‌هم چسبیده‌اند و یک برنامه کامل را تشکیل می‌دهند.

مثال: اسکرپتی که با فشردن کلید بالا، گربه را حرکت می‌دهد و صدا پخش می‌کند.

رویداد Event

اتفاقی که برنامه را شروع می‌کند – مثل کلیک روی پرچم سبز یا فشردن یک کلید.

مثال: «وقتی پرچم سبز کلیک شد» رایج‌ترین رویداد شروع در اسکرچ است.

اصطلاحات رفع اشکال

هر برنامه‌نویسی، حتی حرفه‌ای‌ها، هر روز از این کلمات استفاده می‌کند.

باگ Bug

اشکالی در برنامه که باعث می‌شود کار درستی که انتظار داریم، اتفاق نیفتد.

مثال: گربه به جای حرکت به راست، به چپ می‌رود – این یک باگ است.

دیباگ کردن Debug

پیدا کردن و درست کردن باگ. مهم‌ترین مهارتی که یک برنامه‌نویس یاد می‌گیرد.

مثال: بلوک‌ها را یکی‌یکی چک کردن تا بفهمیم کدام بلوک اشتباه است.

خطا Error

پیامی که کامپیوتر نشان می‌دهد وقتی چیزی در برنامه درست نوشته نشده.

مثال: در پایتون، فراموش کردن یک علامت می‌تواند باعث نمایش پیام خطا شود.

تست کردن Testing

اجرا کردن برنامه چند بار برای مطمئن شدن از اینکه همه چیز درست کار می‌کند.

مثال: قبل از نشان دادن بازی به دوستان، چند بار خودمان آن را امتحان می‌کنیم.

نکته یاسان

به فرزندان یاد بدهید باگ چیز بدی نیست – بخش طبیعی برنامه‌نویسی است. حتی حرفه‌ای‌ترین برنامه‌نویس‌ها هر روز دیباگ می‌کنند.

اصطلاحات کلی که هرجا می‌شنوید

این کلمات را نه فقط در کلاس، بلکه در اخبار و مکالمه‌های روزمره هم می‌شنوید.

کد / کدنویسی Code / Coding

مجموعه دستورهایی که به زبان قابل فهم برای کامپیوتر نوشته می شوند.

مثال: بلوک های اسکرچ هم نوعی کد هستند، فقط به جای تایپ، رنگی و تصویری اند.

برنامه نویسی Programmer

کسی که کد می نویسد تا کامپیوتر کاری را انجام دهد.

مثال: فرزند شما وقتی یک بازی در اسکرچ می سازد، در همان لحظه دارد برنامه نویسی می کند.

نرم افزار Software

برنامه ای که روی کامپیوتر یا موبایل نصب یا اجرا می شود.

مثال: Word، بازی ها و مرورگر اینترنت، همگی نرم افزار هستند.

زبان برنامه نویسی Programming Language

مجموعه ای از قوانین و کلمات که با آن به کامپیوتر دستور می دهیم – مثل یک زبان انسانی، اما برای ماشین.

مثال: اسکرچ و پایتون، هرکدام یک زبان برنامه نویسی متفاوت هستند.

هوش مصنوعی AI

برنامه هایی که طوری طراحی شده اند که بتوانند یاد بگیرند و تصمیم بگیرند، شبیه به بخشی از تفکر انسان.

مثال: اپلیکیشنی که عکس گربه و سگ را از هم تشخیص می دهد، از هوش مصنوعی استفاده می کند.

بازی: اصطلاح را به تعریفش وصل کن

این صفحه را چاپ کنید. از فرزندان بخواهید با خط کشیدن، هر اصطلاح را به تعریف درستش وصل کنند.

الف) دستور تکرار یک کار	۱. باگ
ب) جعبه‌ای برای نگه‌داشتن یک مقدار	۲. حلقه
ج) شخصیتی که در اسکرچ حرکت می‌کند	۳. متغیر
د) اشکالی که باعث می‌شود برنامه درست کار نکند	۴. اسپرایت
ه) دستورالعمل مرحله‌به‌مرحله برای انجام یک کار	۵. الگوریتم

پاسخ‌ها (برای والدین)

۱-د ۲-الف ۳-ب ۴-ج ۵-ه

چک‌لیست خودارزیابی

از فرزندان بخواهید کنار هر اصطلاحی که می‌تواند با زبان خودش توضیح دهد، تیک بزند.

- ✓ الگوریتم – می‌توانم یک مثال از زندگی روزمره بزنم
 - ✓ متغیر – می‌دانم یعنی یک جعبه برای نگهداشتن مقدار
 - ✓ حلقه – می‌توانم توضیح دهم چرا به‌جای تکرار دستور از حلقه استفاده می‌کنیم
 - ✓ شرط (اگر) – می‌توانم یک مثال «اگر...آنگاه» از زندگی خودم بزنم
 - ✓ باگ و دیباگ – می‌دانم باگ چیز بدی نیست و بخشی از یادگیری است
 - ✓ اسپرایت و اسکریپت – می‌توانم توی اسکرچ نشانشان بدهم
- اگر بیشتر از ۴ مورد را تیک زد، فرزندان کاملاً آماده شروع دوره اسکرچ یاسان است.

جمع‌بندی و قدم بعدی

این ۲۴ اصطلاح، پایه واژگانی هستند که فرزندان در هر دوره برنامه‌نویسی می‌شنود.

پیشنهاد می‌کنیم این کتاب را کنار کامپیوتر نگه دارید و هر وقت فرزندان یک اصطلاح جدید شنید، همین‌جا مرورش کنید. یادگیری تدریجی و بدون فشار، بهترین راه برای ماندگاری این کلمات در ذهن اوست.

پیشنهاد یاسان

اگر فرزندان بیشتر این اصطلاحات را می‌شناسد و کنجکاو ساختن پروژه واقعی است، دوره‌های **اسکرچ** و **پایتون برای کودکان** در آکادمی یاسان دقیقاً از همین‌جا شروع می‌شوند. پیش از ثبت‌نام، در یک **مشاوره رایگان** مسیر دقیق فرزندان مشخص می‌شود.

قدم بعدی را با یاسان بردارید

از مشاوره رایگان شروع کنید و مسیر دقیق فرزندان را با کارشناسان آکادمی یاسان مشخص کنید.

رزرو مشاوره رایگان

آموزش پایتون به کودکان

برای کودکانی که پایه Scratch را دارند و آماده کدنویسی متنی واقعی هستند – ۱۱ سال به بالا

دوره اسکرچ (Scratch)

اولین قدم واقعی برای استفاده از این اصطلاحات در یک پروژه واقعی – مناسب ۸ تا ۱۲ سال