

HW1 – Q1 – G10

تمرین ۱- در مورد اینکه چگونه می‌توان کد نوشته شده به زبان C را کامپایل کرد تحقیق کنید. سپس کدی به زبان C نوشته و با استفاده از کامپایلری که نصب کرده اید، از طریق ترمینال آن را اجرا نمایید. طی یک مثال عملی، فرآیند (نصب و آماده سازی موارد لازم، نوشتن یک قطعه کد و اجرای آن) را انجام دهید تمامی مراحل را گام به گام درگزارش درج کنید و از صفحه خود اسکرین شات بگیرید. همینطور لازم است تا کلیه کدهای نوشته شده را به همراه گزارش و تصاویر ارسال نمایید.

نصب کامپایلر C (GCC) و کامپایل و اجرا برنامه به زبان C:

```
sepehr@sepehr-vm:~$ sudo apt install gcc
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
The following additional packages will be installed:
  binutils binutils-common binutils-x86-64-linux-gnu gcc-11 libasan6 libbinutils libc-dev-bin
  libc-devtools libc6-dev libcc1-0 libcrypt-dev libctf-nobfd0 libctf0 libgcc-11-dev libitm1
  liblsan0 libnsl-dev libquadmath0 libtirpc-dev libtsan0 libubsan1 linux-libc-dev manpages-dev
  rpcsvc-proto
Suggested packages:
  binutils-doc gcc-multilib make autoconf automake libtool flex bison gcc-doc gcc-11-multilib
  gcc-11-doc gcc-11-locales glibc-doc
The following NEW packages will be installed:
  binutils binutils-common binutils-x86-64-linux-gnu gcc gcc-11 libasan6 libbinutils
  libc-dev-bin libc-devtools libc6-dev libcc1-0 libcrypt-dev libctf-nobfd0 libctf0
  libgcc-11-dev libitm1 liblsan0 libnsl-dev libquadmath0 libtirpc-dev libtsan0 libubsan1
  linux-libc-dev manpages-dev rpcsvc-proto
0 upgraded, 25 newly installed, 0 to remove and 147 not upgraded.
Need to get 39.1 MB of archives.
After this operation, 131 MB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n] y
Get:1 http://ir.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/main amd64 binutils-common amd64 2.38-4ubuntu2.1 [221 kB]
Get:2 http://ir.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/main amd64 libbinutils amd64 2.38-4ubuntu2.1 [661 kB]
Get:3 http://ir.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/main amd64 libctf-nobfd0 amd64 2.38-4ubuntu2.1 [107 kB]
Get:4 http://ir.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/main amd64 libctf0 amd64 2.38-4ubuntu2.1 [103 kB]
Get:5 http://ir.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/main amd64 binutils-x86-64-linux-gnu amd64 2.38-4ubuntu2.1 [2,328 kB]
Get:6 http://ir.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/main amd64 binutils amd64 2.38-4ubuntu2.1 [3,198 B]
Get:7 http://ir.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/main amd64 libcc1-0 amd64 12.1.0-2ubuntu1~22.04 [47.4 kB]
Get:8 http://ir.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/main amd64 libitm1 amd64 12.1.0-2ubuntu1~22.04 [30.2 kB]
Get:9 http://ir.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/main amd64 libasan6 amd64 11.3.0-1ubuntu1~22.04 [2,284 kB]
Get:10 http://ir.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/main amd64 liblsan0 amd64 12.1.0-2ubuntu1~22.04 [1,069 kB]
Get:11 http://ir.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/main amd64 libtsan0 amd64 11.3.0-1ubuntu1~22.04 [2,262 kB]
Get:12 http://ir.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/main amd64 libubsan1 amd64 12.1.0-2ubuntu1~22.04 [976 kB]
Get:13 http://ir.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/main amd64 libquadmath0 amd64 12.1.0-2ubuntu1~22.04 [154 kB]
Get:14 http://ir.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/main amd64 libgcc-11-dev amd64 11.3.0-1ubuntu1~22.04 [2,517 kB]
Get:15 http://ir.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/main amd64 gcc-11 amd64 11.3.0-1ubuntu1~22.04 [20.1 MB]
```

نصب GCC با دستور

```
sudo apt install gcc
```

```
sepehr@sepehr-vm:~$ gcc --version
gcc (Ubuntu 11.3.0-1ubuntu1~22.04) 11.3.0
Copyright (C) 2021 Free Software Foundation, Inc.
This is free software; see the source for copying conditions. There is NO
warranty; not even for MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.
```

تایید نصب با بررسی ورژن GCC

```
gcc --version
```

```
sepehr@sepehr-vm:~$ cd Desktop
sepehr@sepehr-vm:~/Desktop$ mkdir OSL-HW-1-G-10
sepehr@sepehr-vm:~/Desktop$ cd OSL-HW-1-G-10
sepehr@sepehr-vm:~/Desktop/OSL-HW-1-G-10$ mkdir Q1
sepehr@sepehr-vm:~/Desktop/OSL-HW-1-G-10$ cd Q1
sepehr@sepehr-vm:~/Desktop/OSL-HW-1-G-10/Q1$ touch HelloWorld.c
```

ساخت پوشه و سورس کد

```
1 #include <stdio.h>
2 int main() {
3     printf("Hello World");
4     return 0;
5 }
```

سورس کد برنامه C

```
sepehr@sepehr-vm:~/Desktop/OSL-HW-1-G-10/Q1$ gcc -o HelloWorld HelloWorld.c
```

کامپایل سورس کد HelloWorld.c و تولید فایل اجرایی HelloWorld با دستور

```
gcc -o HelloWorld HelloWorld.c
```

```
sepehr@sepehr-vm:~/Desktop/OSL-HW-1-G-10/Q1$ chmod u+x HelloWorld
```

دادن دسترسی اجرا

```
sepehr@sepehr-vm:~/Desktop/OSL-HW-1-G-10/Q1$ ./HelloWorld  
Hello Worldsepehr@sepehr-vm:~/Desktop/OSL-HW-1-G-10/Q1$
```

اجرا فایل اجرایی HelloWorld

./HelloWorld