

معرفی زبان پایتون

تاریخچه و کاربردها

پایتون یک زبان برنامه‌نویسی سطح بالا و همه‌منظوره است که توسط گیدو فان روسم در سال ۱۹۹۱ معرفی شد. کاربردهای آن شامل:

- توسعه وب
- هوش مصنوعی
- اتوماسیون
- تحلیل داده
- برنامه‌نویسی بازی

مزایا و ویژگی‌ها

- سادگی و یادگیری آسان
- خوانایی بالا
- متن باز بودن
- کتابخانه‌ها و پکیج‌های متنوع

نصب و راه‌اندازی محیط برنامه‌نویسی

نصب Python

برای نصب پایتون به وبسایت رسمی [python.org](https://www.python.org) مراجعه کنید و نسخه مناسب با سیستم‌عامل خود را دانلود و نصب کنید.

معرفی محیط‌های برنامه‌نویسی (IDE)

- IDLE (به صورت پیش‌فرض با پایتون نصب می‌شود)
- VS Code (گزینه مناسب)
- Jupyter Notebook

اجرای اولین برنامه (Hello World)

برای اجرای اولین برنامه خود می‌توانید از دستور زیر استفاده کنید:

```
In [1]: print("Hello, World!")
```

Hello, World!

این دستور متن **Hello, World** را در خروجی چاپ می‌کند.

برای اجرای کد:

- در ترمینال: `python file_name.py`
- در IDE: دکمه اجرای برنامه را فشار دهید.

مفاهیم پایه سینتکس (Syntax)

قوانين نامگذاری متغیرها

- باید با حرف یا _ شروع شوند
- نباید با عدد شروع شوند
- فقط شامل حروف، اعداد و _ باشند

حساسیت به حروف بزرگ و کوچک

دو متغیر متفاوت هستند. `variable` و `Variable`

فاصله و تورفتگی (Indentation)

تورفتگی در پایتون بسیار مهم است و برای مشخص کردن بلاک‌های کد استفاده می‌شود.

متغیرها و انواع داده‌ها (Data Types)

عددی

- اعداد صحیح : `int`
- اعداد اعشاری : `float`

متنی

- رشته‌ها : `str`

منطقی

False یا True مقادیر : `bool` •

تبدیل نوع

- `()int` •
- `()str` •
- `()float` •

```
In [2]: x = 10      # int
y = 3.14      # float
name = "Ali"    # str
is_active = True # bool

print(type(x), type(y), type(name), type(is_active))

<class 'int'> <class 'float'> <class 'str'> <class 'bool'>
```

گرفتن ورودی از کاربر

برای گرفتن ورودی از کاربر از تابع `input()` استفاده می‌کنیم.

```
In [3]: name = input("نام خود را وارد کنید")
age = int(input("سن خود را وارد کنید"))

print("سلام", name, "، سن شما،", age, "سال است")
```

سلام بارزان ، سن شما 30 سال است

اجرای ساده عملیات ریاضی

عملگرهای پایه:

- جمع `+` •
- تفريق `-` •
- ضرب `*` •
- تقسیم `/` •
- توان `**` •
- باقيمانده تقسیم `%` •

```
In [4]: a = 10
b = 3

print("جمع:", a + b)
print("تفريق:", a - b)
print("ضرب:", a * b)
print("تقسيم:", a / b)
```

```
print("توان:", a ** b)
print("باقيمانده:", a % b)
```

13 جمع:
7 تفریق:
30 ضرب:
3.333333333333335 تقسیم:
1000 توان:
1 باقیمانده:

تمرین‌ها

1. چاپ اطلاعات کاربر — برنامه‌ای بنویسید که نام و سن کاربر را دریافت و چاپ کند.
2. جمع دو عدد — برنامه‌ای بنویسید که دو عدد را از کاربر بگیرد و جمع آن‌ها را چاپ کند.
3. محاسبه مساحت دایره یا مستطیل — برنامه‌ای بنویسید که با گرفتن شعاع دایره، مساحت آن را محاسبه کند: مساحت دایره = $\pi \times r^2$ یا با گرفتن طول و عرض مستطیل، مساحت آن را محاسبه کند.