درس ۶ از ۱۲

Windows 10 & 11

Desktop · Workstation · Laptop

آماده‌سازی برنامه‌نویسی:
کامپایلرها، مفسرها، VS Code و WSL

دوره کامل · Windows 10 22H2 · Windows 11 26H2



در درس ششم چه یاد می‌گیرید

- جعبه ابزار مدرن برنامه‌نویسی ویندوز
- زبان‌ها: C، Python و Rust، Go، Node.js، Java، .NET، C++
- Python به روش درست: py launcher و virtual environment
- کامپایل C+، C++ و C# در ویندوز
- WSL 2: لینوکس واقعی داخل ویندوز
- اصول VS Code و Git
- Dev Drive، تنظیمات برنامه‌نویسی و Windows Sandbox

جعبه ابزار برنامه‌نویسی ویندوز

چرا آن را می‌خواهید	ابزار
یک خط فرمان مدرن (درس ۴)	Windows Terminal + PowerShell 7
ویرایشگر رایگان برای هر زبان؛ extension ها؛ پشتیبانی remote و WSL	VS Code
کنترل نسخه؛ GitHub، GitLab، Azure DevOps	Git
Kali، Debian، Ubuntu و غیره، با یک kernel واقعی لینوکس	WSL 2
کامپایلر MSVC برای C و .NET، C++، برنامه‌های ویندوز	Visual Studio / Build Tools
کانتینرها (زیر آن از WSL 2 استفاده می‌کند)	Docker Desktop یا Podman

زبان‌ها در ویندوز

زبان	نصب با winget (مثال ID)	بررسی
Python 3.15	Python.Python.3.15	py --version
Node.js LTS	OpenJS.NodeJS.LTS	node -v ; npm -v
Java (OpenJDK)	Microsoft.OpenJDK.21	java --version
.NET SDK 10	Microsoft.DotNet.SDK.10	dotnet --info
C / C++ (MSVC)	Microsoft.VisualStudio.2022 .BuildTools	cl (Developer PowerShell)
Go / Rust	GoLang.Go / Rustlang.Rustup	go version ; rustc -V

ID پکیج‌ها و جدیدترین نسخه‌ها تغییر می‌کنند — قبل از نصب با winget search تأیید کنید.

Python به روش درست

```
PS C:\> py --list                    # every Python installed
PS C:\> py -3.15 --version
PS C:\> mkdir C:\Code\hello-py ; cd C:\Code\hello-py
PS C:\Code\hello-py> py -m venv .venv          # a private environment
PS C:\Code\hello-py> .\.venv\Scripts\Activate.ps1
(.venv) PS C:\Code\hello-py> python -m pip install requests pandas
(.venv) PS C:\Code\hello-py> python -c "import pandas; print(pandas.__version__)"
(.venv) PS C:\Code\hello-py> pip freeze > requirements.txt
(.venv) PS C:\Code\hello-py> deactivate
```

کامپایل C++، C+ و C#

```
# Start > 'Developer PowerShell for VS'  (sets up the MSVC compiler)
PS C:\Code> cl /W4 /EHsc hello.cpp          # -> hello.exe
PS C:\Code> .\hello.exe
Hello from MSVC!

# Alternative: GCC through MSYS2 (UCRT64 shell) or inside WSL
$ gcc -Wall -O2 hello.c -o hello

PS C:\Code> dotnet new console -n HelloCS ; cd HelloCS
PS C:\Code\HelloCS> dotnet run
```

WSL 2: لینوکس واقعی داخل ویندوز

چه کار می‌کند	فرمان
نصب WSL با Ubuntu (یک بار ری‌استارت)	wsl --install
توزیع‌هایی که می‌توانید نصب کنید	wsl --list --online
اضافه کردن یک توزیع دیگر	wsl --install -d Debian
توزیع‌های نصب‌شده و نسخه WSL	wsl -l -v
آپدیت / WSL متوقف کردن همه توزیع‌ها	wsl --update / wsl --shutdown
فایل‌های لینوکس از ویندوز / فایل‌های ویندوز از لینوکس	\\wsl.localhost\Ubuntu و /mnt/c

یک جلسه سریع WSL

```
PS C:\> wsl --install                          # first time only, then restart
PS C:\> wsl                                    # open your default distro
$ uname -a ; cat /etc/os-release | head -3
$ sudo apt update && sudo apt install -y build-essential python3-venv git
$ explorer.exe .                               # open this Linux folder in File Explorer
$ code .                                       # open it in VS Code (WSL extension)
$ exit
PS C:\> wsl -l -v
  NAME      STATE     VERSION
* Ubuntu    Stopped   2
```

اصول VS Code

- Extension ها: Python، C/C++، C#، PowerShell، WSL، Remote - SSH، GitLens
- Ctrl + ` ترمینال داخلی را باز می‌کند (PowerShell یا WSL bash)
- Ctrl + Shift + P: پالت فرمان‌ها برای هر کار
- Git داخلی: commit، stage و push از پنل Source Control
- Debugging: breakpoint ها و متغیرها برای Node.js، C#، C++، Python
- Settings Sync با حساب GitHub یا Microsoft شما

تنظیم Git در ویندوز

```
PS C:\> git config --global user.name  "Your Name"
PS C:\> git config --global user.email "you@example.com"
PS C:\> git config --global core.autocrlf true     # CRLF on Windows, LF in the repo
PS C:\> git config --global init.defaultBranch main

PS C:\> ssh-keygen -t ed25519 -C "you@example.com"   # key for GitHub
PS C:\> Get-Content $HOME\.ssh\id_ed25519.pub        # paste into GitHub > SSH keys

PS C:\Code\hello-py> git init ; git add . ; git commit -m "First commit"
```

Dev Drive، تنظیمات برنامه‌نویسی و Sandbox

ویژگی	چه چیزی به شما می‌دهد
Dev Drive	حجم ReFS تنظیم‌شده برای کود؛ حالت performance در Defender = بیلد سریعتر
ساختن آن	Settings > System > Storage > Disks & volumes > Create Dev Drive
تنظیمات برنامه‌نویسی	Settings > System > Advanced: مسیرهای طولانی، File Explorer + Git ،sudo
Windows Sandbox	آزمایش ابزارها و نصب‌کننده‌های ناشناخته در یک دسکتاپ یک‌بارمصرف
Hyper-V	ماشین‌های مجازی کامل: Windows Server، سرورهای لینوکس، شبکه‌های آزمایشی

لابراتوار: ورک‌استیشن برنامه‌نویسی شما

```
PS C:\> winget install -e --id Python.Python.3.15
PS C:\> winget install -e --id OpenJS.NodeJS.LTS
PS C:\> winget install -e --id Microsoft.DotNet.SDK.10
PS C:\> wsl --install                       # restart, then create your Linux user

PS C:\> py -m venv C:\Code\lab\.venv ; C:\Code\lab\.venv\Scripts\Activate.ps1
(.venv) PS C:\> python -c "print('Python OK')" ; node -e "console.log('Node OK')"
PS C:\> dotnet new console -n Lab6 ; dotnet run --project Lab6
PS C:\> wsl -e bash -c "gcc --version | head -1"
```

خلاصه و کارخانگی

- برای هر زبان یک فرمان winget؛ ID ها را با winget search تأیید کنید
- Python: py launcher + یک virtual environment برای هر پروژه
- MSVC از طریق Developer PowerShell؛ GCC از طریق MSYS2 یا WSL
- WSL 2 = لینوکس واقعی؛ پروژه‌های لینوکس را در سیستم فایل لینوکس نگه دارید
- کارخانگی: یک پروژه کوچک را با کلید SSH به GitHub بفرستید
- کارخانگی: یک Dev Drive (یا VHD) بسازید و یک پروژه را روی آن بیلد کنید

تشکر از شما! 🤲

ویدیوها و PDF های رایگان: www.MyWebUniversity.com

سلایدهای این درس: MyWebUniversity.com/presentations

YouTube: @MyWebUniversity-Dari · @MyWebUniversity

وحیدالله لطفی – مؤسس و رئیس IT مای وب یونیورسیتی، و استاد علوم کامپیوتر

یاد بگیرید و به دیگران انتقال دهید