

Intro

فریم‌ورکی است قدرتمند برای ساخت رابط‌های گرافیکی (GUI) که به زبان ++C نوشته شده؛ اما زبان‌های دیگری مثل پایتون هم می‌توانند از آن استفاده کنند.

ما دو عنصر PyQt و PySide را داریم که رابط‌های پایتونی Qt هستند. PyQt توسط شرکت Riverbank عرضه می‌شود و PySide نسخه‌ی رسمی Qt Company است. هر دو تقریباً امکانات مشابهی ارائه می‌کنند.

نصب PyQt6

پلتفرم	دستور نصب
ویندوز	<code>pip install PyQt6</code>
لینوکس (اوبونتو)	<code>sudo apt update && sudo apt install python3-pip python3-dev` ` pip3 install PyQt6</code>
لینوکس (فدورا)	<code>sudo dnf install python3-pip python3-devel` ` pip3 install PyQt6</code>
macOS (با Homebrew)	<code>brew install python` ` pip3 install PyQt6</code>

روی ویندوز کافی است در PowerShell یا CMD اجرا کنی.

در لینوکس ابتدا بسته‌های توسعه را نصب کن تا کامپایلر موجود باشد.

در مک با Homebrew پایتون را به‌روز داشته باش؛ سپس `pip3`.

اولین برنامه «Hello, World!»

```

1 | import sys
2 | from PyQt6.QtWidgets import QApplication, QLabel
3 |
4 | app = QApplication(sys.argv)
5 | label = QLabel('Hello, World!')
```

```

6 | label.show()
7 | sys.exit(app.exec())

```

دلایل احتمالی خطا و رفع آن‌ها

مشکل	توضیح	راه حل
ModuleNotFoundError: PyQt6	PyQt6 نصب نشده یا مسیر pip متفاوت است	از pip3 show PyQt6 یا pip show PyQt6 استفاده کن؛ اگر نبود مجدداً نصب کن
در لینوکس: خطای محیط X11	سرور گرافیکی اجرا نیست یا متغیر DISPLAY تنظیم نیست	مطمئن شو در session گرافیکی هستی (نه tty) و echo \$DISPLAY خروجی داشته باشد
در مک: خطای امتیاز دسترسی	پایتون اجازه‌ی اجرا ندارد	به System Preferences → Security & Privacy برو و دسترسی ترمینال را بده

تمرین‌های پیشنهادی

- متن «Hello, World!» را به فارسی یا متن دلخواه تغییر بده.
- پنجره را با `resize(300,200)` اندازه‌دهی کن.
- قبل از `show()` یک متد `move(100,100)` اضافه کن تا پنجره در موقعیت مشخص باز شود.