

دانشگاه گیلان

گزارش کار تمرین اول آزمایشگاه سیستم‌های عامل

استاد: آرش یوسفی

گروه ۶

سوال ۱:

برای کامپایل کردن برنامه‌های به زبان C در سیستم‌های بر پایه سیستم‌عامل لینوکس به کامپایلر GCC نیازمندیم. GCC کامپوننتی از پکیج build-essential است. بنابراین ابتدا باید این پکیج را با دستور زیر به ترتیب نصب کنیم (بروزرسانی و نصب). (نکته: مراحل مربوط به دسترسی نصب پکیج‌های برای کاربر، از پیش انجام شده است):

```
$ sudo apt update
```

```
$ sudo apt install build-essential
```

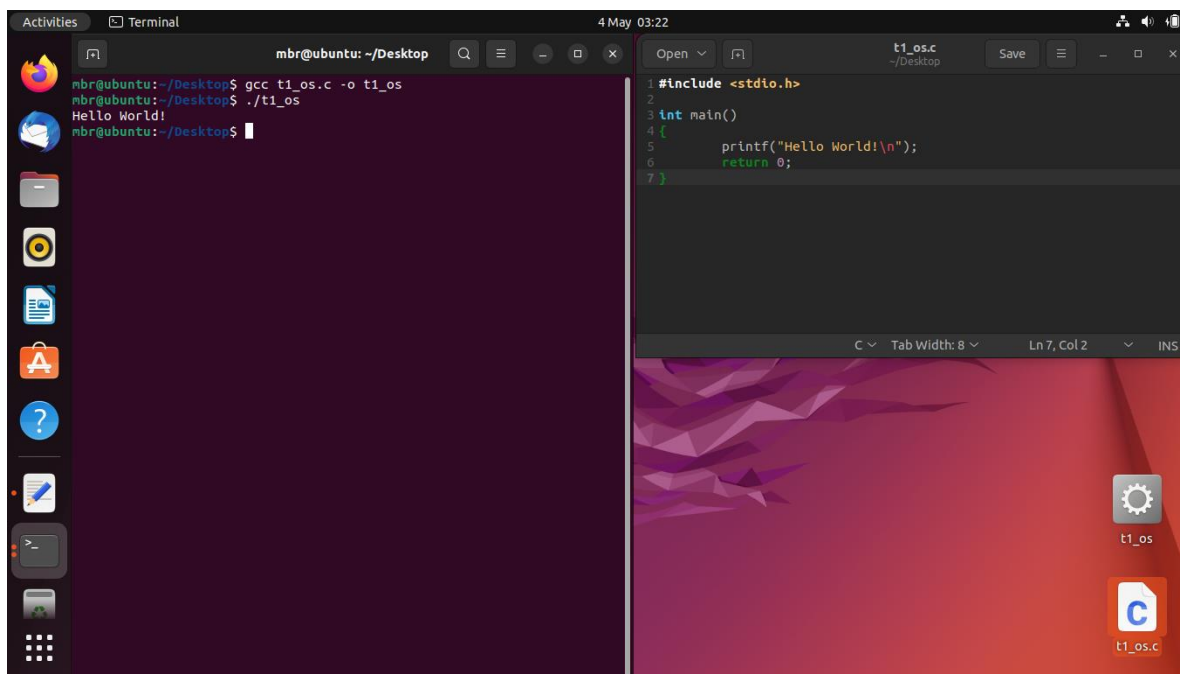
پس از نصب پکیج مربوطه و نوشتن فایل نمونه‌ای از کد C (در اینجا با استفاده از دستور TOUCH فایلی به نام t1_os با پسوند C ایجاد شده است و در آن کد ساده‌ای برای پرینت "Hello World!" نوشته شده است)، با استفاده از دستور زیر برنامه را کامپایل کرده و فایل قابل اجرای آن را می‌سازیم:

```
$ gcc t1_os.c -o t1_os
```

سپس برای اجرای فایل ایجاد شده، در مسیر مشخص شده، از دستور زیر استفاده می‌کنیم:

```
$ ./t1_os
```

خروجی برنامه نوشته شده در ترمینال، در صفحه بعد مشاهده می‌شود:



سوال ۲:

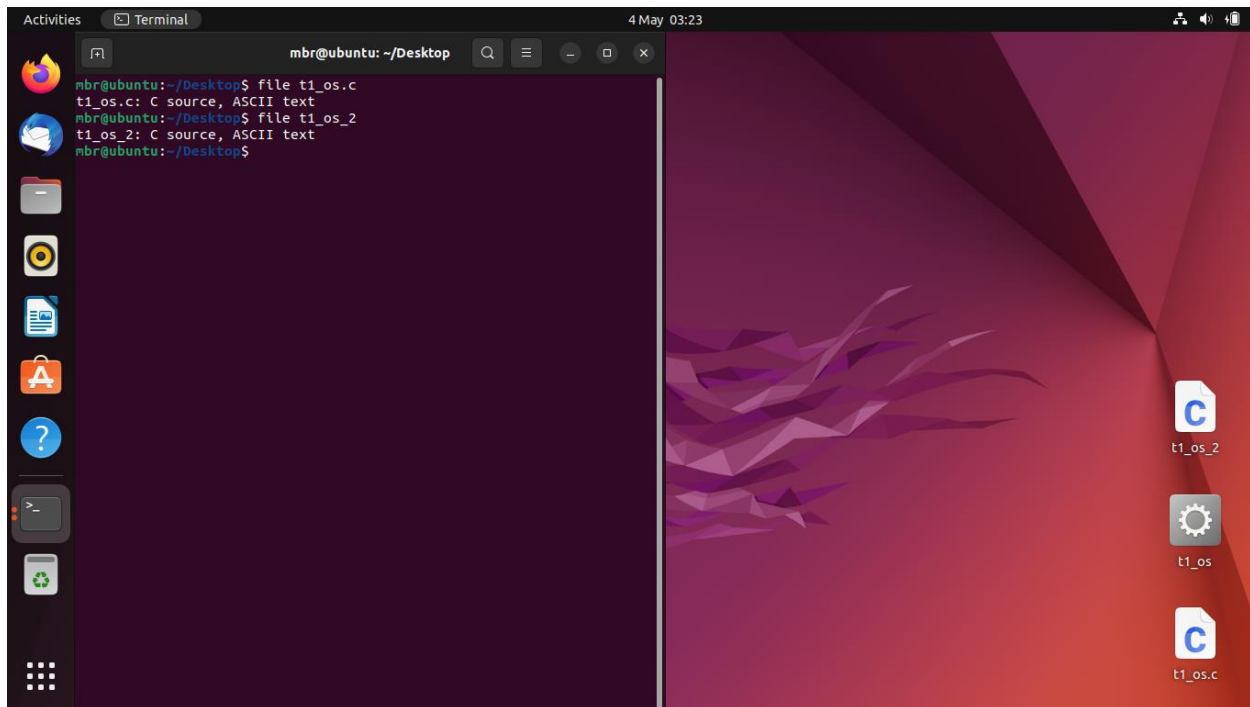
با استفاده از دستور زیر می‌توانیم نوع فایل در ترمینال مشاهده کنیم:

```
$ file t1_os.c
```

در بخش دوم، خواسته شده است فایل را بدون پسوند بررسی کنیم؛ که با ایجاد فایل مشابهی بدون پسوند نتیجه‌ای مشابه با بخش اول در خروجی مشاهده می‌کنیم. دلیل این مورد این است که در سیستم عامل لینوکس به صورت خودکار محتوای موجود در فایل شناسایی می‌شود، حتی بدون پسوند فایل. (مانند مثال ارائه شده در کلاس درباره دستورات HTML نوشته شده و تشخیص آن به صورت خودکار):

```
$ file t1_os_2
```

خروجی ترمینال و فایل‌های بررسی شده در بخش خروجی مشابه با هم و تحت عنوان فایل سورس C است:



سوال ۳:

```
parsa@parsa-  
parsa@parsa-virtual-machine:~/Desktop$ mkdir python  
parsa@parsa-virtual-machine:~/Desktop$ cd python  
parsa@parsa-virtual-machine:~/Desktop/python$ cat > test.py  
^C  
parsa@parsa-virtual-machine:~/Desktop/python$ python3 test.py  
Hello World  
30  
x is even.  
parsa@parsa-virtual-machine:~/Desktop/python$
```

طبق تصویر بالا، نخست، در خط اول یک پوشه به نام "python" در دسکتاپ ایجاد کردیم و در خط دوم با استفاده از دستور cd به داخل پوشه ساخته شده می‌رویم. در خط سوم یک فایل پایتون با استفاده از دستور cat در داخل پوشه ایجاد می‌کنیم.

سپس در خط آخر، با استفاده از دستور “python3 <fileName>” فایل پایتون را در ترمینال اجرا کرده و خروجی آنرا مشاهده می‌کنیم.

در تصویر زیر، کد پایتون نوشته شده قرار دارد:



```
test.py
~/Desktop/python

1 print("Hello World")
2
3 x = 10
4 y = 20
5 sum = x + y
6 print(sum)
7
8 if (x % 2 == 0) :
9     print('x is even.')
10 else :
11     print('x is odd.')
12 |
```

سوال ۴:

در ابتدا ترمینال را باز می‌کنیم. سپس دستورات زیر به ترتیب اجرا می‌کنیم. (نصب پکیج‌های مربوطه)

```
sudo apt install intltool
```

```
sudo apt install libtool
```

```
sudo apt install network-manager-dev
```

```
sudo apt install libnm-util-dev
```

```
sudo apt install libnm-glib-dev
```

```
sudo apt install libnm-glib-vpn-dev
```

```
sudo apt install libnm-gtk-dev
```

```
sudo apt install libnm-dev
```

```
sudo apt install libnma-dev
```

```
sudo apt install ppp-dev
```

```
sudo apt install libdbus-glib-1-dev
```

```
sudo apt install libsecret-1-dev
```

```
sudo apt install libgtk-3-dev
```

```
sudo apt install libglib2.0-dev
```

```
sudo apt install xl2tpd
```

```
sudo apt install strongswan
```

```
sudo apt install git
```

سپس با استفاده از دستورات زیر نتورک منیجر را می‌سازیم:

```
git clone https://github.com/nm-l2tp/network-manager-l2tp.git
```

```
cd network-manager-l2tp
```

```
autoreconf -fi
```

intltoolize

مرحله بعد:

sudo make install

Remove AppArmor settings for IPSec:

sudo apparmor_parser -R /etc/apparmor.d/usr.lib.ipsec.charon

sudo apparmor_parser -R /etc/apparmor.d/usr.lib.ipsec.stroke

در این مرحله xl2tp را با libpcap جایگزین می کنیم:

sudo apt remove xl2tpd

sudo apt install libpcap0.8-dev

wget https://github.com/xelerance/xl2tpd/archive/v1.3.6/xl2tpd-1.3.6.tar.gz

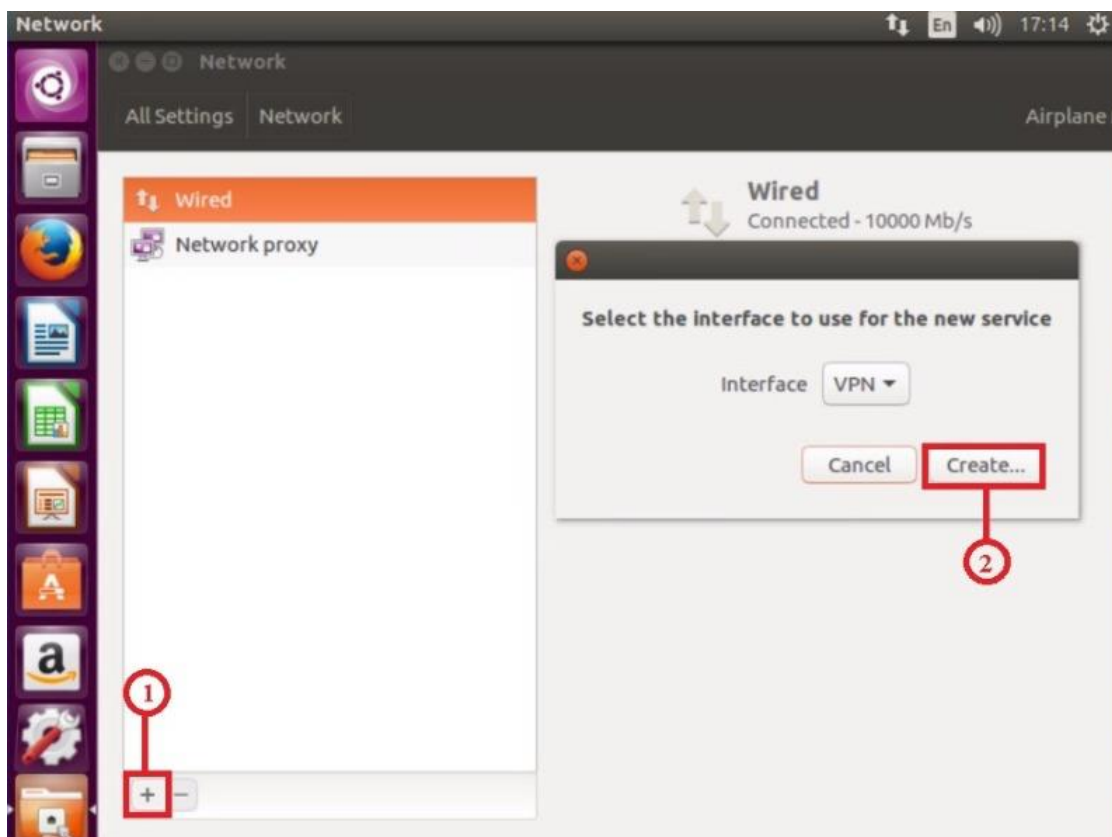
tar xvzf xl2tpd-1.3.6.tar.gz

cd xl2tpd-1.3.6

make

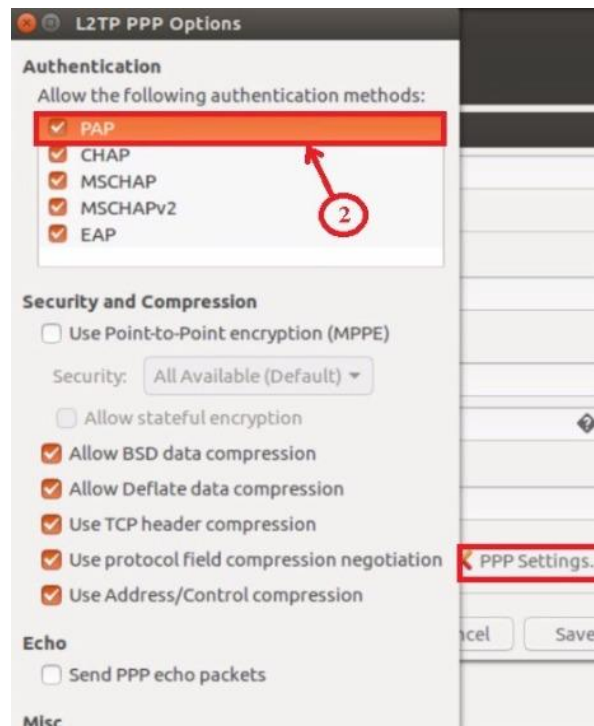
sudo make install

و در انتها دستگاه را ریستارت می‌کنیم.



از این قسمت یک اینترفیس ایجاد می‌کنیم.

در تصویر صفحه بعد، در پنجره باز شده گزینه l2tp را انتخاب می‌کنیم و دکمه create را می‌زنیم. در مرحله بعد ppp setting را کلیک می‌کنیم و مطمئن می‌شویم که در حالت pap باشد.



در این مرحله از منوی بالا سمت راست utvpn را انتخاب می‌کنیم و بعد رمز مربوطه را وارد می‌کنیم.



اگر پیغام vpn connection has been successfully established را دریافت کردیم، یعنی مراحل به درستی انجام شده است.