

# معرفی زبان پایتون

## تاریخچه و کاربردها

پایتون یک زبان برنامه‌نویسی سطح بالا و همه‌منظوره است که توسط **گیدو فان روسوم** 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
- متن‌باز بودن
- کتابخانه‌ها و پکیج‌های متنوع

## نصب و راه‌اندازی محیط برنامه‌نویسی

### نصب Python

برای نصب پایتون به وبسایت رسمی [python.org](https://python.org) مراجعه کنید و نسخه متناسب 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)

### قوانین 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

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

### 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

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

### متنی

- `str`: رشته‌ها

### منطقی

• bool : مقادیر True یا False

## 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: ")) # تبدیل به عدد صحیح

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

سلام بارزان ، سن شما 30 سال است

## اجرای ساده عملیات ریاضی

عملگرهای پایه:

- + جمع
- - تفریق
- \* ضرب
- / تقسیم
- \*\* توان
- % باقیمانده تقسیم

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

        print("جمع:", a + b)
        print("تفریق:", a - b)
        print("ضرب:", a * b)
        print("تقسیم:", a / b)
```

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

جمع: 13

تفریق: 7

ضرب: 30

تقسیم: 3.3333333333333335

توان: 1000

باقیمانده: 1

## 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:  $\text{مساحت دایره} = \pi \times r^2$  یا با گرفتن طول و عرض مستطیل، مساحت آن را محاسبه کند.