به نام خدا

دستور کار کارگاه مبانی کامپیوتر و برنامه‌نویسی

جلسه نهم

# مباحث ویژه

در این جلسه قصد داریم مروری برای مباحثی ویژه خارج از آنچه در کلاس آموخته‌اید داشته باشیم. در اولین قسمت قصد داریم از gcc برای کامپایل کردن برنامه به صورت دستی استفاده کنیم. همانطور که در درس آموخته‌اید عملیات کامپایل کردن از مراحل زیر تشکیل شده است:

۱. پیش پردازش

۲. کامپایل کردن

۳. اسمبلر

۴. لینکر

این عملیات‌ها غالبا به صورت یکجا توسط یک برنامه (کامپایلر) صورت می‌گیرند. یکی از کامپایلرهای موجود gcc می‌باشد که ما از آن استفاده خواهیم کرد. برای شروع با دستور زیر وارد command prompt شوید:

windows + R

cmd

در محیط command prompt شما میتوانید تمام آنچه که در محیط گرافیکی انجام می‌دهید را انجام دهید. یکی از ویژگی‌های این محیط قابلیت‌های آن می‌باشد که از محیط گرافیکی بسیار بیشتر است. در ابتدا اندکی با این محیط بیشتر آشنا می‌شویم. به مانند محیط گرافیکی، command prompt هم در یک پوشه از سیستم شما اجرا می‌شود.

پوشه‌ای که در آن قرار دارید را می‌توانید در خط فرمان ببینید:

C:\Users\parham>

با دستور زیر می‌توانید محتوای این پوشه را ببینید:

dir

Volume in drive C has no label.

Volume Serial Number is 1466-24A8

Directory of C:\Users\parham

11/28/2019 06:31 AM <DIR> .

11/28/2019 06:31 AM <DIR> ..

11/28/2019 05:24 PM 9,843 .bash\_history

10/03/2019 07:08 PM 62 .gitconfig

10/03/2019 05:07 PM <DIR> .ssh

11/03/2019 09:04 AM 11,133 .viminfo

11/15/2019 08:39 PM <DIR> 3D Objects

11/15/2019 08:39 PM <DIR> Contacts

11/24/2019 12:46 AM <DIR> Desktop

11/28/2019 05:27 PM <DIR> Documents

11/28/2019 05:29 PM <DIR> Downloads

07/15/2019 12:14 PM <DIR> Dropbox

11/15/2019 08:39 PM <DIR> Favorites

11/15/2019 08:39 PM <DIR> Links

11/15/2019 08:39 PM <DIR> Music

11/15/2019 08:40 PM <DIR> OneDrive

11/15/2019 08:39 PM <DIR> Pictures

11/15/2019 08:39 PM <DIR> Saved Games

11/15/2019 08:39 PM <DIR> Searches

11/15/2019 08:39 PM <DIR> Videos

11/28/2019 06:33 AM <DIR> wekafiles

3 File(s) 21,038 bytes

18 Dir(s) 13,159,411,712 bytes free

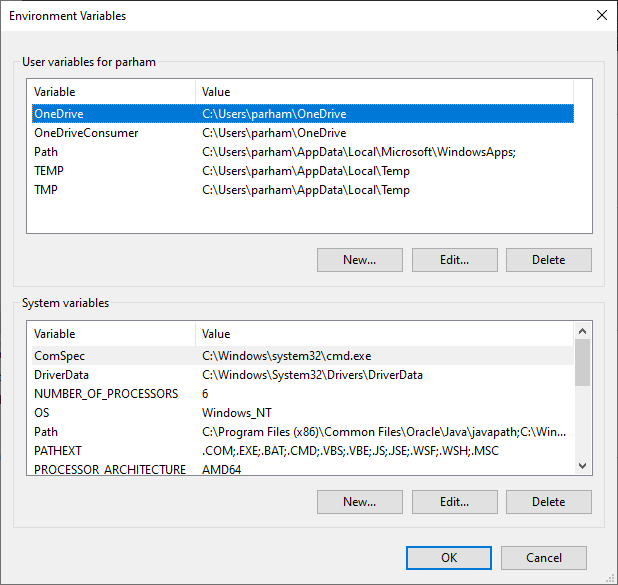
با دستور زیر می‌توانید پوشه را به یک پوشه دیگر تغییر دهید:

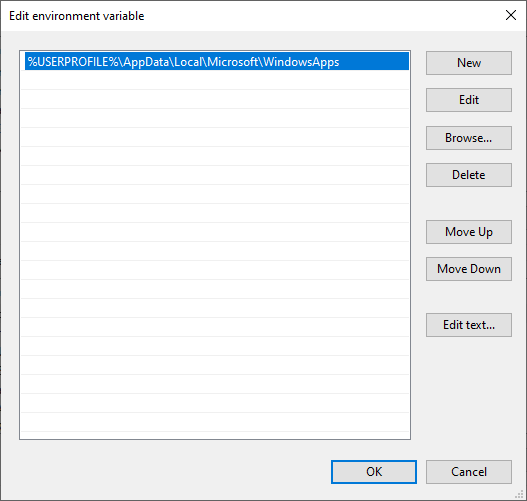
cd Downloads

C:\Users\parham\Downloads>

در خط فرمان دستوراتی که فراخوانی می‌شوند در واقع برنامه‌هایی می‌باشند که روی سیستم شما قابل دسترسی می‌باشند. برای هر دستور مسیرهای مشخصی در سیستم شما جستجو می‌شود تا برنامه مورد نظر شما پیدا شود.

این مسیرها در پنجره زیر قابل تنظیم می‌باشند:





در صورتی که می‌خواهید بتوانید از gcc در محیط خط فرمان استفاده کنید، می‌بایست آدرس محل نصب آن را به این متغیر اضافه کنید.

یک برنامه ساده را در فایل hello.c می‌نویسیم:

#include <stdio.h>

int main() {

int n;

scanf("%d", &n);

printf("Hello World %d\n", n);

}

حال فرض کنید که می‌خواهیم فایل hello.c را که در پوشه فعلی قرار دارد کامپایل کنیم:

gcc -o hello.exe hello

در ادامه برنامه را اجرا می‌کنیم:

hello.exe

برای قسمت بعدی قصد داریم مروری بر نرم افزار کنترل نسخه git داشته باشیم. از آنجایی که دانشجویان با خط فرمان آشنا شده‌اند، برای کار با گیت هم از خط فرمان استفاده خواهد شد. برای کنترل نسخه‌های برنامه راه‌های زیادی وجود دارد، یکی از این راه‌ها استفاده از یک نرم افزار کنترل نسخه است. این نرم افزار تغییرات شما، توضیح این تغییرات و اطلاعات دیگری را برای هر تغییر نگهداری می‌کند.

یکی از نرم‌افزارهای کنترل نسخه نرم افزار گیت می‌باشد. این نرم افزار تغییرات شما را در قالب commit ذخیره می‌کند و در نهایت با آن‌ها یک درخت از گذشته پروژه شما می‌سازد که می‌توانید این درخت را پیمایش کرده و در صورت نیاز تغییرات را باز گردانید.

برای شروع یک پروژه روی سایت گیت‌هاب ساخته و آن را با دستور زیر clone کنید:

git clone <https://github.com/1995parham/hello-wrold>

دقت داشته باشید که می‌بایست به جای 1995parham از نام کاربری خودتان استفاده کنید. بعد از clone کردن شما یک نسخه از مخزن github خودتان را روی سیستم دارید. حال می‌توانید شروع به نوشتن پروژه کنید. فرض کنید فایل main.c را نوشته و می‌خواهید تغییرات آن را ذخیره کنید.

git add main.c

git commit -m “feat: Setup Project”

git push origin master

در اینجا منظور از origin مخزن github شما می‌باشد. اگر از دستور push استفاده نکنید، تمامی تغییرات تنها روی سیستم شما موجود خواهد بود. دستورات زیر را در پروژه‌تان امتحان کنید:

git status

git log

این دستورات وضعیت مخزن محلی شما را نشان می‌دهند و می‌توانید ببینید که در گذشته چه تغییراتی داشتید و وضعیت فعلی فایل‌های شما به چه ترتیبی است.

در نهایت قصد داریم یک پروژه کوچک را روی گیت انجام دهیم. بازی XO را در یک جدول ۳ در ۳ مطابق با روند زیر پیاده‌سازی کنید:

Player X:

1

X | |

| |

| |

Player O:

5

X | |

| O |

| |

Player X:

7

X | |

| O |

X | |

Player O:

4

X | |

O | O |

X | |

Player X:

6

X | |

O | O | X

X | |

این بازی را پیاده‌سازی کرده و آن را به صورت مرحله به مرحله در گیت‌هاب قرار دهید. در نظر داشته باشید که شما روی سرویس کنترل نسخه نباید هیچ چیز دیگری به جز کدهایتان را قرار دهید پس از قراردادن فایل‌های اضافه مانند خروجی و ... روی نرم افزار کنترل نسخه خودداری کنید.