

我是上个学期修了这门课的学生，李老师让我写这个教程，希望能帮到有需要的同学

大致步骤

- 安装wsl2
- 修改windows可选功能
- 安装ubuntu22.04发行版
- 在ubuntu系统中配置环境

安装wsl2

这个没什么好说的， `wsl --install` 就行

```
> 管理员: Windows PowerShell
正在进行此分发的安装、卸载或转换。
>  lightning bolt icon owenr@Owenramber1989 C: > Windows > system32 > x
> wsl --set-default-version 2
有关与 WSL 2 的主要区别的信息，请访问 https://aka.ms/wsl2
操作成功完成。
>  lightning bolt icon owenr@Owenramber1989 C: > Windows > system32
> wsl --help
版权所有 (c) Microsoft Corporation。保留所有权利。

用法：wsl.exe [参数] [选项...] [命令行]

运行 Linux 二进制文件的参数：

    如果未提供命令行，wsl.exe 将启动默认 shell。

    --exec, -e <命令行>
        在不使用默认 Linux Shell 的情况下执行指定的命令。

    --
        按原样传递其余命令行。
```

安装ubuntu

不爱折腾的同学直接去微软软件商店下一个ubuntu22.04就行

此时打开ubuntu22.04.exe可能会报错，给你一个0x8037之类的错误码，这大概率是因为你没有修改下面这些选项

启用或关闭 Windows 功能



若要启用一种功能，请选择其复选框。若要关闭一种功能，请清除其复选框。填充的框表示仅启用该功能的一部分。

<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Windows PowerShell 2.0
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Windows Process Activation Service
	<input type="checkbox"/>	Windows Projected File System
	<input type="checkbox"/>	Windows TIFF IFilter
	<input checked="" type="checkbox"/>	Windows 虚拟机监控程序平台
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	打印和文件服务
	<input checked="" type="checkbox"/>	工作文件夹客户端
	<input type="checkbox"/>	简单 TCPIP 服务(即 echo、daytime 等)
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	旧版组件
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	媒体功能
	<input checked="" type="checkbox"/>	适用于 Linux 的 Windows 子系统
	<input checked="" type="checkbox"/>	虚拟机平台
	<input checked="" type="checkbox"/>	远程差分压缩 API 支持

确定

取消

请勾选适用于linux的windows子系统 以及 虚拟机平台

在ubuntu系统中配置环境

换源

因为某些原因，建议大家先换个源，不然你大概率下不了依赖库

```
sudo chmod 777 /etc/apt/sources.list
```

这里建议大家换中科大的源

进入网站 <https://mirrors.ustc.edu.cn/repogen/>

选择和你的ubuntu版本一致的源，ubuntu22.04的话直接就是下面这一堆

```
deb https://mirrors.ustc.edu.cn/ubuntu/ jammy main restricted universe multiverse
deb-src https://mirrors.ustc.edu.cn/ubuntu/ jammy main restricted universe multiverse

deb https://mirrors.ustc.edu.cn/ubuntu/ jammy-security main restricted universe multive
deb-src https://mirrors.ustc.edu.cn/ubuntu/ jammy-security main restricted universe mul

deb https://mirrors.ustc.edu.cn/ubuntu/ jammy-updates main restricted universe multiver
deb-src https://mirrors.ustc.edu.cn/ubuntu/ jammy-updates main restricted universe mult

deb https://mirrors.ustc.edu.cn/ubuntu/ jammy-backports main restricted universe multiv
deb-src https://mirrors.ustc.edu.cn/ubuntu/ jammy-backports main restricted universe mu

## Not recommended
# deb https://mirrors.ustc.edu.cn/ubuntu/ jammy-proposed main restricted universe multi
# deb-src https://mirrors.ustc.edu.cn/ubuntu/ jammy-proposed main restricted universe n
```

首先我们把原来的源删干净

```
echo > /etc/apt/sources.list
```

然后 `sudo vim /etc/apt/sources.list`

按i进入插入模式，把这一堆复制进去，因为你用的是wsl2不是原生ubuntu，直接ctrl-v就能复制

然后按一下esc键，再按一下 `:wq` 保存，你要是实在不会用vim，你可以直

接 `echo 你复制的这些源 >> /etc/apt/sources.list`

加个DNS

```
sudo vim /etc/resolv.conf
```

加一行 `nameserver 8.8.8.8`

你在vim中按o可以向下添加一行，大O可以向上添加一行，自动进入插入模式，复制完后 `esc :wq` 保存即可

8.8.8.8可以让你享受google的域名解析服务

配环境

```
sudo apt-get install build-essential
```

linux世界最重要的开发工具包，如果报错请先 `sudo apt-get update`，如果update本身报错请看看自己时间是不是不对，因为中科大的源是东八区的，要是你时间不对肯定不行，时间不对的话直接在windows里面改就ok

时间不对的话，报错大致如下

```
Do you want to continue? [Y/n] y
Get:1 /home/owenramber1989/cc0-debian.deb cc0 amd64 20220712 [4161 kB]
Ign:2 http://archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/main amd64 linux-libc-dev amd64 5.15.0-52.58
Ign:3 http://archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/main amd64 libtiff5 amd64 4.3.0-6ubuntu0.1
Err:2 http://security.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/main amd64 linux-libc-dev amd64 5.15.0-52.58
404 Not Found [IP: 2620:2d:4000:1::19 80]
Err:3 http://security.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/main amd64 libtiff5 amd64 4.3.0-6ubuntu0.1
404 Not Found [IP: 2620:2d:4000:1::19 80]
N: Download is performed unsandboxed as root as file '/home/owenramber1989/cc0-debian.deb' couldn't be accessed by user '_apt'. - pkgAcquire::Run (13: Permission denied)
E: Failed to fetch http://security.ubuntu.com/ubuntu/pool/main/l/linux/linux-libc-dev_5.15.0-52.58_amd64.deb 404 Not Found [IP: 2620:2d:4000:1::19 80]
E: Failed to fetch http://security.ubuntu.com/ubuntu/pool/main/t/tiff/libtiff5_4.3.0-6ubuntu0.1_amd64.deb 404 Not Found [IP: 2620:2d:4000:1::19 80]
E: Unable to fetch some archives, maybe run apt-get update or try with --fix-missing?
```

然后用我之前发的install.sh即可

```
wget https://c0.cs.cmu.edu/downloads/cc0-debian.deb
sudo apt install ./cc0-debian.deb
cc0 -h
```

然后验证一下cc0和coin是否都可用了

```
owenramber1989@Owenraml x + v
owenramber1989@Owenramber1989:~$ cc0
C0 reference compiler (cc0) version 20220712 (built Tue 12 Jul 2022 02:34:00 PM EDT)
Usage: cc0 [OPTION...] SOURCEFILE
where OPTION is
  -v          --verbose          Give verbose status and error messages
  -h          --help            Give short usage message and exit
  -d          --dyn-check       Check contracts dynamically
  --no-purity-check Disable checking contract functions for purity
  -l <lib>    --library=<lib>   Include the library <lib>
  -L <dir>    Add <dir> to the search path for libraries
  -a <arg>    Pass an argument to the executing C0 program
  -V          --standard=<std> Force language std. (ie c0), ignoring extension
  -n          --version        Print version number and compile info
  --no-log    Disable logging for this compile
  -W[warning] Enable warning/warning group
  --dump-ast  Pretty print the program's abstract syntax tree
  -s          --save-files     Save .c and .h files produced by the compiler
  -r <rt>     --runtime=<rt>   Select a runtime (default 'c0rt')
  -b          --bytecode       Generate bytecode instead of executable
  -m <arch>   --bc-arch=<arch> Set bytecode architecture: 64 (default) or 32
  -o <file>   --output=<file>  Place the executable output into <file>
  -c <arg>    Pass an argument to the C compiler
  -w          --warn           Warn about style issues in the code
  -x          --exec           Execute compiled file
  --only-typecheck Stop after typechecking

Extended usage:
cc0 -g <file> [-o <obj_file>] Compile <file> to an object file
cc0 -i <obj_file>             Display the interface of <obj_file>
cc0 [OPTION...] SOURCEFILES  SOURCEFILES can include object files
```

```
. -i <obj_file> has alternate syntax --interface=<obj_file>
owenramber1989@Owenramber1989:~$ coin
C0 interpreter (coin) 1.0.0 'Quarter' (v20220712, Tue 12 Jul 2022 02:34:00 PM EDT)
Type '#help' for help or '#quit' to exit.
--> #help
Coin - the C0 interpreter.

Being in the Coin interpreter is like being inside of a C0 function. You
can declare and assign to variables (for instance, by typing 'int x = 5;'
and then 'x++;' or 'x /= 2;') and you can see the value of variables and
expressions (for instance, by typing 'true || false;').

Remember: every statement or expression must end with a semicolon ';'.

The following special "pragmas" allow you to pass commands to Coin.
#functions      - List all available functions
#help           - Display this message
#locals         - Display the contents of all declared local variables
#structs        - List the fields of all available structs
#quit           - Exit the interpreter
#reload         - Reload libraries and files; clear local variables

--> |
```

这样就ok了