



R یاد بگیرم یا Python ؟

راهنمایی برای کسانی که می‌خواهند ابزار مناسب خود را برای یادگیری علوم داده انتخاب کنند.

علیرضا کدیور

تابستان ۱۴۰۱

d-learn.ir

R یاد بگیریم یا Python ؟

- به نظر شما جواب درست این سوال چیست؟
- چگونه به آن پاسخ دهیم؟



R یاد بگیریم یا Python ؟

- به نظر شما جواب درست این سوال چیست؟
- چگونه به آن پاسخ دهیم؟

برای پیدا کردن
پاسخ این سوال،
بگذارید سراغ
پرسشی مشابه
برویم



پسته بخرم یا اوره؟



پسته بخرم یا اوره؟

فرض کنید می‌خواهید وارد کار بازرگانی شوید و دو گزینه برای خرید و فروش پیش روی شماست:

اوره



پسته



پسته بخرم یا اوره؟

فرض کنید می‌خواهید وارد کار بازرگانی شوید و دو گزینه برای خرید و فروش پیش روی شماست:

اوره

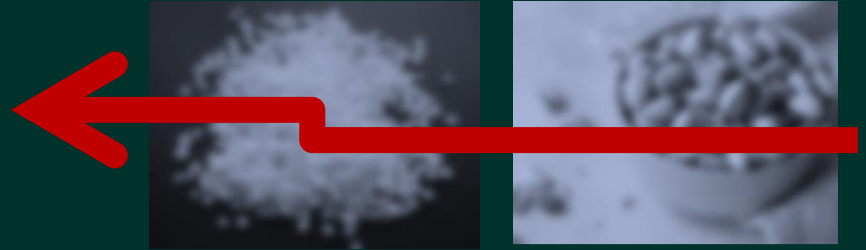


پسته



به نظر شما جواب درست این سوال چیست؟





همانطور که حتما به ذهن شما هم رسیده، این سوال یک پاسخ «درست» و «از پیش تعیین شده» ندارد.

برای اینکه تجربه موفق در تجارت هر یک از این دو کالا داشته باشیم، باید مشتری‌ها و تامین‌کنندگان را شناسایی کنیم، بازار آنها را به خوبی بشناسیم، برنامه‌ریزی مالی درستی داشته باشیم و

در حقیقت، موفقیت ما در تجارت بیش از آنکه به انتخاب اولیه ما بستگی داشته باشد، به آنچه بعد از آن انجام می‌دهیم، بستگی دارد.



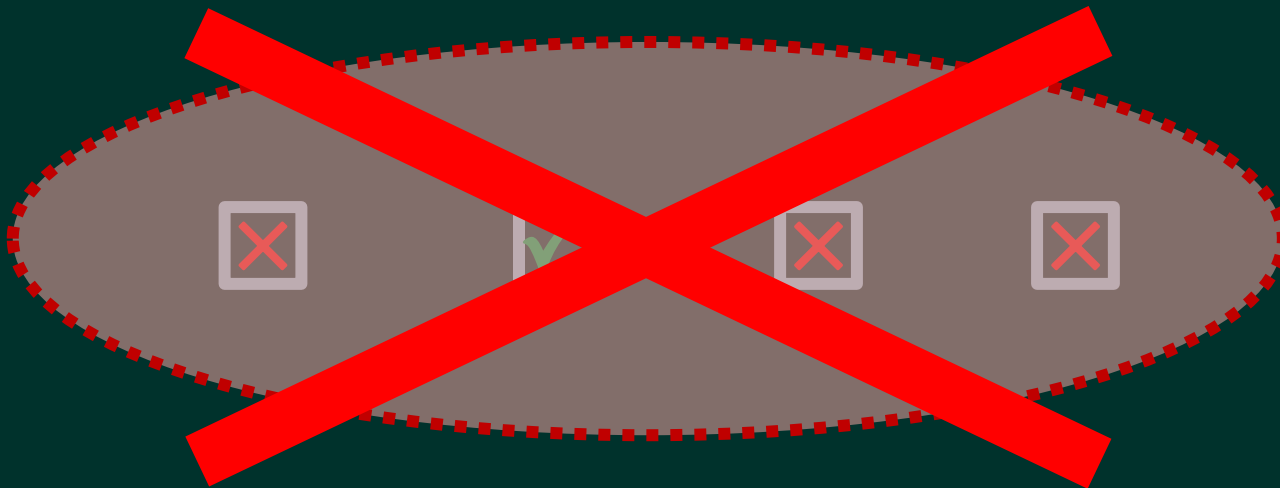
مواجهه با انتخاب

به بیان دیگر، برخلاف بسیاری از سوالات چهارگزینه‌ای که که یک گزینه درست از پیش تعیین شده دارند و ماموریت ما در مواجهه با آنها این است که گزینه درست را در میان گزینه‌های درست کشف کنیم، در بسیاری از سوالات ما با به جای پیدا کردن گزینه درست، با یک انتخاب مواجه هستیم.



مواجهه با انتخاب

به بیان دیگر، برخلاف بسیاری از سوالات چهارگزینه‌ای که که یک گزینه درست از پیش تعیین شده دارند و ماموریت ما در مواجهه با آنها این است که گزینه درست را در میان گزینه‌های درست کشف کنیم، در بسیاری از سوالات ما با به جای پیدا کردن گزینه درست، با یک انتخاب مواجه هستیم.



R یاد بگیرم یا Python ؟



R یاد بگیرم یا Python ؟

برای تصمیم‌گیری بین یادگیری R یا Python نیز ما با یک انتخاب مواجهیم.

در نتیجه گزینه درست و غلطی وجود ندارد. هر کدام را انتخاب کنیم و روی یادگیری وقت بگذاریم و تجربه کسب کنیم، می‌توانیم یک **تحلیلگر داده موفق** باشیم.



R یاد بگیریم یا Python ؟

برای تصمیم‌گیری بین یادگیری R یا Python نیز ما با یک انتخاب مواجهیم.

در نتیجه گزینه درست و غلطی وجود ندارد. هر کدام را انتخاب کنیم و روی یادگیری وقت بگذاریم و تجربه کسب کنیم، می‌توانیم یک **تحلیلگر داده موفق** باشیم.

پس جواب کوتاه این سوال چیزی غیر از این نیست:

هر کدام که دوست دارید انتخاب کنید و روی یادگیری آن تمرکز کنید.



دیدگاه coursera

وبسایت آموزشی coursera مطلب مختصر و مفیدی درباره همین موضوع دارد و قبل از هر چیز به همین مورد اشاره می‌کند:

“ There’s no wrong choice when it comes to learning Python or R. Both are in-demand skills and will allow you to perform just about any data analytics task you’ll encounter. ”

لینک منبع در انتها آمده است.



چرا R و Python هر دو انتخاب‌هایی عالی برای یادگیری علوم داده هستند؟



چرا R و Python هر دو انتخاب‌هایی عالی برای یادگیری علوم داده هستند؟

✓ ابزار غالب برای تحلیل داده در دنیا R و Python است.



چرا R و Python هر دو انتخاب‌هایی عالی برای یادگیری علوم داده هستند؟

✓ ابزار غالب برای تحلیل داده در دنیا R و Python است.

✓ هر دو مجانی و متن‌باز هستند.



چرا R و Python هر دو انتخاب‌هایی عالی برای یادگیری علوم داده هستند؟

✓ ابزار غالب برای تحلیل داده در دنیا R و Python است.

✓ هر دو مجانی و متن‌باز هستند.

✓ اجتماع بزرگ و فعال از کاربران دارند. در نتیجه محتوای زیادی شامل کد،

مستندات، پرسش و پاسخ و ... درباره آن‌ها در اینترنت وجود دارد.



چرا R و Python هر دو انتخاب‌هایی عالی برای یادگیری علوم داده هستند؟

✓ ابزار غالب برای تحلیل داده در دنیا R و Python است.

✓ هر دو مجانی و متن‌باز هستند.

✓ اجتماع بزرگ و فعال از کاربران دارند. در نتیجه محتوای زیادی شامل کد،

مستندات، پرسش و پاسخ و ... درباره آن‌ها در اینترنت وجود دارد.

✓ در هر دو زبان، هر ماه کتابخانه‌های بسیاری در گوشه‌کنار دنیا توسعه

داده می‌شود و در دسترس اجتماع کاربران هر دو زبان قرار می‌گیرد.



چرا R و Python هر دو انتخاب‌هایی عالی برای یادگیری علوم داده هستند؟

✓ ابزار غالب برای تحلیل داده در دنیا R و Python است.

✓ هر دو مجانی و متن‌باز هستند.

✓ اجتماع بزرگ و فعال از کاربران دارند. در نتیجه محتوای زیادی شامل کد،

مستندات، پرسش و پاسخ و ... درباره آن‌ها در اینترنت وجود دارد.

✓ در هر دو زبان، هر ماه کتابخانه‌های بسیاری در گوشه‌کنار دنیا توسعه

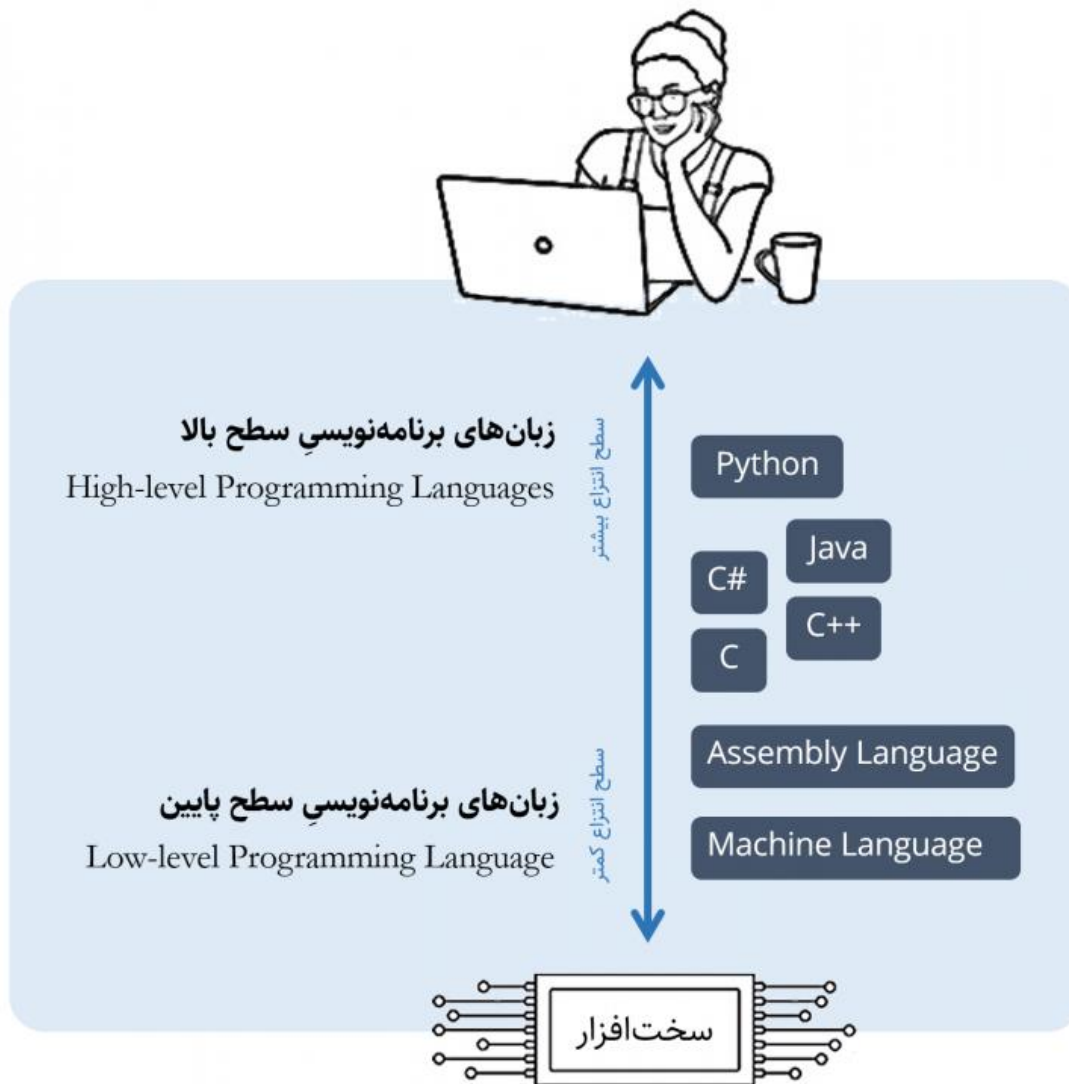
داده می‌شود و در دسترس اجتماع کاربران هر دو زبان قرار می‌گیرد.

✓ هر دو زبان‌هایی سطح بالا محسوب می‌شوند و تحلیلگر داده را از

بسیاری از چالش‌های رایج برنامه‌نویسی معاف می‌کنند.



زبان سطح بالا و زبان سطح پایین





زبان‌های برنامه‌نویسی سطح بالا
High-level Programming Languages

سطح انتزاع بیشتر

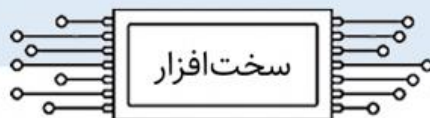
Python و R هر دو ✓
زبان‌هایی سطح بالا
محسوب می‌شوند و
کدنویسی را برای تحلیلگر
بسیار ساده می‌کنند.

زبان‌های برنامه‌نویسی سطح پایین
Low-level Programming Language

سطح انتزاع کمتر

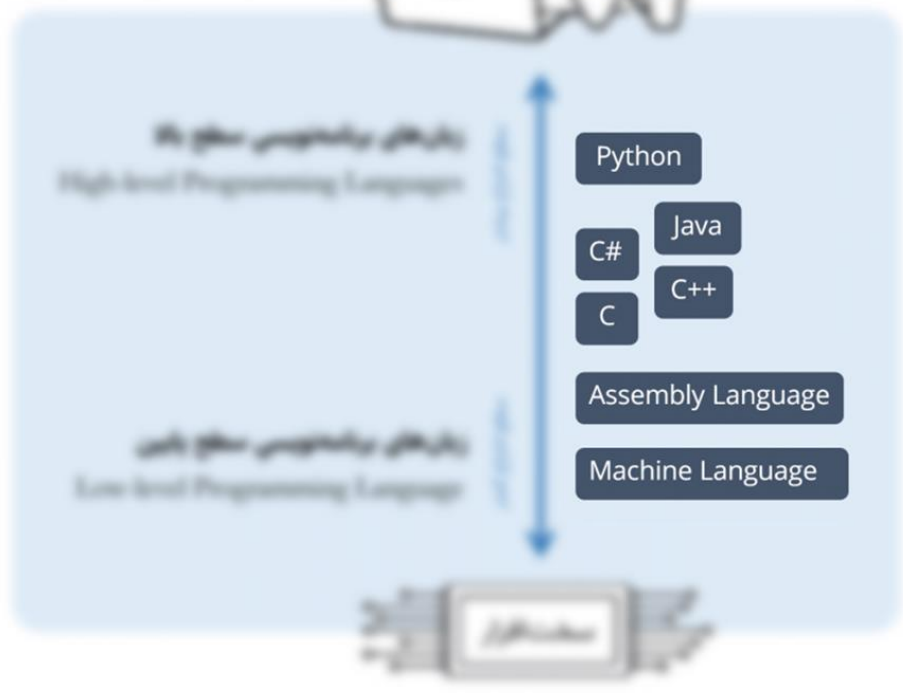
Assembly Language

Machine Language



زبان سطح بالا و زبان سطح پایین

✓ پس چه R را برای شروع یادگیری علوم داده انتخاب می‌کنید چه Python را، خیالتان راحت باشد که یک ابزار قدرتمند با قابلیت‌های بسیار زیاد انتخاب کردید و می‌توانید کارهای هیجان‌انگیز زیادی با آنها انجام دهید.



سوال: چرا در این
دیاگرام، R در کنار دیگر
زبان‌های برنامه‌نویسی
نیامده است؟

زبان برنامه‌نویسی همه‌منظوره و خاص‌منظوره



✓ **Python** یک زبان همه‌منظوره است و برای تمامی نیازهای یک برنامه‌نویس مانند تولید وبسایت، توسعه نرم‌افزار، کار با داده و ... به کار گرفته می‌شود.

✓ **R** یک زبان خاص‌منظوره است و از ابتدا برای آمار و تحلیل داده به وجود آمده است، اما به مرور امکانات برنامه‌نویسی آن برای توسعه خدمات و محصولات مرتبط با داده مانند وب‌اسکرپینگ، اتصال به پایگاه داده، توسعه داشبورد اطلاعاتی و ... به آن اضافه شده است.



مقایسه مقدمات لازم برای تحلیل داده

R یک زبان خاص منظوره برای پردازش و تحلیل داده است و پس از مقدمات کوتاهی به آمار و تحلیل داده می‌رسد. اما Python یک زبان برنامه‌نویسی همه‌منظوره است و برای اینکه در آن با داده کار کنیم مقدمات بیشتری از برنامه‌نویسی لازم است.

به عنوان مثال در R بدون فراخوانی هیچ کتابخانه‌ای یا استفاده حلقه‌های تکرار می‌توانید با داده‌ها در قالب بردار، ماتریس، لیست و جدول (data.frame) تحلیل و مدلسازی کنید. اما در پایتون بتوانید با جداول داده کار کنید لازم است پس از یادگیری مفاهیم و امکانات پایه، کار با کتابخانه‌های numpy و pandas و scikit-learn را یاد بگیرید تا بتوانید داده‌ها در یک جدول (DataFrame) پردازش و مدلسازی کنیم.

مقایسه سهولت یادگیری در مراحل ابتدایی

سختی یا سادگی یادگیری در مراحل ابتدایی را می‌توان به تجربه در سه دسته به صورت زیر تعریف کرد:

- اگر با **ریاضی، آمار و مصورسازی داده** مانوس هستید و ذهنیت شما در تعامل با آن‌ها شکل گرفته، احتمالاً یادگیری **R** برای شما راحت‌تر است و با آن ارتباط بیشتری برقرار می‌کنید.
- اگر با **طراحی الگوریتم، برنامه‌نویسی، توسعه نرم‌افزار و هوش مصنوعی** مانوس هستید و ذهنتان در آن عوالم سیر می‌کند، احتمالاً با **Python** بیشتر ارتباط برقرار می‌کنید.
- اگر به هیچ یک از دو دسته فوق تعلق ندارید، در سایر رشته‌ها مثل **علوم انسانی، علوم تجربی، هنر و ...** تحصیل کرده‌اید و علی‌رغم احساس‌هایی از نوع تکنولوژی‌گزینی و برنامه‌نویسی‌هراسی می‌خواهید سراغ تحلیل داده بروید احتمالاً با **R** راحت‌تر ارتباط برقرار می‌کنید.



انتخاب بر اساس پیش‌زمینه و چشم‌انداز

معمولا کسانی که میانه‌ای با برنامه‌نویسی ندارند با R بیشتر ارتباط برقرار می‌کنند. در نتیجه، محبوبیت R در میان تحلیلگرانی که سابقه تحلیل داده در علوم اجتماعی، اقتصاد، مدیریت، روانشناسی، روزنامه‌نگاری، مهندسی صنایع، سیاست‌گذاری عمومی، پزشکی، آمار، علوم زیستی و ژنتیک، روزنامه‌نگاری و ... دارند قابل توجه است. اگر در چشم‌انداز خود تصویر چندان از برنامه‌نویسی و توسعه نرم‌افزار نمی‌بینید و می‌خواهید صرفاً روی آمار و تحلیل داده تمرکز کنید احتمالاً با R راحت‌تر ارتباط برقرار می‌کنید.

اگر با هدف تحلیل داده سراغ پایتون می‌روید و پیش‌زمینه‌ای در برنامه‌نویسی ندارید، لازم در مراحل ابتدایی صبر پیشه کنید تا به مفاهیم و امکانات پایه مسلط شوید و بعد از آن به تحلیل داده برسید. وقتی به اینجا برسید، پردازش و تحلیل داده آسان می‌شود.



فراموش نکنید ...

هر انتخابی که کردید فراموش نکنید R و Python بهترین ابزارها برای فعالیت در علوم داده در دنیا هستند.

وقتی یک زبان برنامه‌نویسی را برای اولین بار یاد بگیرید، یادگیری زبان دیگر بسیار ساده می‌شود.

اگر می‌خواهید برای **موقعیت شغلی** مشخصی اقدام کنید ببینید ابزار مورد نیاز در آن کدام است و همان را یاد بگیرید تا با همکاران خود زبان مشترک بیشتری داشته باشید.



اطلاعات بیشتر درباره R و Python

اگر دوست دارید درباره R بیشتر بدانید، مطلب زیر را مطالعه کنید:

d-learn.ir/courses/r-intro/lesson/why-r

اگر می‌خواهید درباره Python بیشتر بدانید، مطلب زیر را مطالعه کنید:

d-learn.ir/courses/intropy/lesson/about-py



منابع بیشتر:

- [coursera.org/articles/python-or-r-for-data-analysis](https://www.coursera.org/articles/python-or-r-for-data-analysis)
- [datacamp.com/blog/python-vs-r-for-data-science-whats-the-difference](https://www.datacamp.com/blog/python-vs-r-for-data-science-whats-the-difference)
- [ibm.com/blog/python-vs-r/](https://www.ibm.com/blog/python-vs-r/)

اگر دنبال اطلاعات بیشتر درباره مزایای هر یک از زبان‌ها هستید در این منابع نکاتی در این باره گفته شده است.