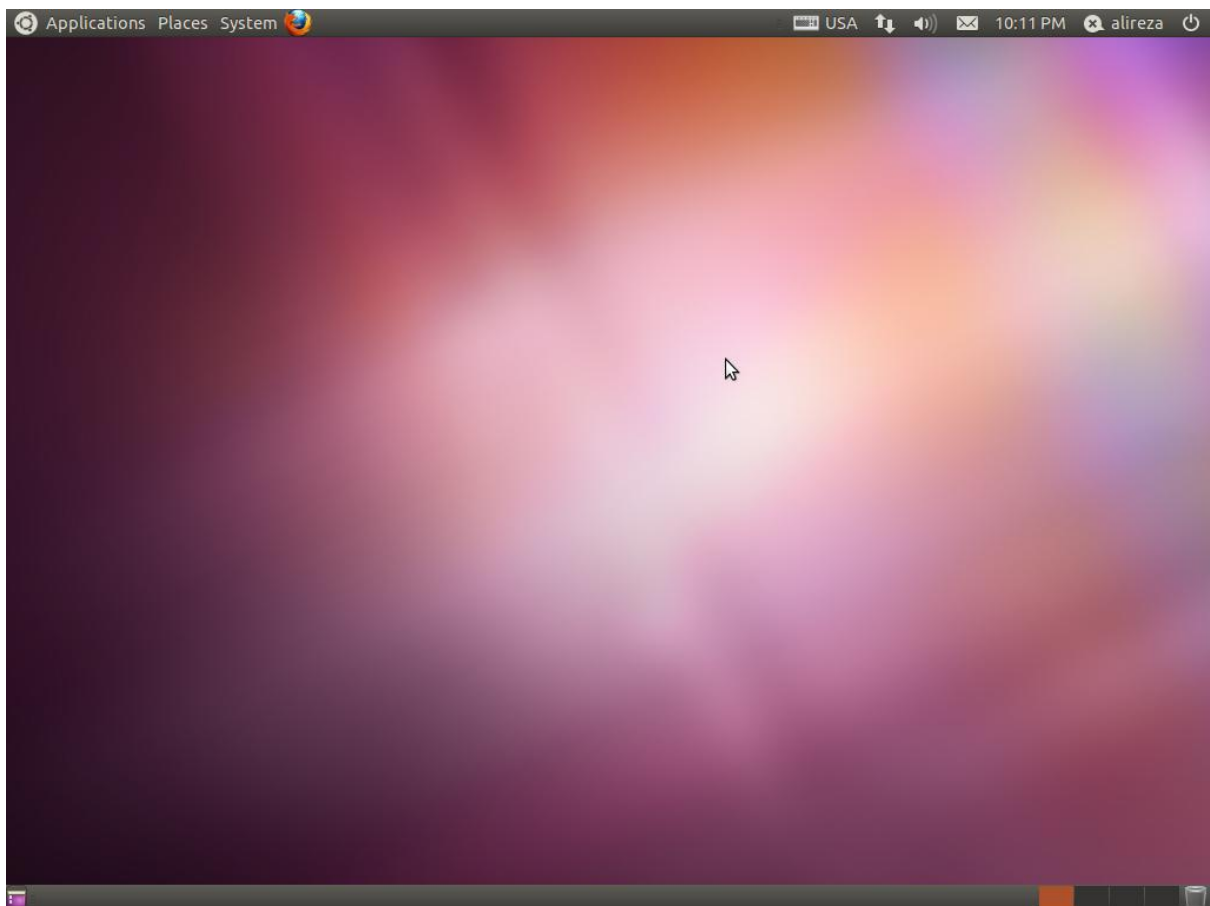


بسم الله الرحمن الرحيم

موضوع:

آموزش برنامه نویسی
C++ در سیستم عامل لینوکس Ubuntu



آموزش برنامه نویسی در لینوکس

در ابتدا شما به کامپایلرهای این زبان برنامه نویسی در سیستم عامل خود نیازمند می باشید.

برای نصب این نرم افزارها باید به مسیر زیر رفته و در آنجا به نصب نرم افزارهای مورد نیاز بپردازید.

کامپایلر برنامه ++c در سیستم عامل لینوکس با نام g++ است.

که این نرم افزار باعث شناسایی کدهای ++c است.

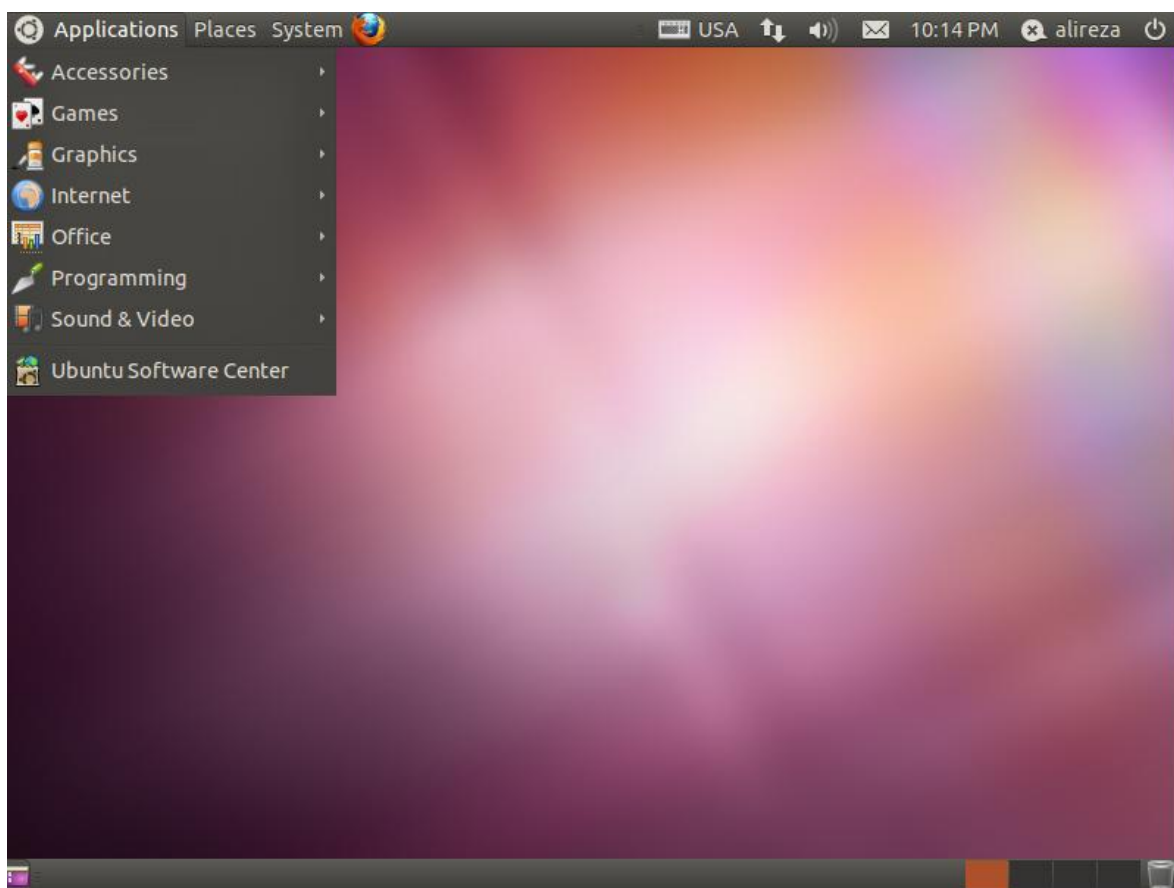
شما بعد از نصب این نرم افزار باید به نصب IDE های سیستم خود بپردازید. که با نام های متنوعی از قبیل

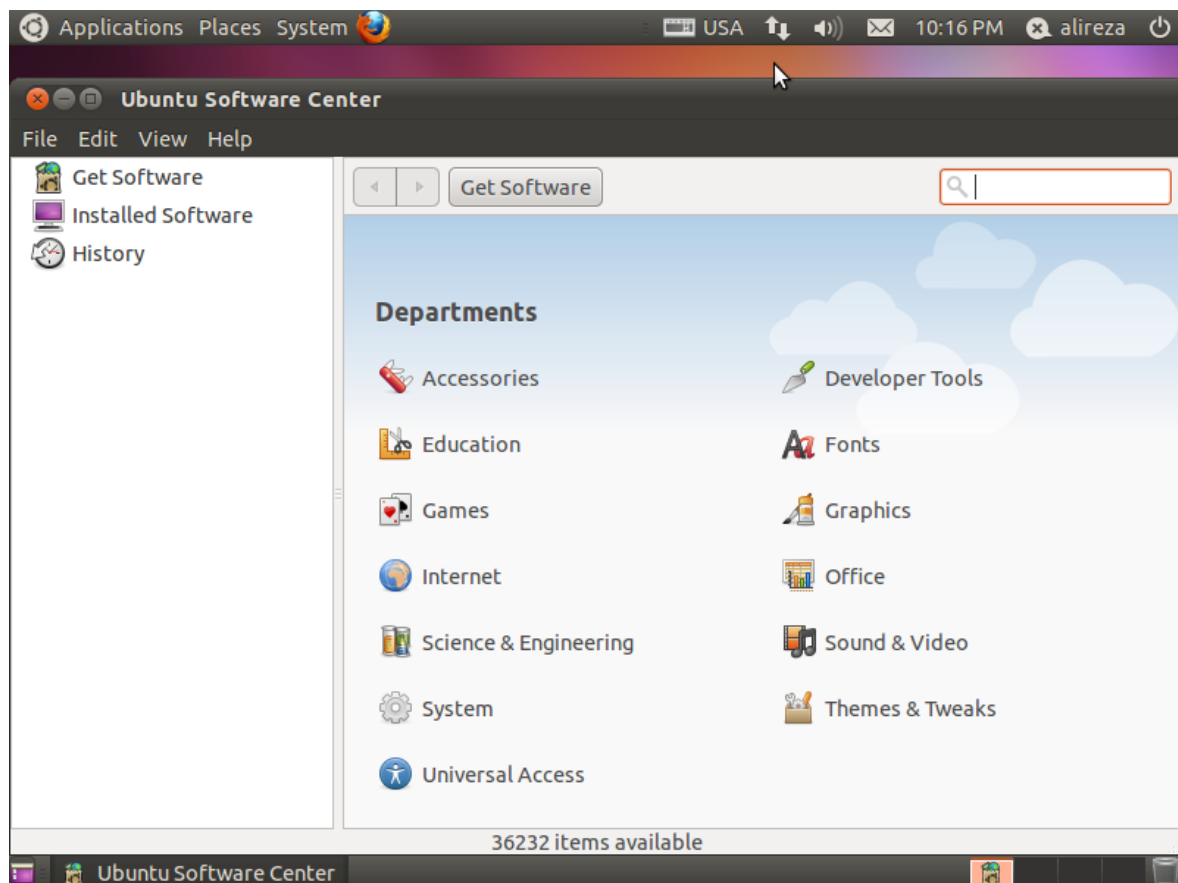
code:blocks و code lite و GGcov و Nemiver c++ debugger و ... وجود دارد که ما در اینجا با نرم افزار

code:blocks کار خواهیم کرد.

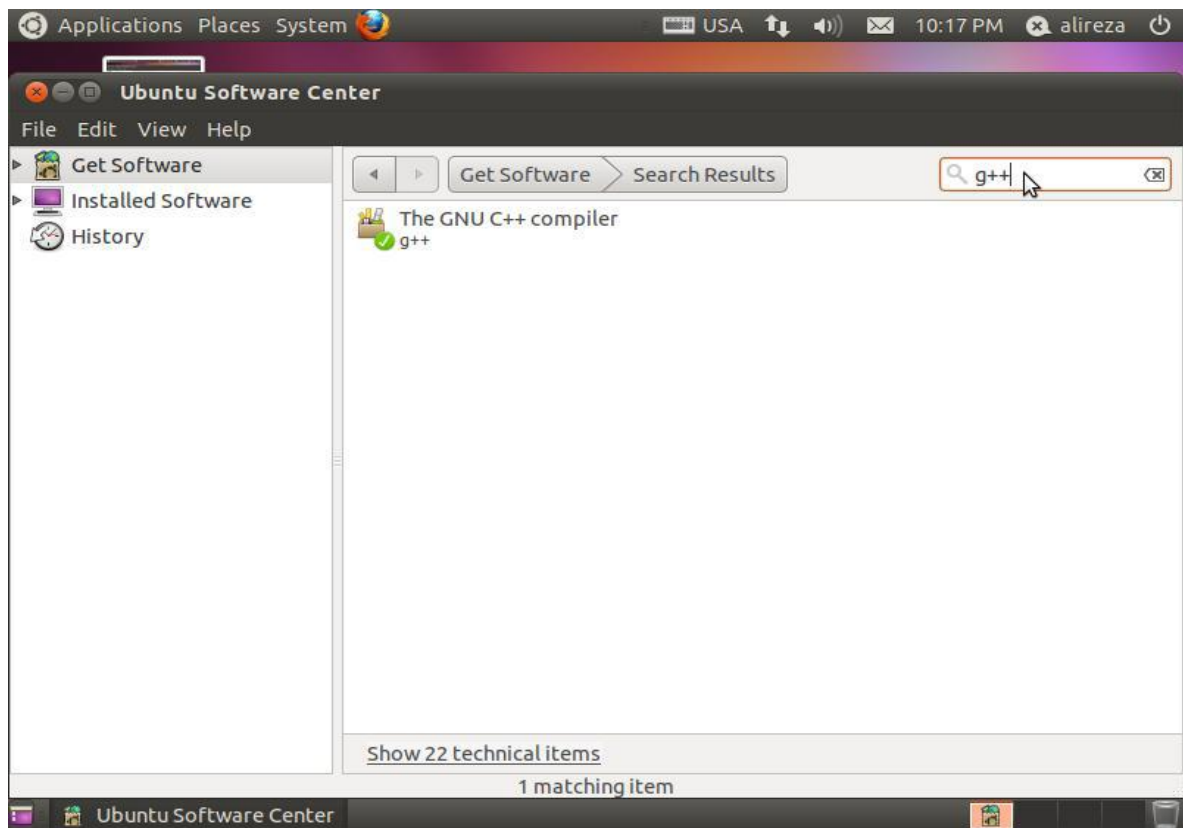
حال مراحل نصب نرم افزار را به صورت تصویری پیش میرویم.

ابتدا به قسمت Application در سیستم عامل خود رفته و از آنجا به قسمت Ubuntu Software Center میروید.





حال در این قسمت در قسمت بالا **g++** را تایپ کنید.(مطابق تصویر)

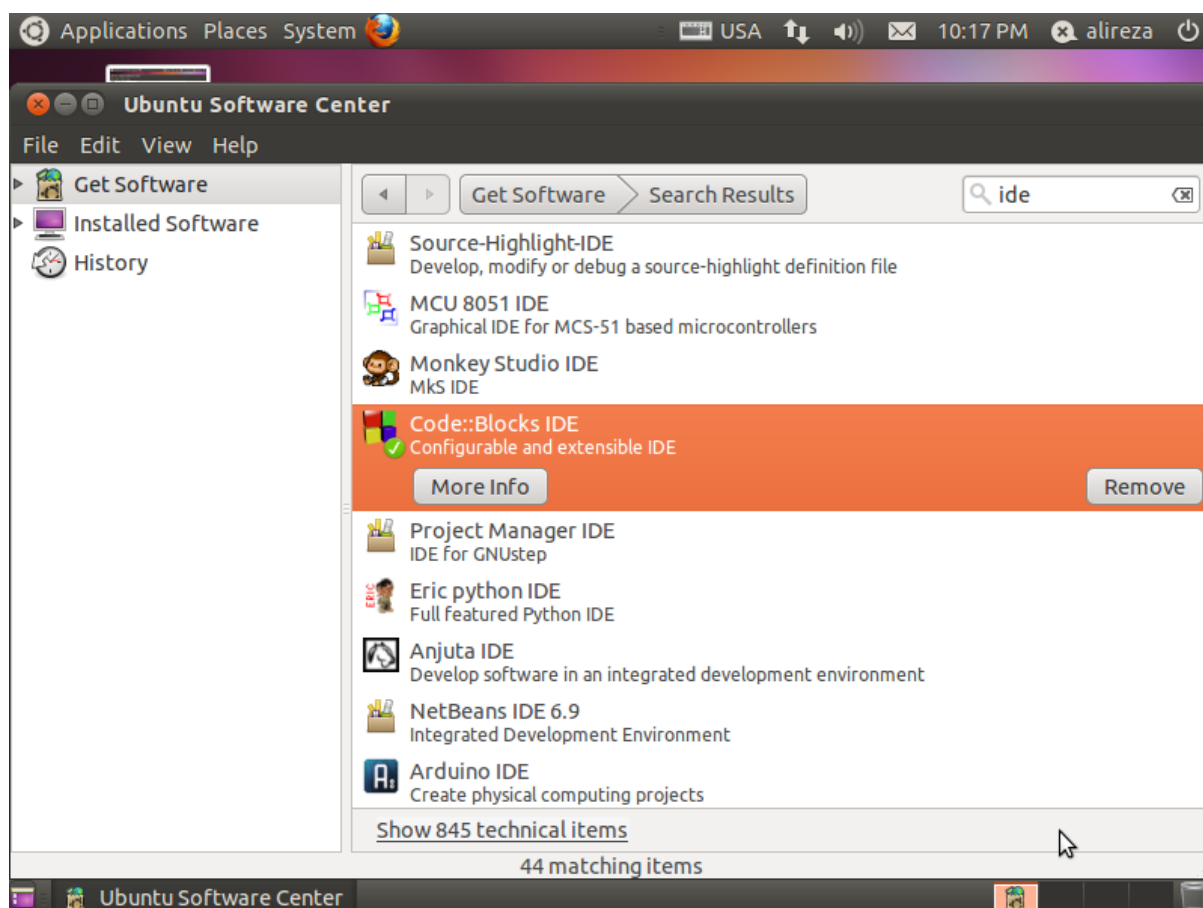


حال این نرم افزار را نصب کنید.

بعد از نصب نرم افزار `g++` به نصب نرم افزار های `IDE` بپردازید که این نرم افزار پرد ازش کننده برنامه شما می باشند.

(مطابق تصویر)

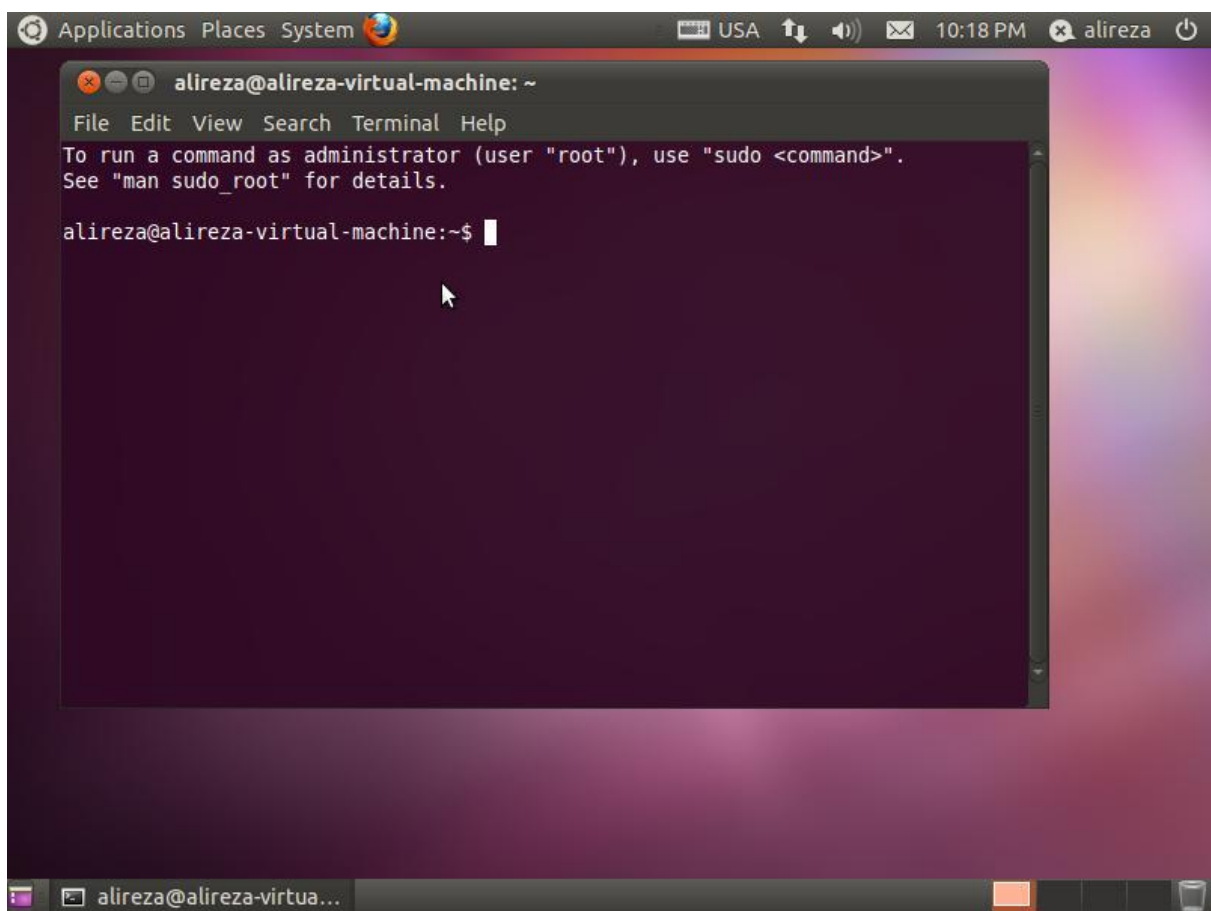
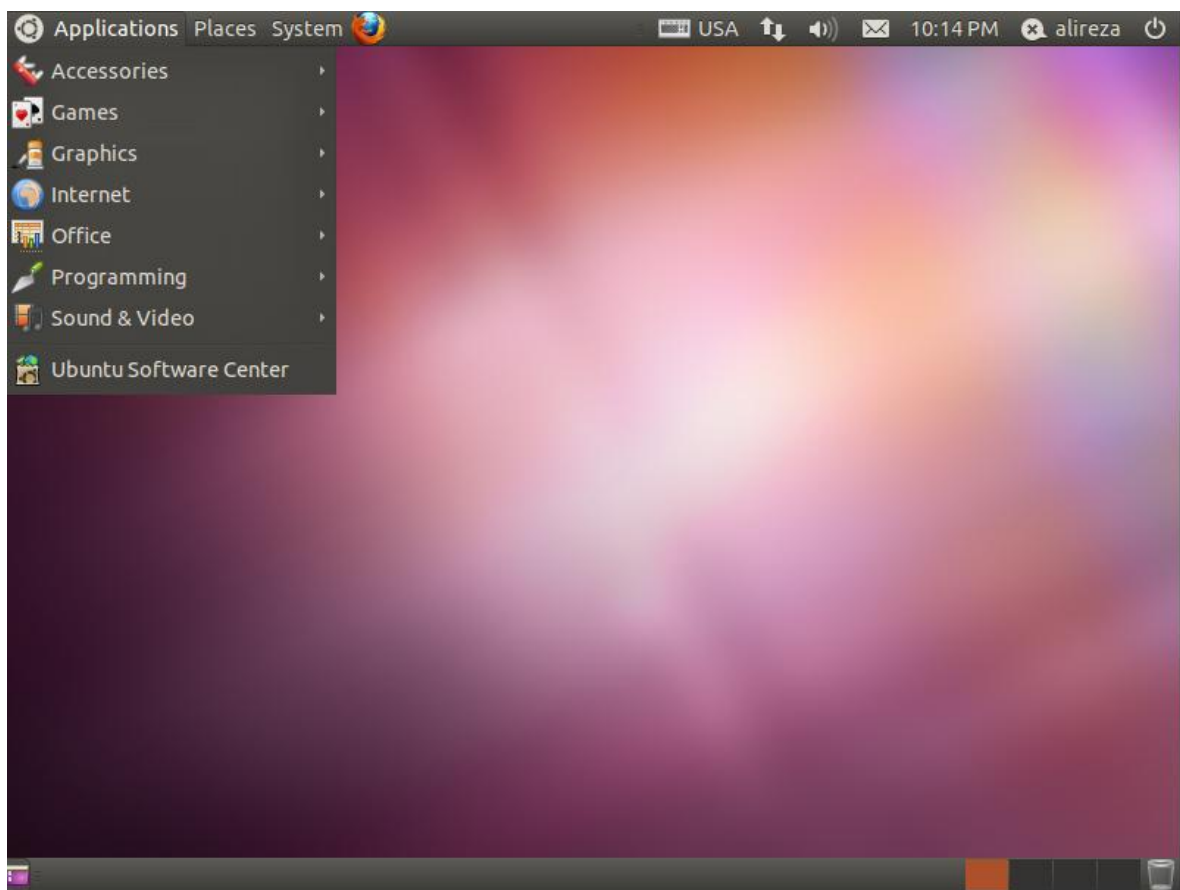
ما در اینجا به نصب نرم افزار `code:blocks IDE` می پردازیم.



حال بعد از نصب نرم افزارهای خاص نوبت به برنامه نویسی میرسد.

با به قسمت **Application** رفته و به قسمت **Accessories** میروید.

بعد از رفتن به این قسمت به محیط **Terminal** میروید (مطابق تصویر صفحه بعد)



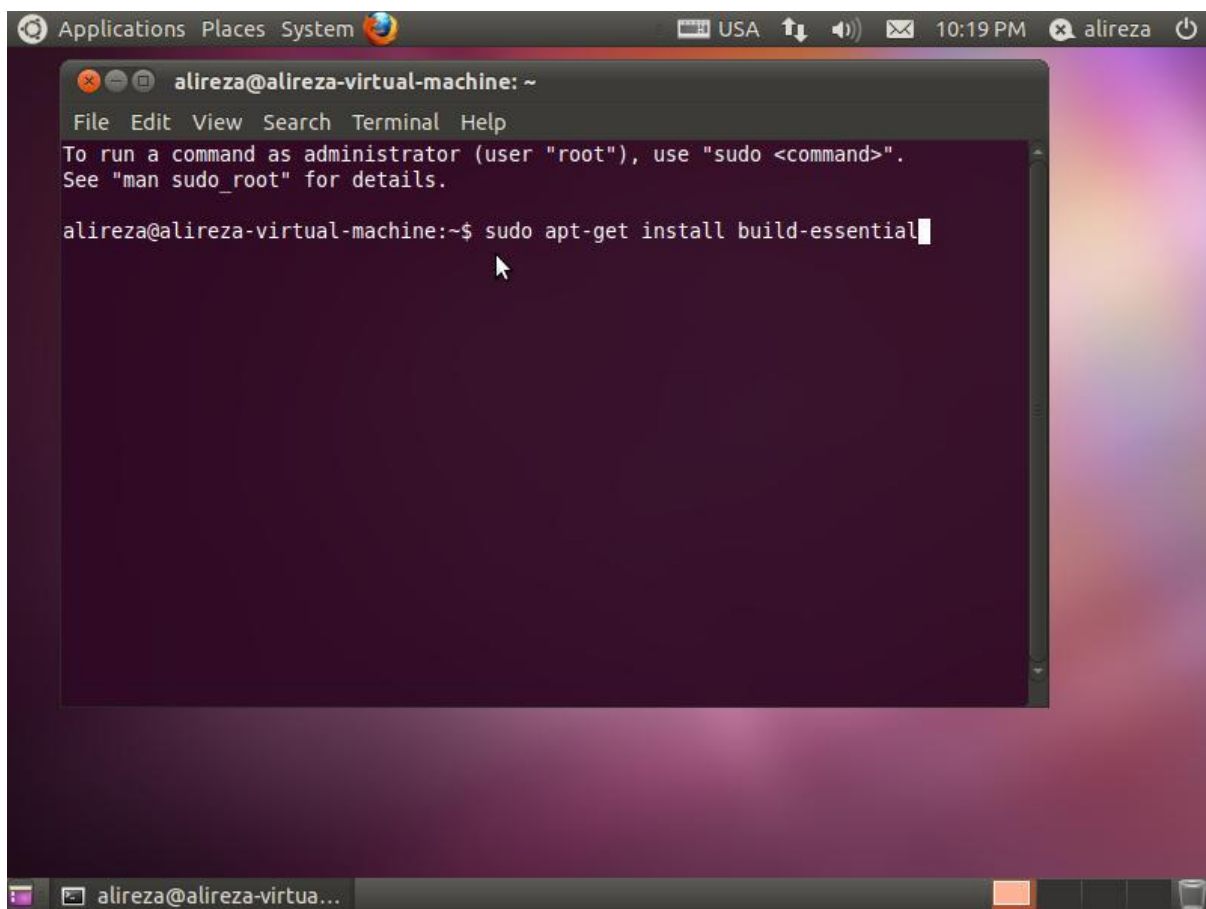
نکته:

برای نصب نرم افزار مورد نیاز در سیستم خود میتوانید در محیط نیز به صورت کد نویسی عمل کرد.

که با نوشتن این کد میتوان نسبت به این کار اقدام کرد.

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

که میتوانید به صورت تصویری نیز مشاهده کنید.

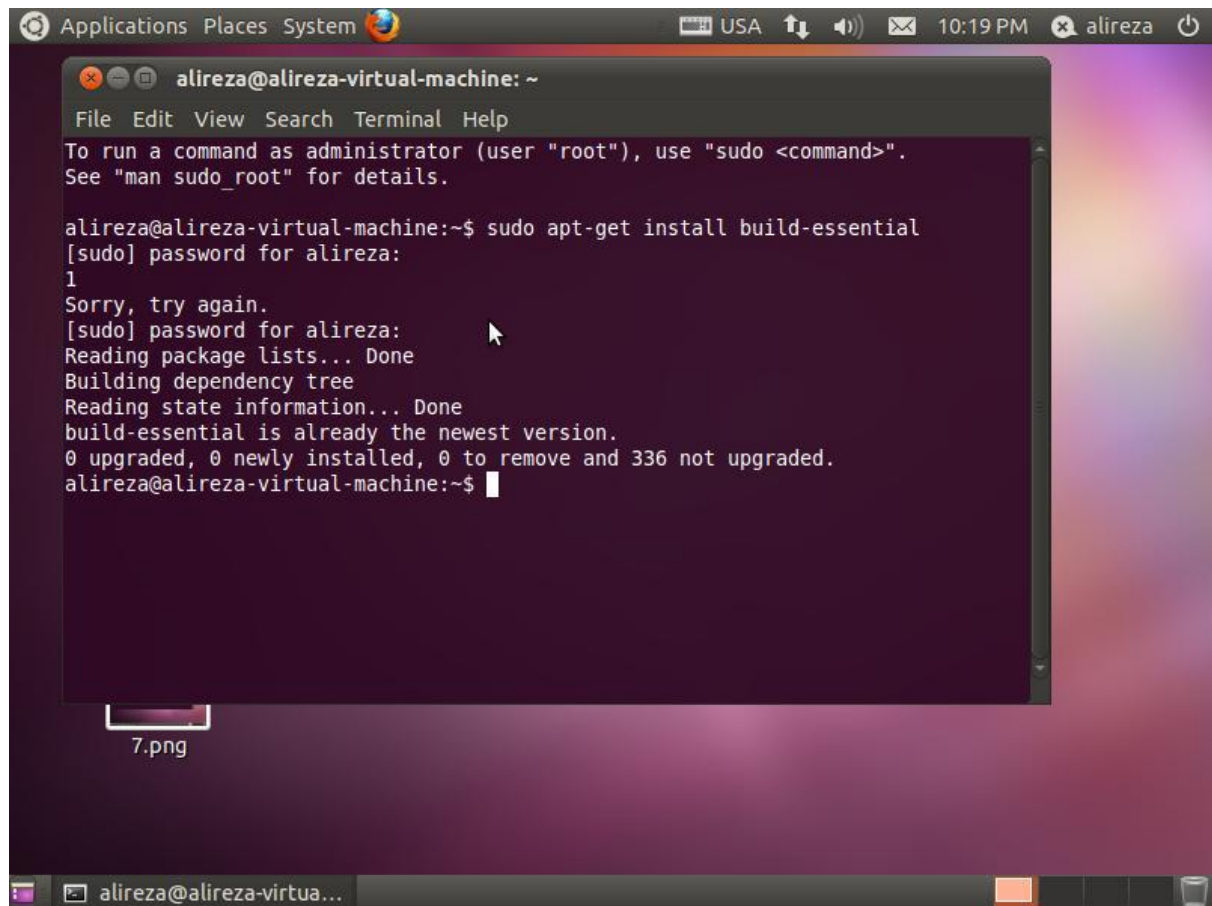


```
alireza@alireza-virtual-machine: ~  
File Edit View Search Terminal Help  
To run a command as administrator (user "root"), use "sudo <command>".  
See "man sudo_root" for details.  
alireza@alireza-virtual-machine:~$ sudo apt-get install build-essential
```

با فشردن دکمه **Enter** همزمان اگر به اینترنت متصل باشید سیستم عامل نسبت به نصب نرم افزار اقدام میکند.

البته قابل ذکر است که سیستم عامل لینوکس قبل از نصب نرم افزار رمز عبور سیستم را از شما میخواهد و میتوان گفت از نظر

امنیتی بالاتر از ویندوز است زیرا برای نصب هرگونه فایلی از شما رمز عبور میخواهد.



The screenshot shows a terminal window titled 'alireza@alireza-virtual-machine: ~'. The terminal output is as follows:

```
alireza@alireza-virtual-machine:~$ sudo apt-get install build-essential
[sudo] password for alireza:
1
Sorry, try again.
[sudo] password for alireza:
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
build-essential is already the newest version.
0 upgraded, 0 newly installed, 0 to remove and 336 not upgraded.
alireza@alireza-virtual-machine:~$
```

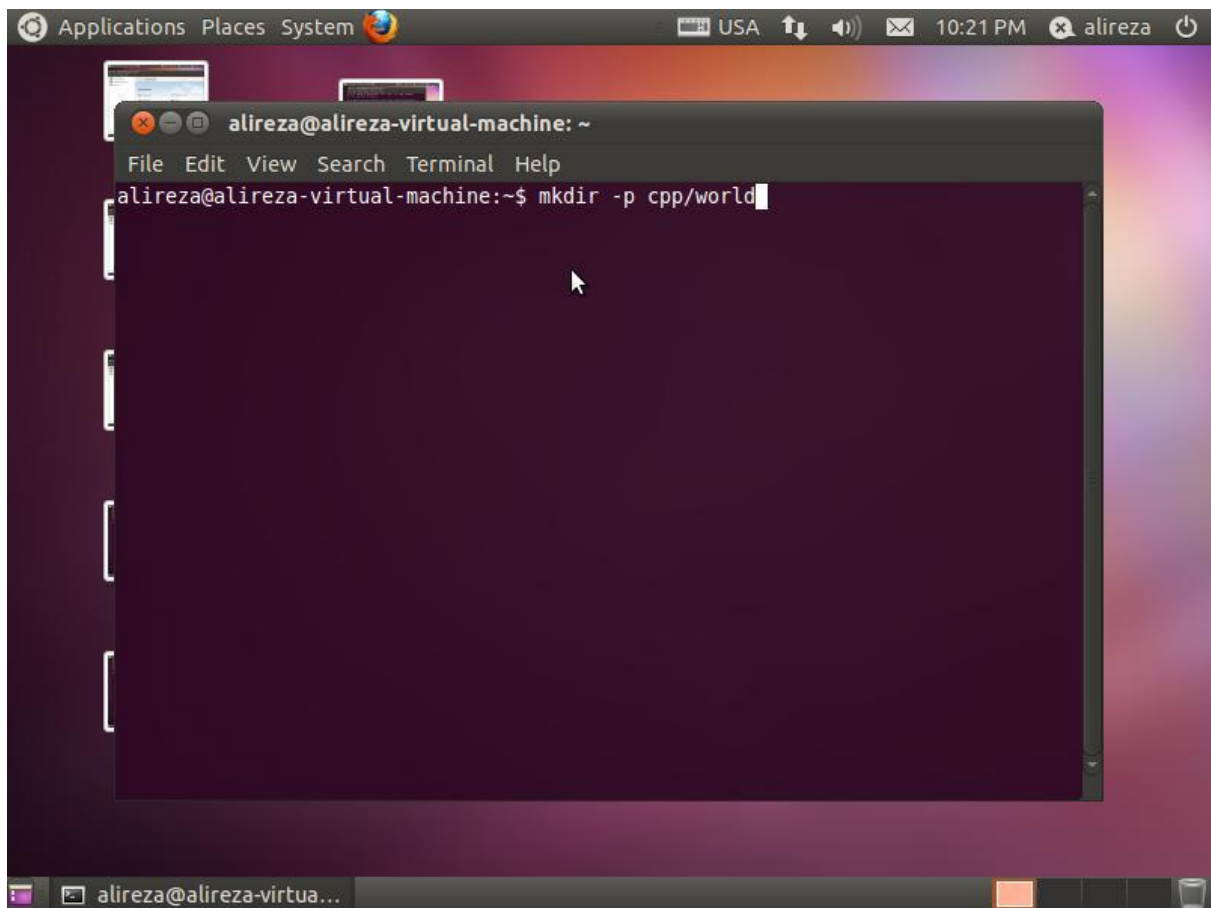
برای تعریف کردن محل ذخیره شدن کدهای نوشته شده، میتوان در سیستم عامل لینوکس به صورت کد نویسی عمل کرد.

به صورت ذیل:

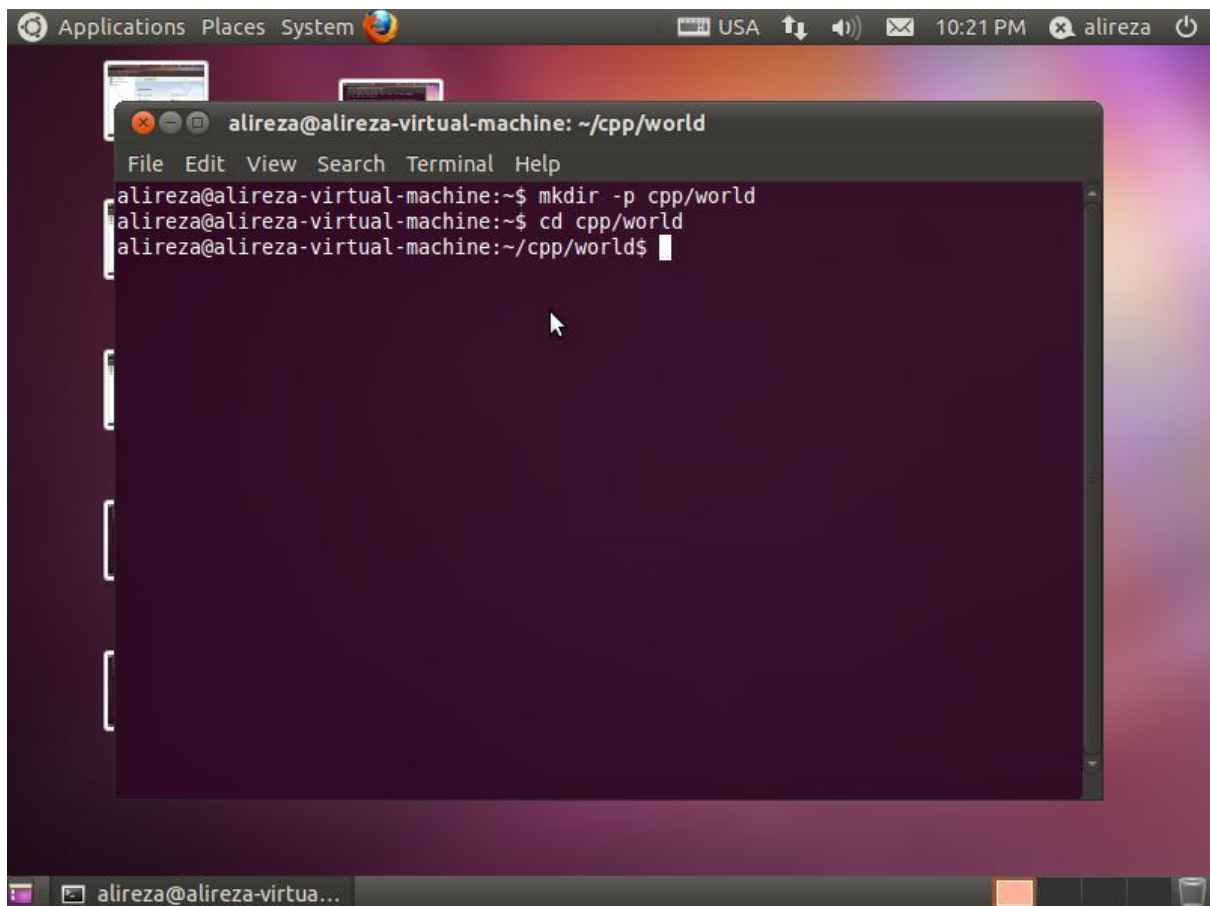
Mkdir -p cpp/world (b

Cd cpp/world (c

که در اینجا **cpp** یک پوشه است و **world** پوشه ای در داخل پوشه **cpp**. در صفحه بعد این دو مرحله را به صورت تصویری مشاهده خواهید کرد.



The screenshot shows a Linux desktop environment with a dark purple background. At the top, there is a menu bar with 'Applications', 'Places', and 'System'. On the right side of the menu bar, there are icons for 'USA', network status, volume, and a clock showing '10:21 PM'. A window titled 'alireza@alireza-virtual-machine: ~' is open, displaying a terminal window. The terminal window has a menu bar with 'File', 'Edit', 'View', 'Search', 'Terminal', and 'Help'. The terminal prompt is 'alireza@alireza-virtual-machine:~\$' and the command 'mkdir -p cpp/world' has been entered. The terminal window is also titled 'alireza@alireza-virtual-machine: ~'. At the bottom of the desktop, there is a taskbar with a few icons, including a file manager and a terminal icon.

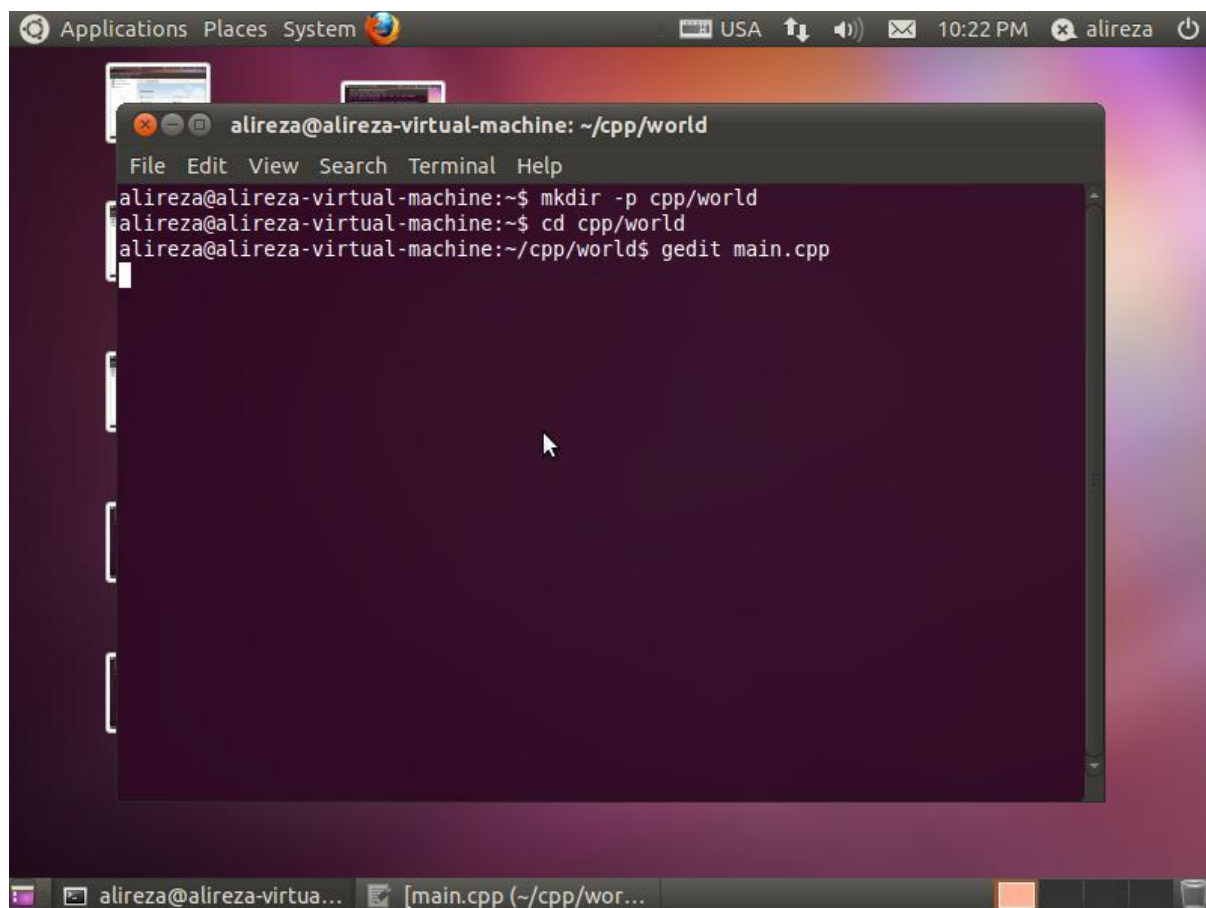


The screenshot shows a terminal window titled "alireza@alireza-virtual-machine: ~/cpp/world". The terminal has a menu bar with "File", "Edit", "View", "Search", "Terminal", and "Help". The command history shows the user creating a directory and changing to it:

```
alireza@alireza-virtual-machine:~$ mkdir -p cpp/world
alireza@alireza-virtual-machine:~$ cd cpp/world
alireza@alireza-virtual-machine:~/cpp/world$
```

حال به مرحله کد نویسی میرسیم که با نوشتن کد زیر، به محیط برنامه نویسی وارد میشوید.(مطابق تصویر)

Gedit main.cpp (d

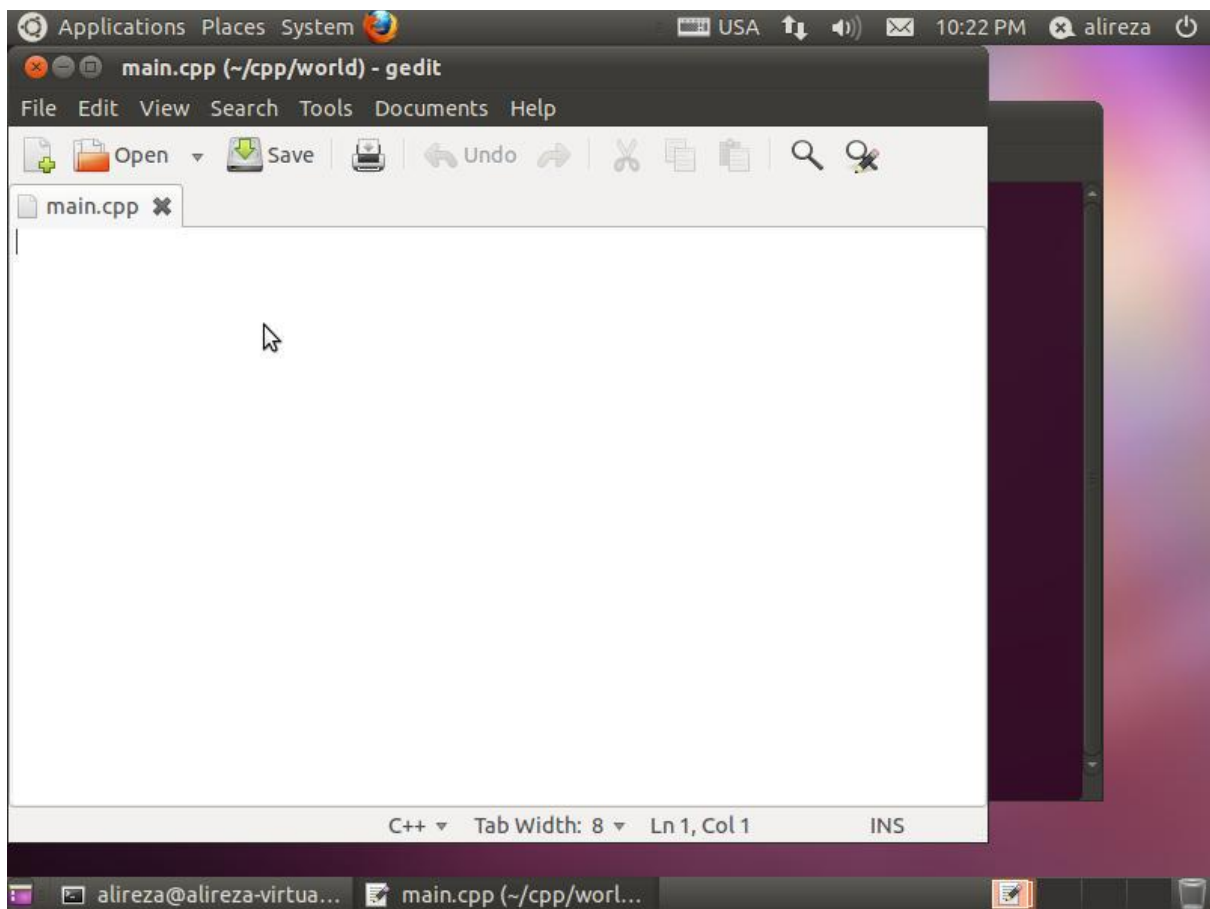


The screenshot shows a Linux desktop environment. At the top, there is a menu bar with 'Applications', 'Places', and 'System'. The system status bar at the top right shows 'USA', network and volume icons, the time '10:22 PM', and the username 'alireza'. A terminal window titled 'alireza@alireza-virtual-machine: ~/cpp/world' is open, displaying the following commands and their outputs:

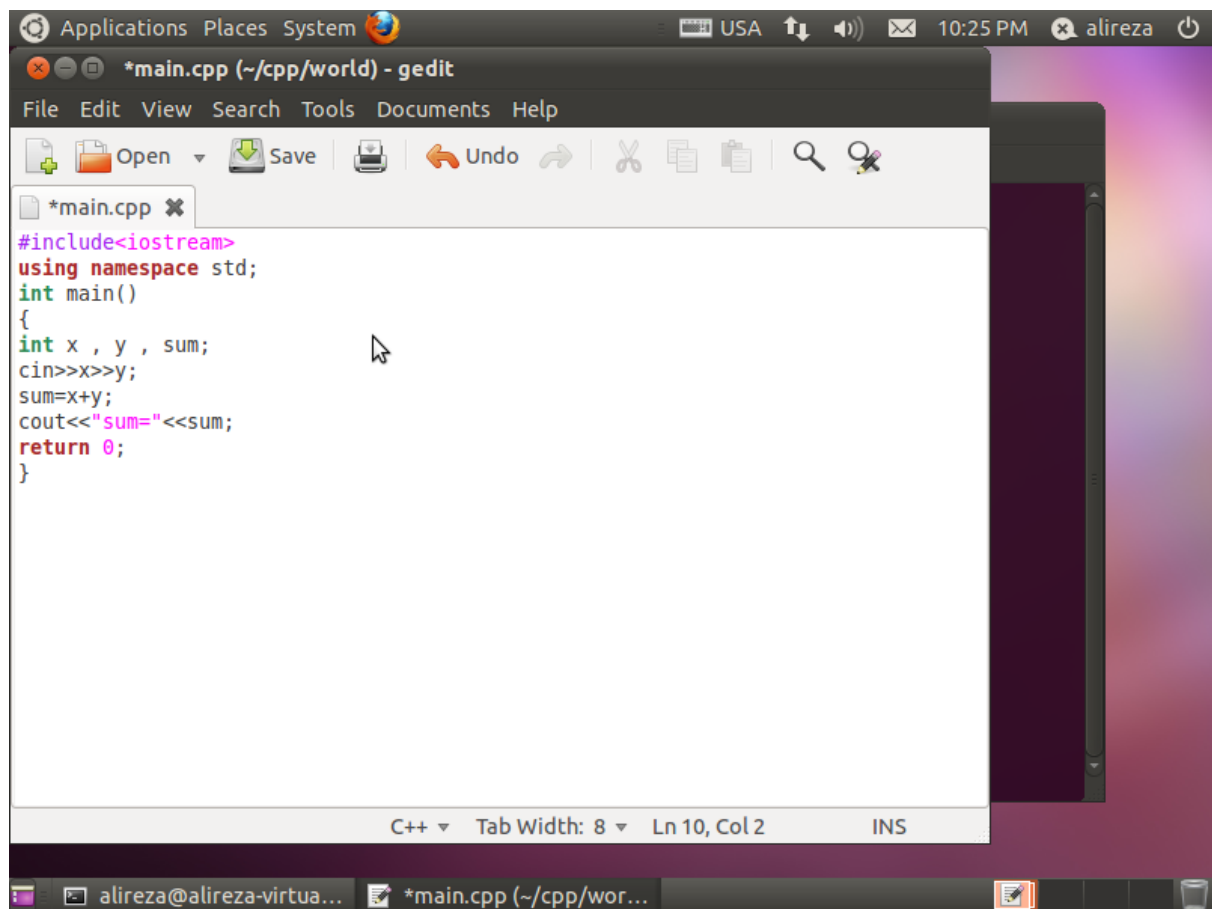
```
alireza@alireza-virtual-machine:~$ mkdir -p cpp/world
alireza@alireza-virtual-machine:~$ cd cpp/world
alireza@alireza-virtual-machine:~/cpp/world$ gedit main.cpp
```

A file editor window titled '[main.cpp (~/cpp/wor...]' is also open, showing a blank file. The desktop background is a dark purple gradient.

حال وارد محیط برنامه نویسی شده اید.

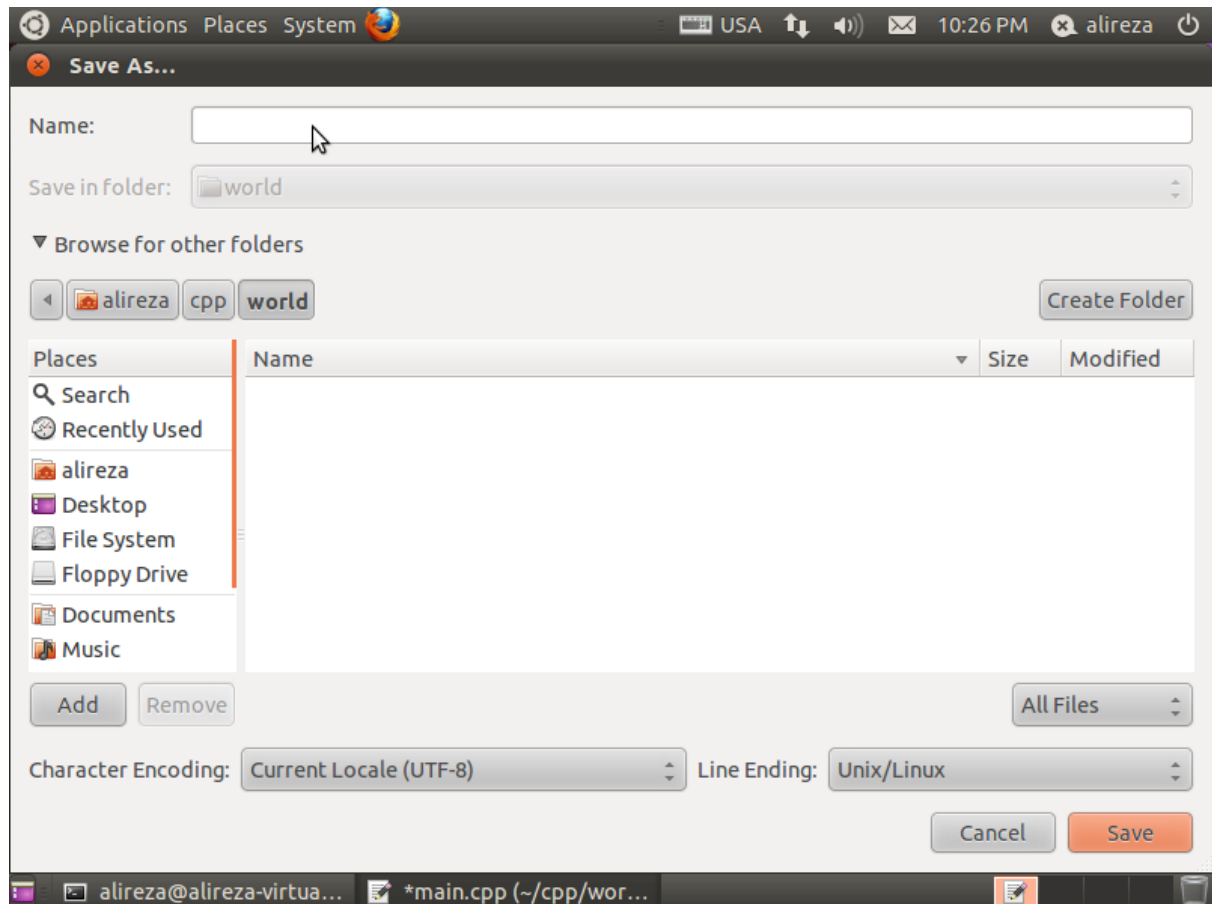


حال میتوانید در این محیط شروع به برنامه نویسی C++ کنید.
اگر نرم افزارهای شما نصب باشد کدهای نوشته شده هرکدام به رنگ خاصی نمایش داده میشود.
تصویر بعد یک کد نوشته شده در محیط C++ است.

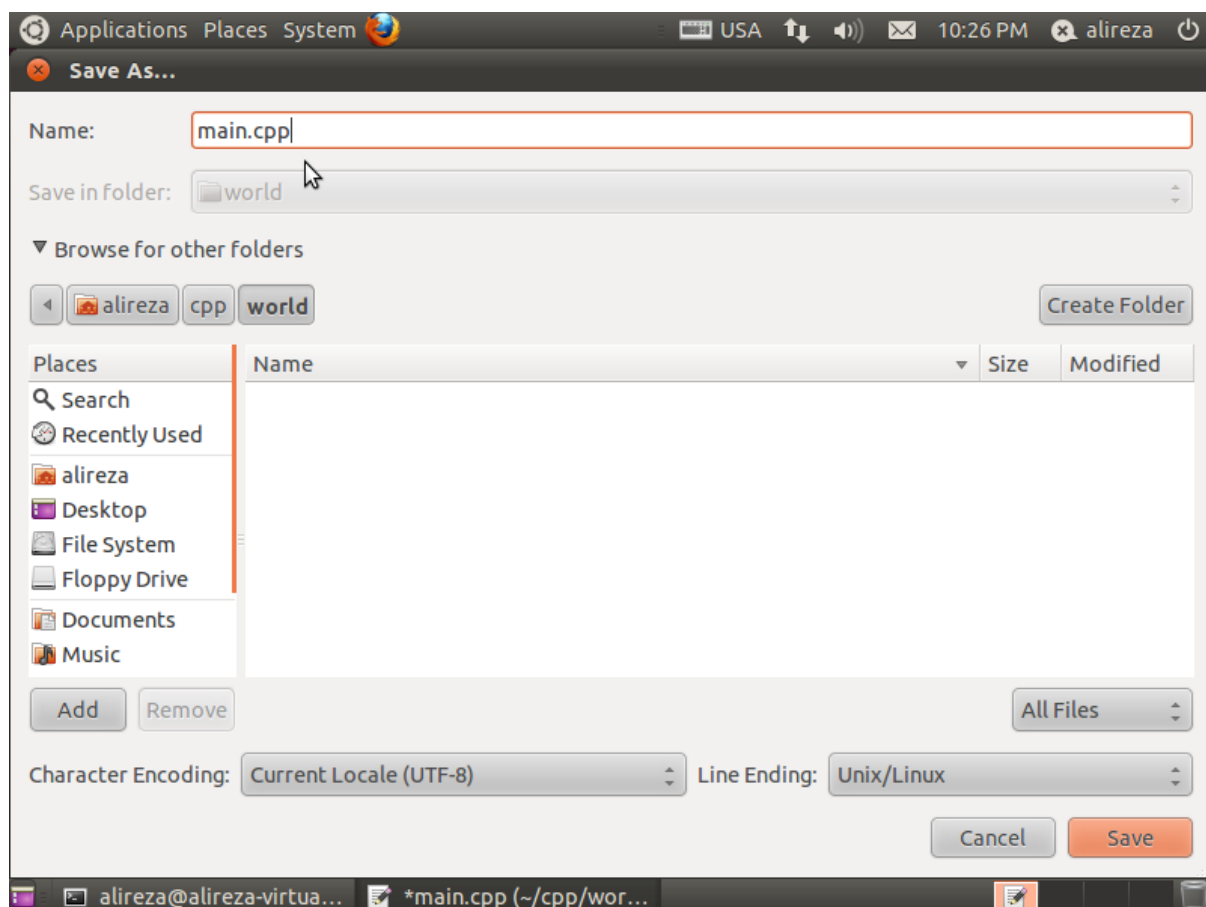


```
*main.cpp (~/.cpp/world) - gedit
File Edit View Search Tools Documents Help
Open Save Undo
*main.cpp x
#include<iostream>
using namespace std;
int main()
{
int x , y , sum;
cin>>x>>y;
sum=x+y;
cout<<"sum="<<sum;
return 0;
}
C++ Tab Width: 8 Ln 10, Col 2 INS
alireza@alireza-virtua... *main.cpp (~/.cpp/wor...
```

حال باید برنامه نوشته شده را , در پوشه ای که در چند مرحله قبل تعریف کردید ذخیره کنید.



در اینجا برنامه نوشته شده را به اسم `main.cpp` ذخیره میکنیم.
قابل ذکر است که باید به پسوند فایل که ذخیره میکنید توجه کنید. در صورت
اشتباه ذخیره کردن پسوند فایل، برنامه مورد نظر
در محیط `Terminal` قابل شناسایی نبوده و برنامه شما با خطا مواجه میشود.

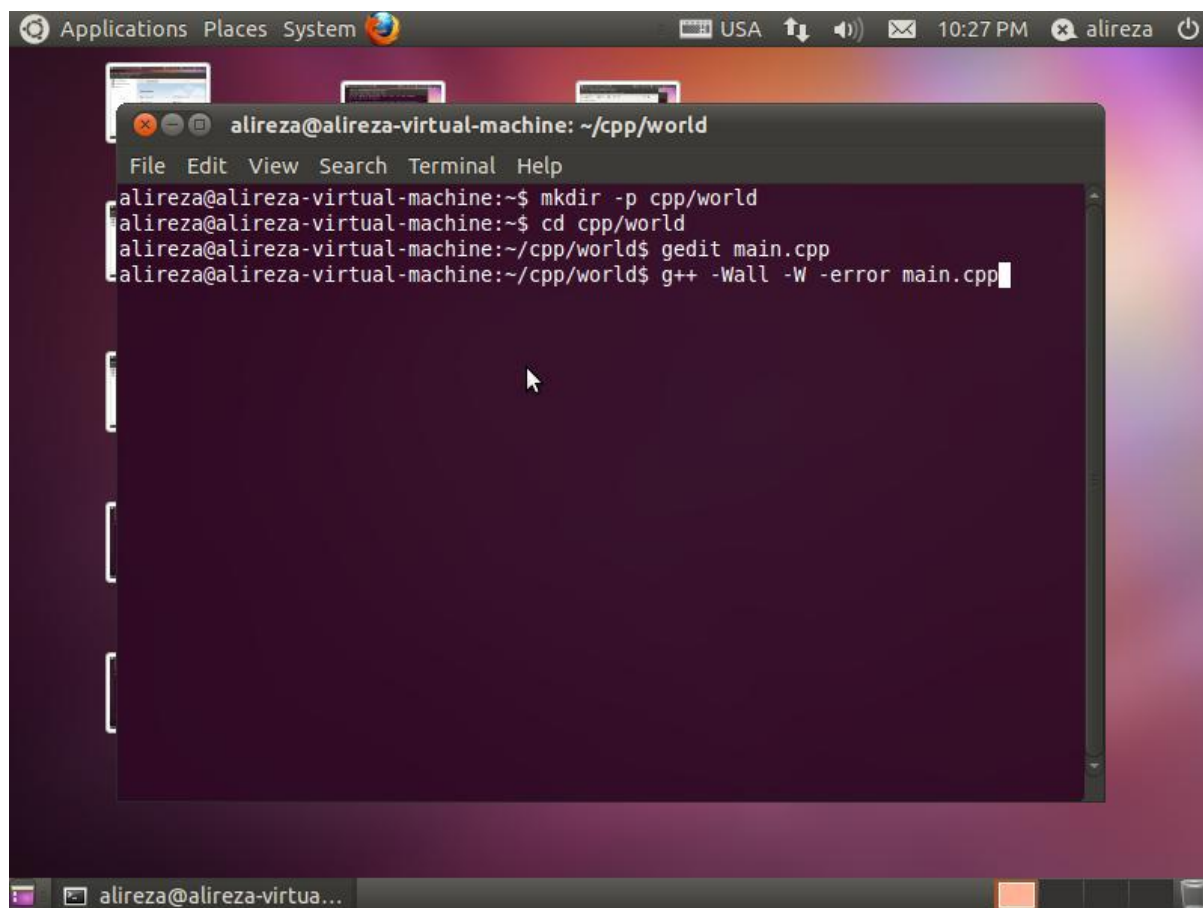


بعد از ذخیره کردن فایل به محیط **Terminal** بازگشته و به نوشتن کد زیر میپردازیم.

`g++ -Wall -w -error main.cpp (e`

این کد خطاهای موجود در برنامه را مشخص میکند و اگر برنامه شما با خطا مواجه نشود به مرحله بعد میروید.

در صورت درست بودن برنامه، فایلی با نام **a.out** در پوشه ای که از قبل مشخص کرده اید نمایش داده میشود که نشان از صحیح بودن برنامه شما است.

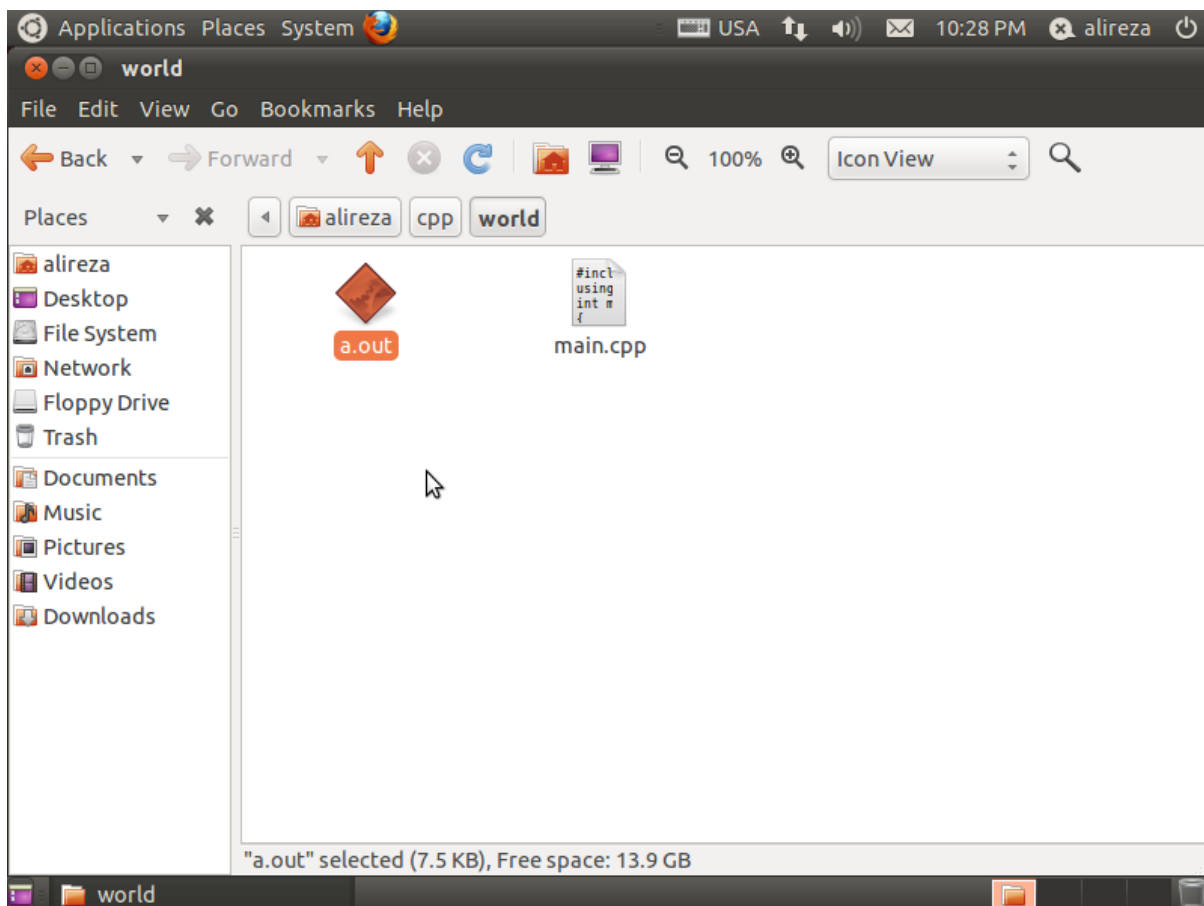
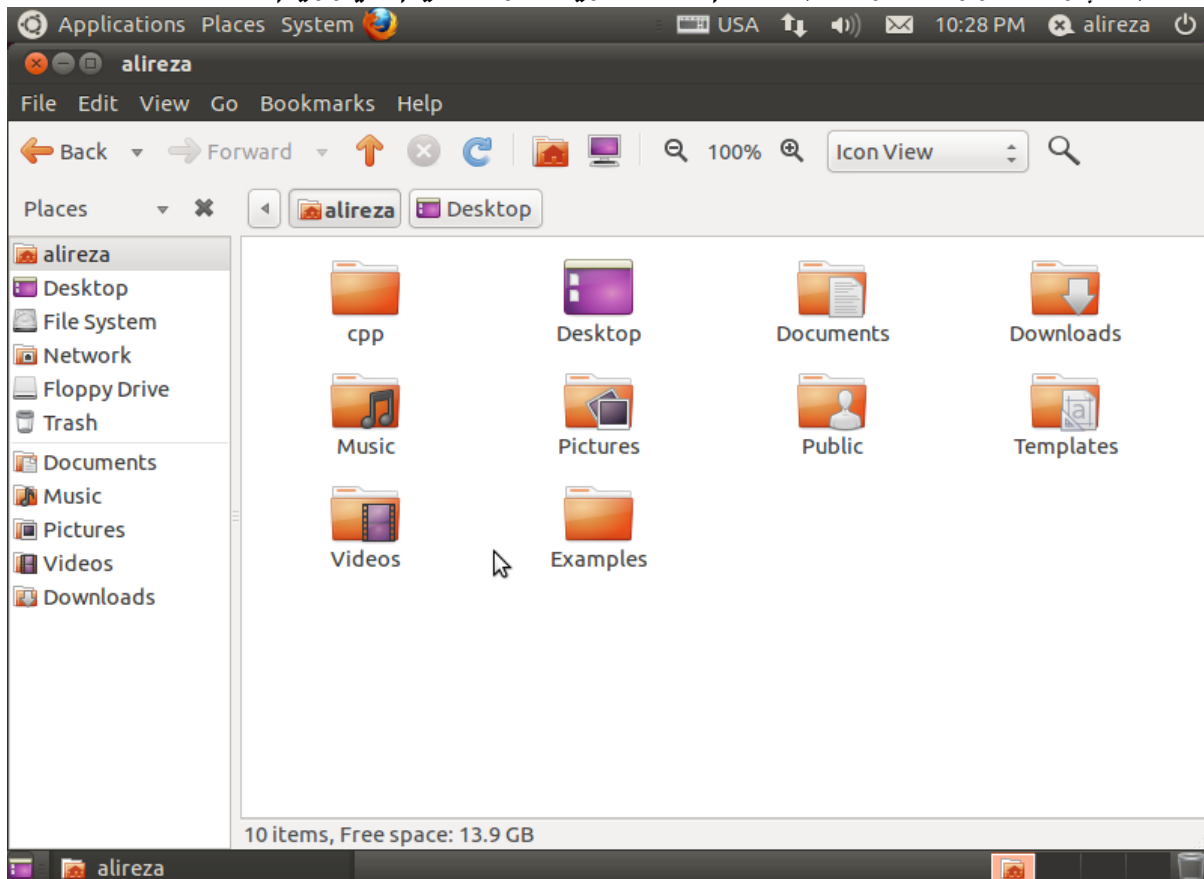


The screenshot shows a Linux desktop with a terminal window open. The terminal title is "alireza@alireza-virtual-machine: ~/cpp/world". The terminal content shows the following commands and their outputs:

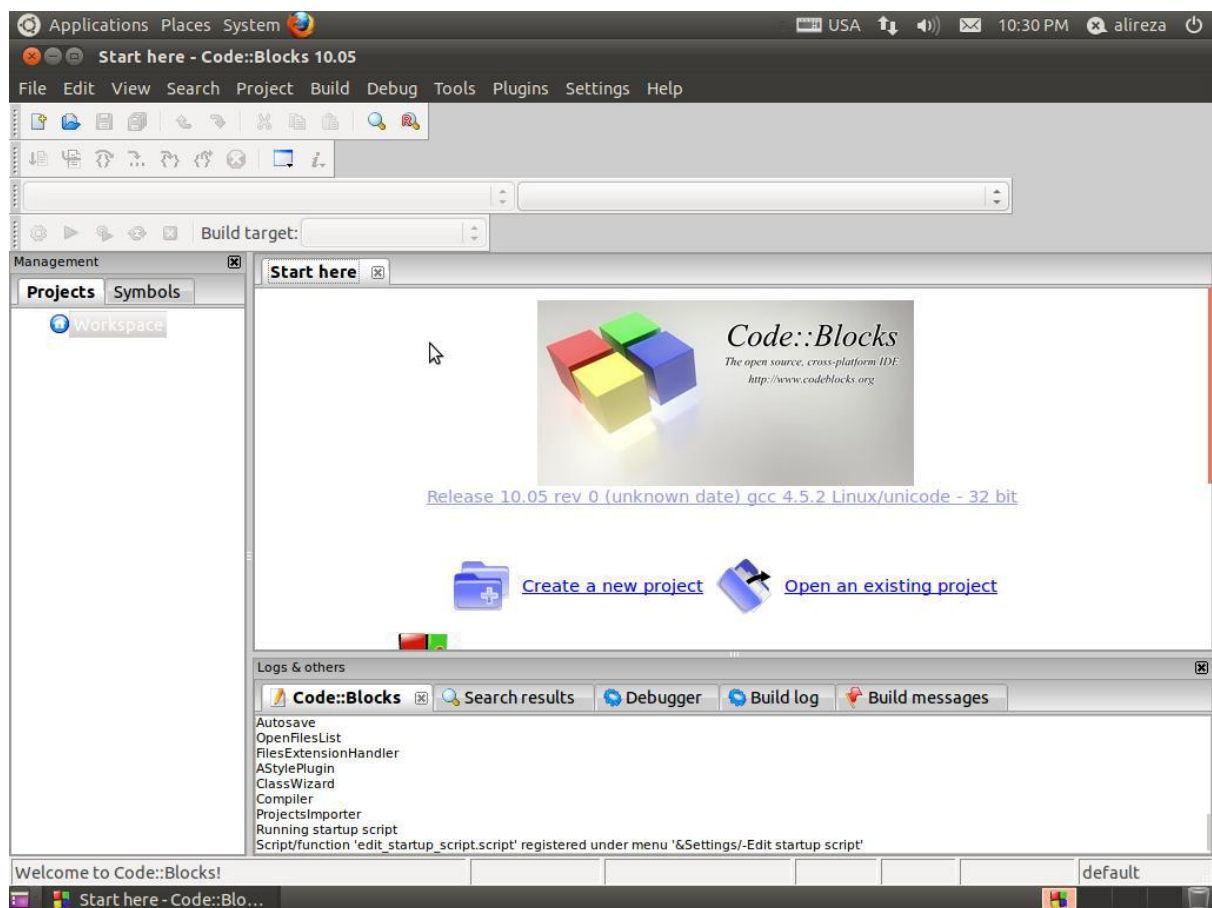
```
alireza@alireza-virtual-machine:~$ mkdir -p cpp/world
alireza@alireza-virtual-machine:~$ cd cpp/world
alireza@alireza-virtual-machine:~/cpp/world$ gedit main.cpp
alireza@alireza-virtual-machine:~/cpp/world$ g++ -Wall -W -error main.cpp
```

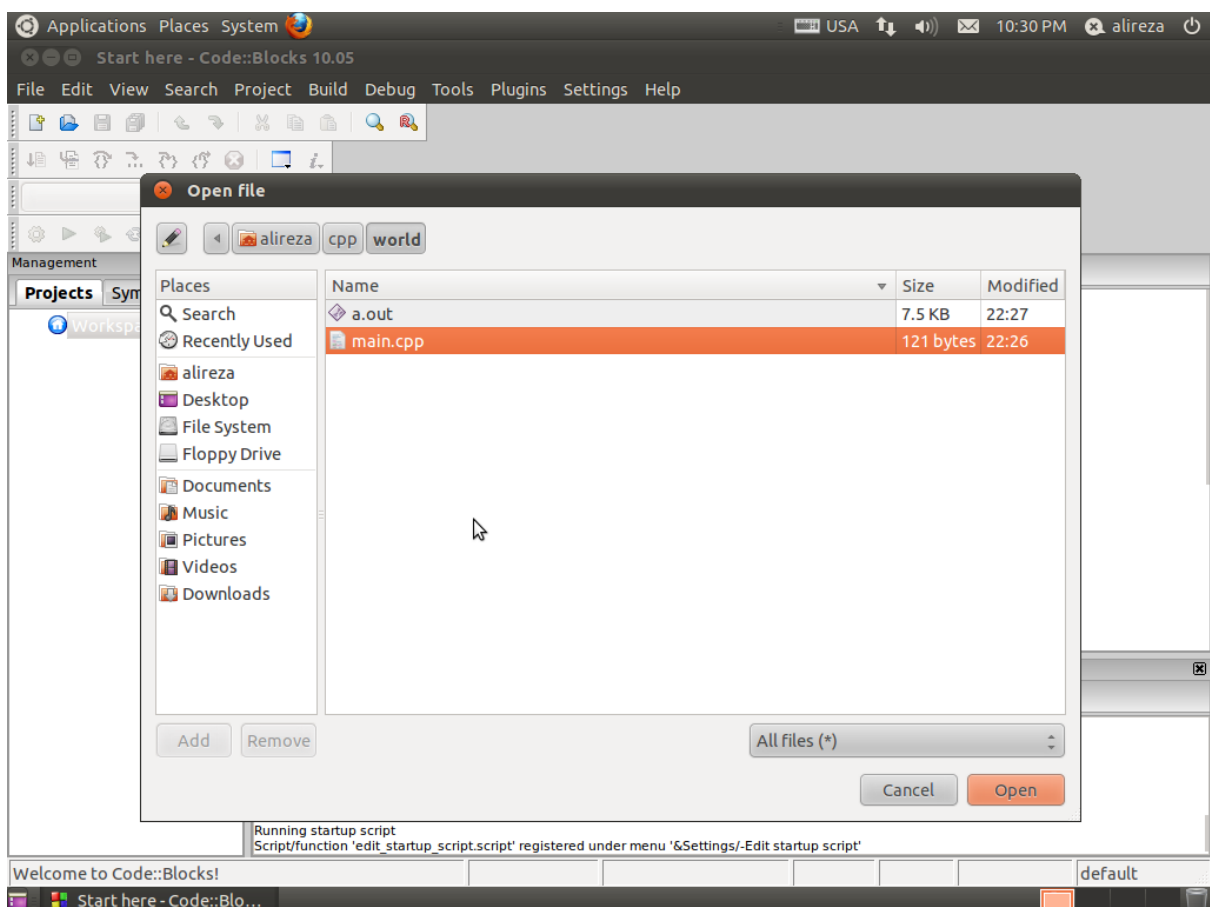
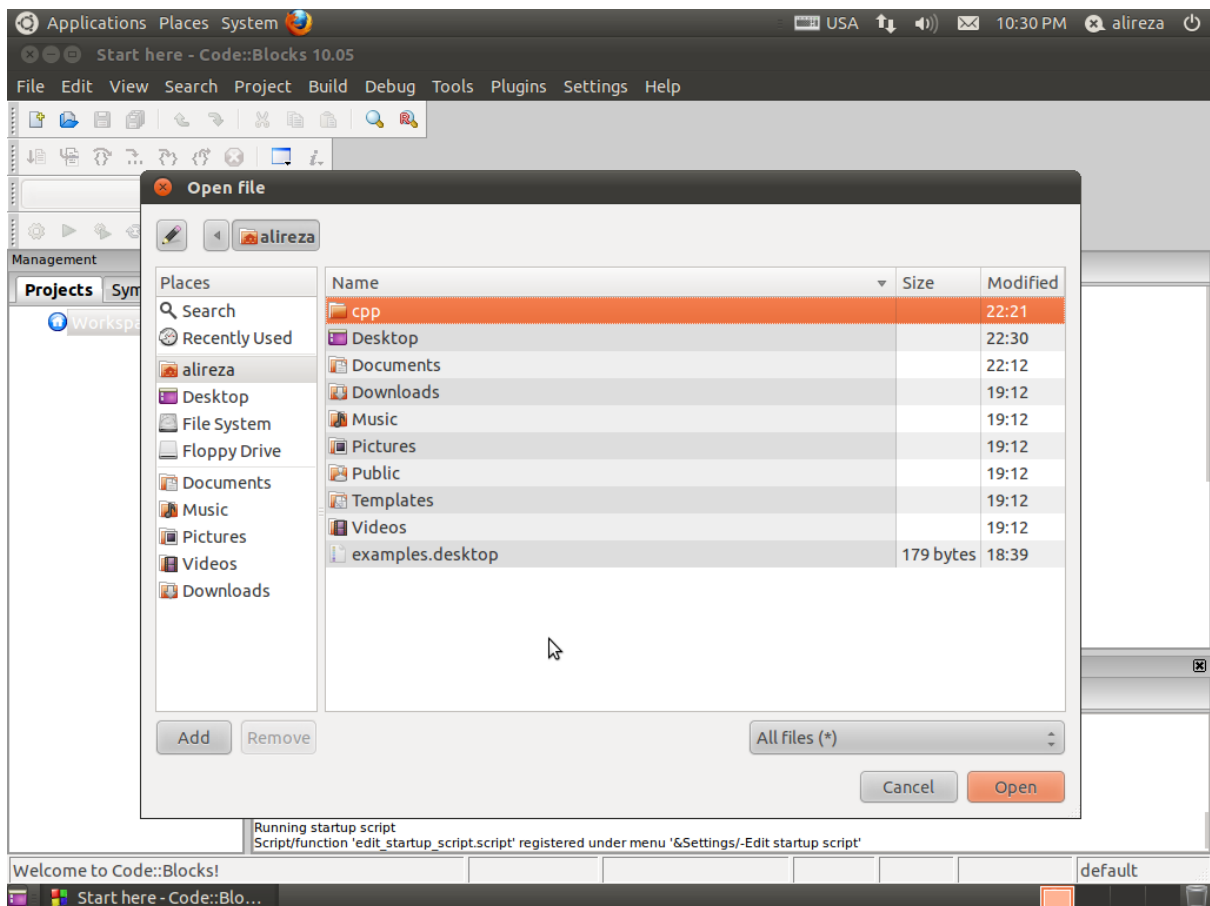
The desktop background is a purple and blue gradient. The top panel shows the system menu with "Applications", "Places", and "System" buttons. The top status bar displays "USA", network and volume icons, the time "10:27 PM", and the username "alireza". The bottom panel shows the terminal window's title bar and a taskbar with a few icons.

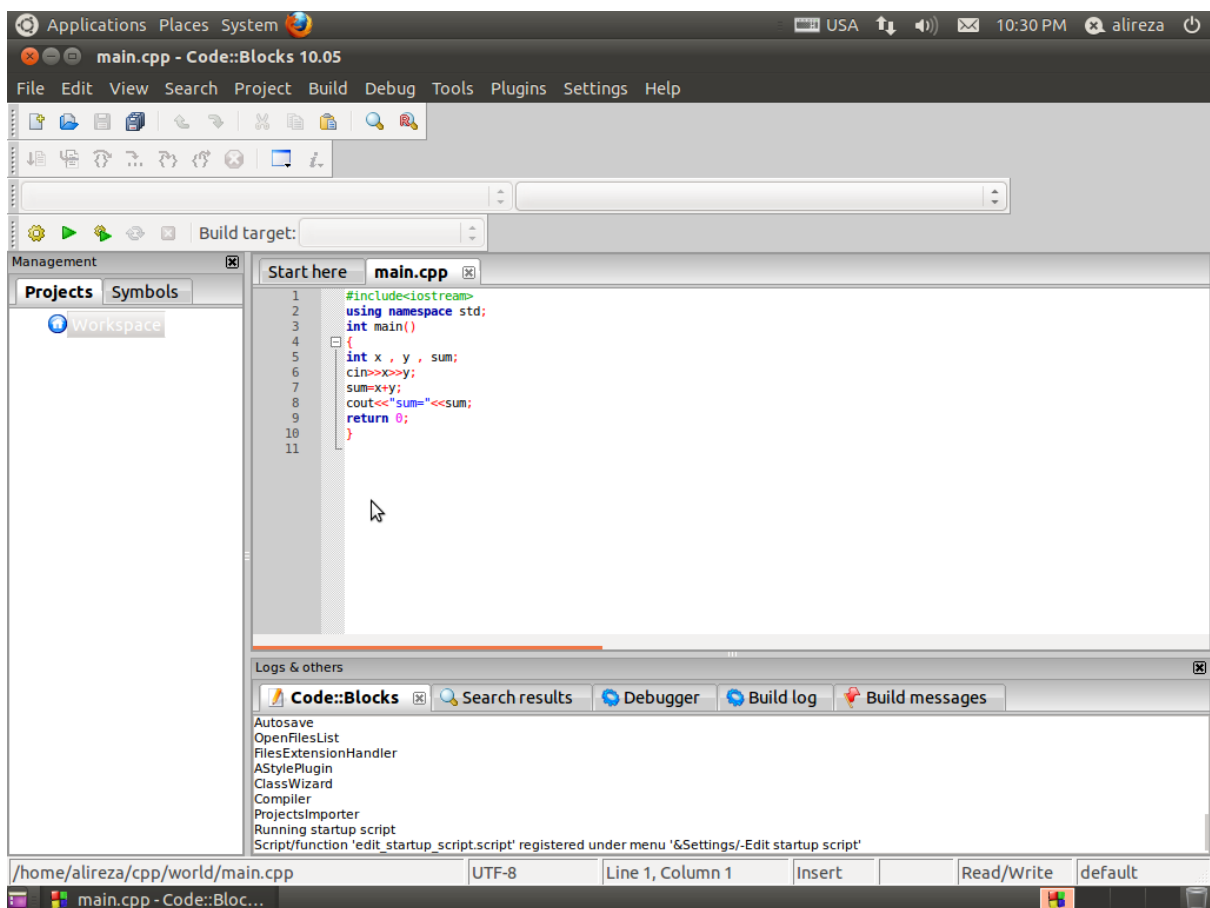
حال به پوشه مورد نظر که با نام **cpp** تعریف کرده ایم میرویم.



حال به برنامه `code:blocks IDE` که در **Application** قرار دارد میرویم و برنامه نوشته شده را باز میکنیم.



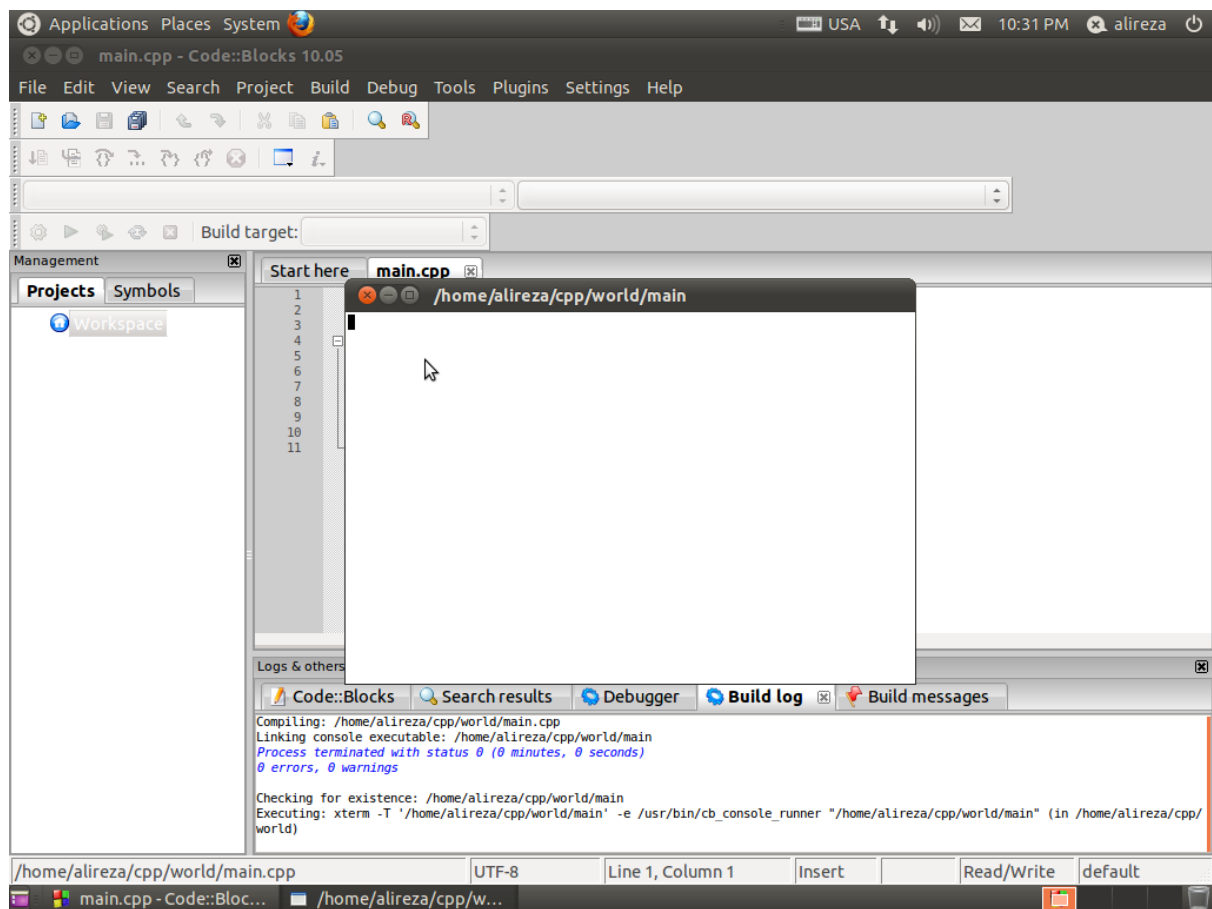


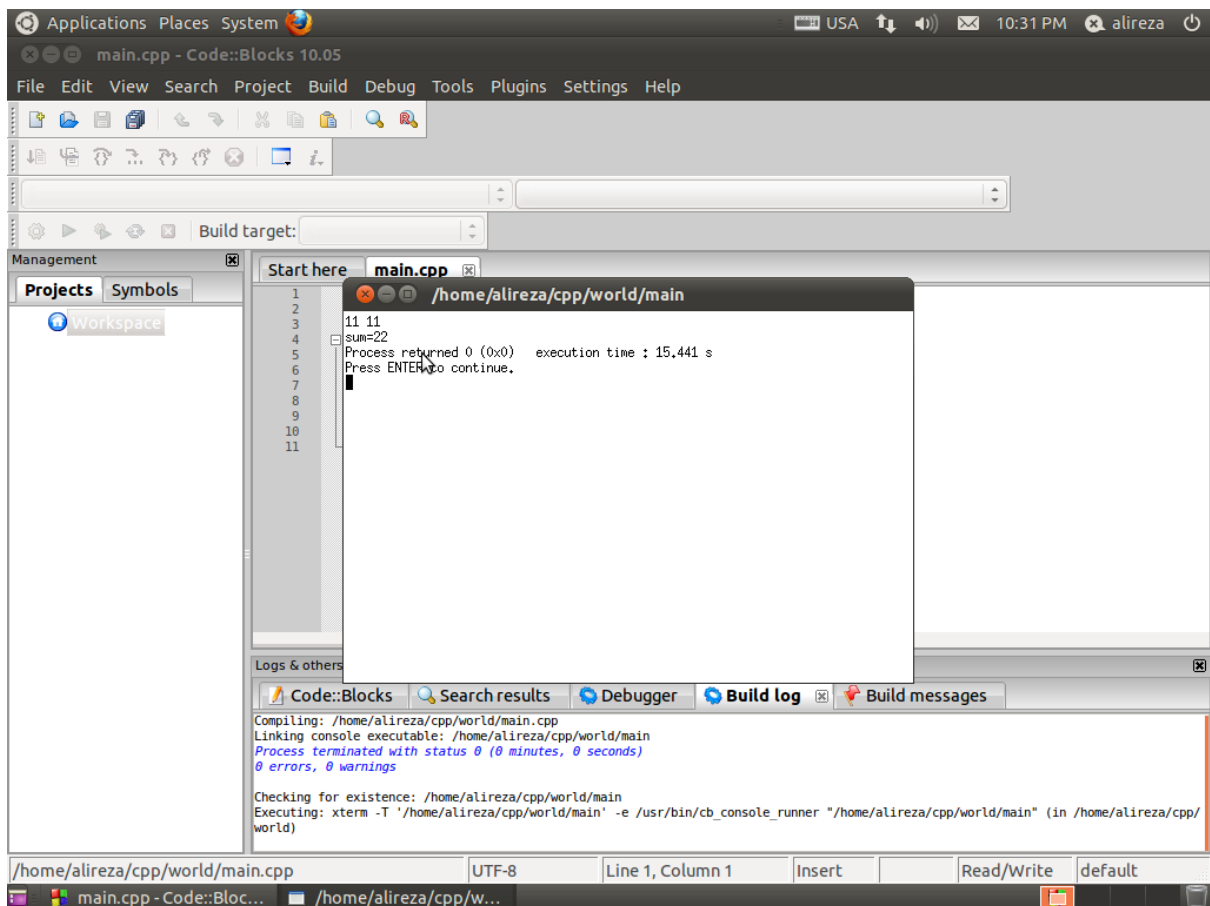


بعد از باز کردن برنامه ، در قسمت **Menu bar** گزینه **Build** را انتخاب و باز هم در این گزینه ، گزینه **Build** را انتخاب میکنیم {**ctrl+F9**}.

این گزینه خطاهای موجود در برنامه را مشخص میکند .

بعد از انتخاب گزینه قبل ، باز هم به قسمت **Build** رفته و گزینه **Run** را انتخاب کنید تا برنامه شما اجرا شود .





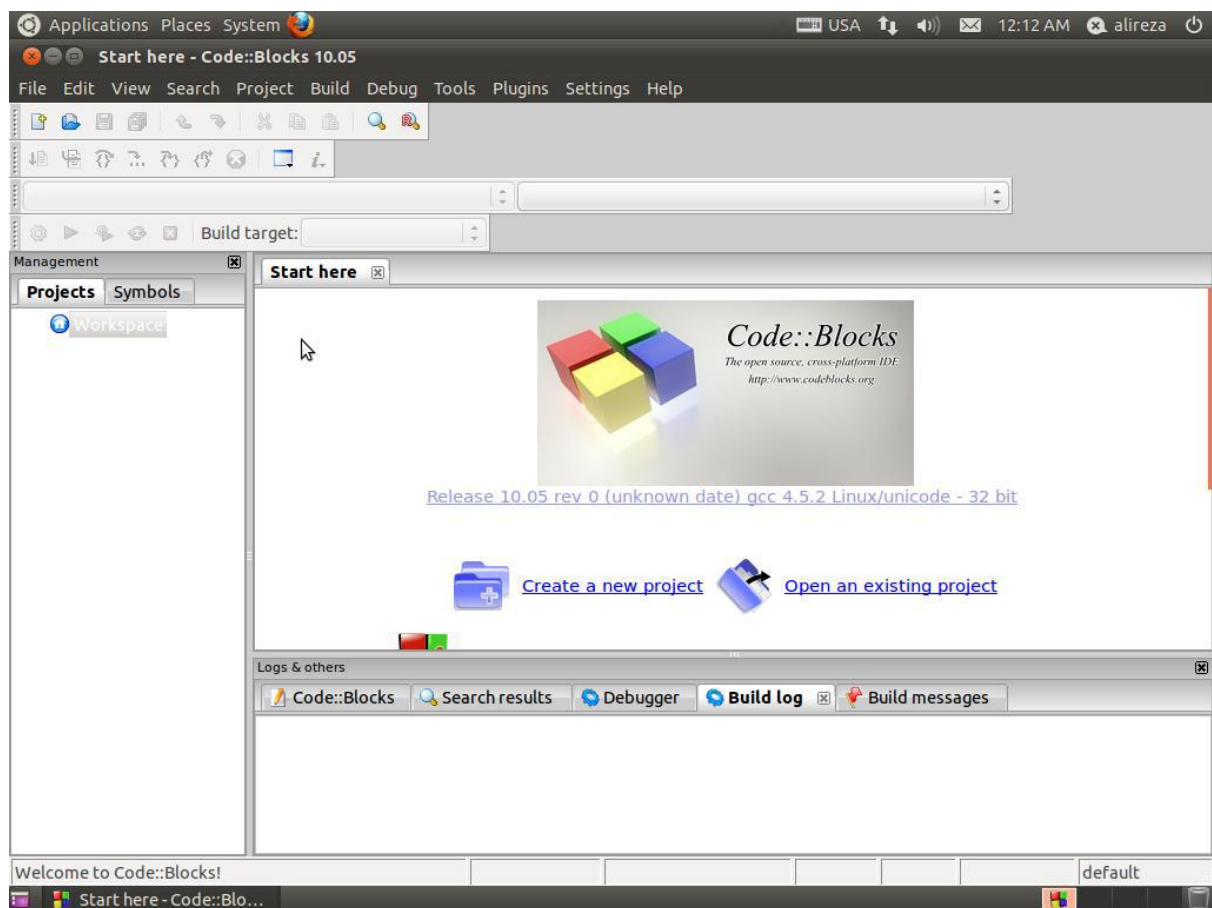
```
1 2
2 3
3 4
4 5
5 6
6 7
7 8
8 9
9 10
10 11
11 11
sum=22
Process returned 0 (0x0) execution time : 15.441 s
Press ENTER to continue.
```

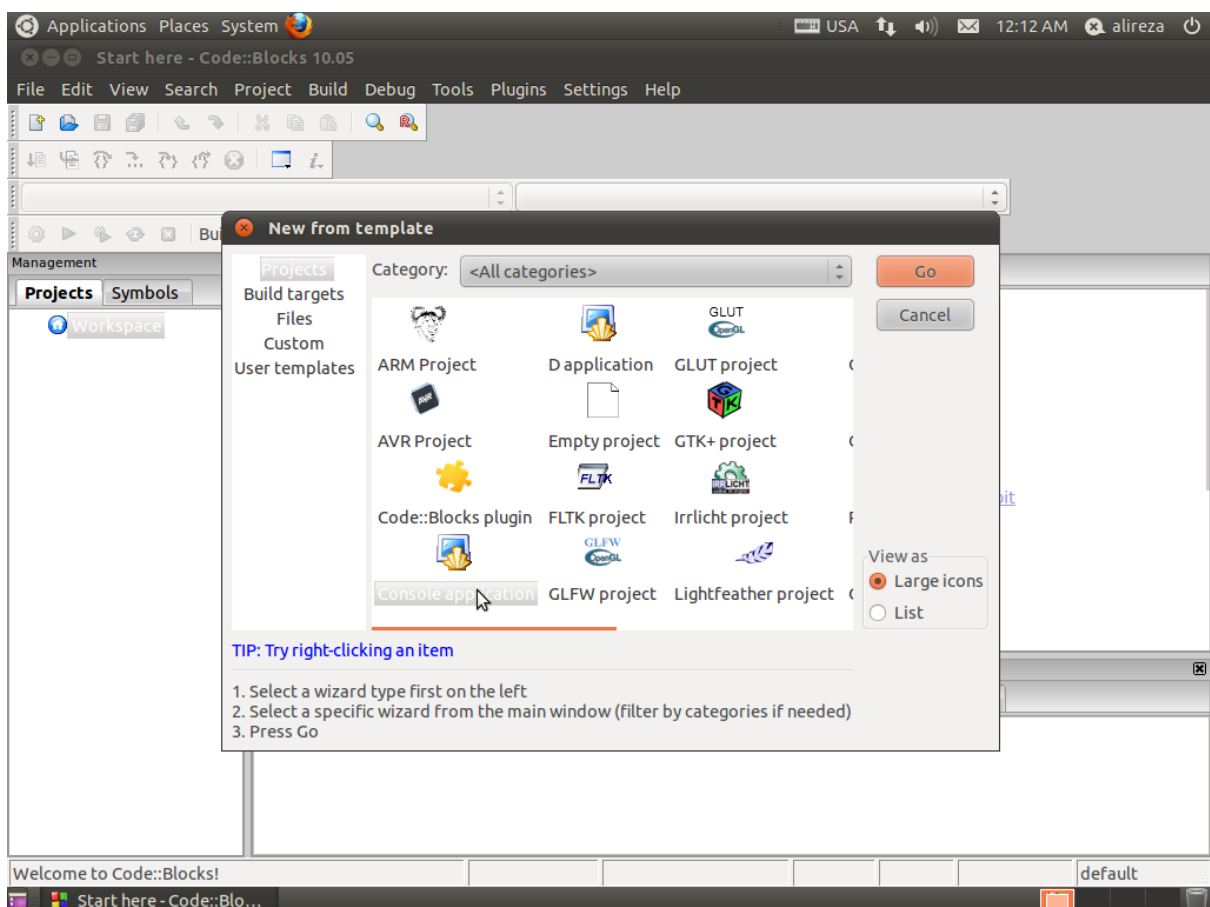
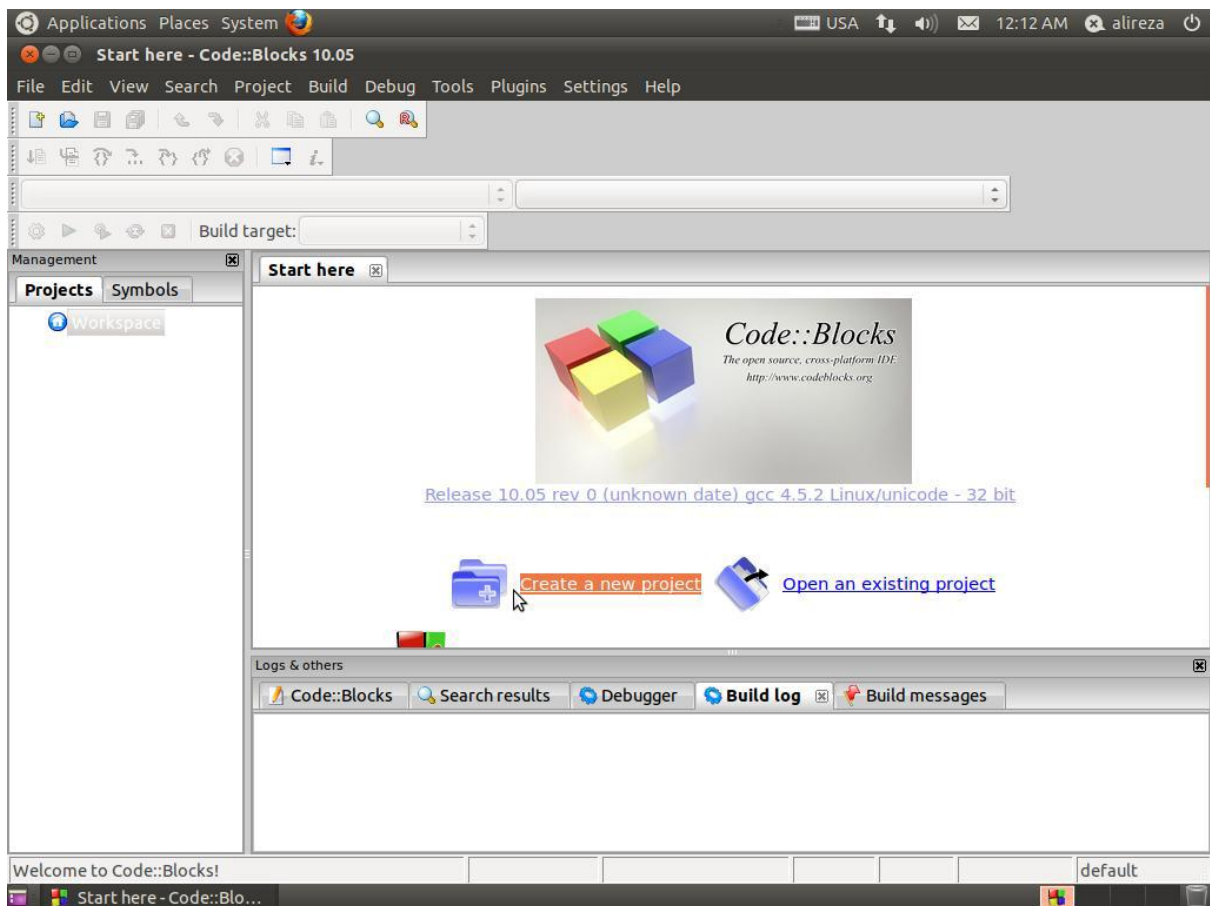
Compiling: /home/alireza/cpp/world/main.cpp
Linking console executable: /home/alireza/cpp/world/main
Process terminated with status 0 (0 minutes, 0 seconds)
0 errors, 0 warnings
Checking for existence: /home/alireza/cpp/world/main
Executing: xterm -T '/home/alireza/cpp/world/main' -e /usr/bin/cb_console_runner "/home/alireza/cpp/world/main" (in /home/alireza/cpp/world)

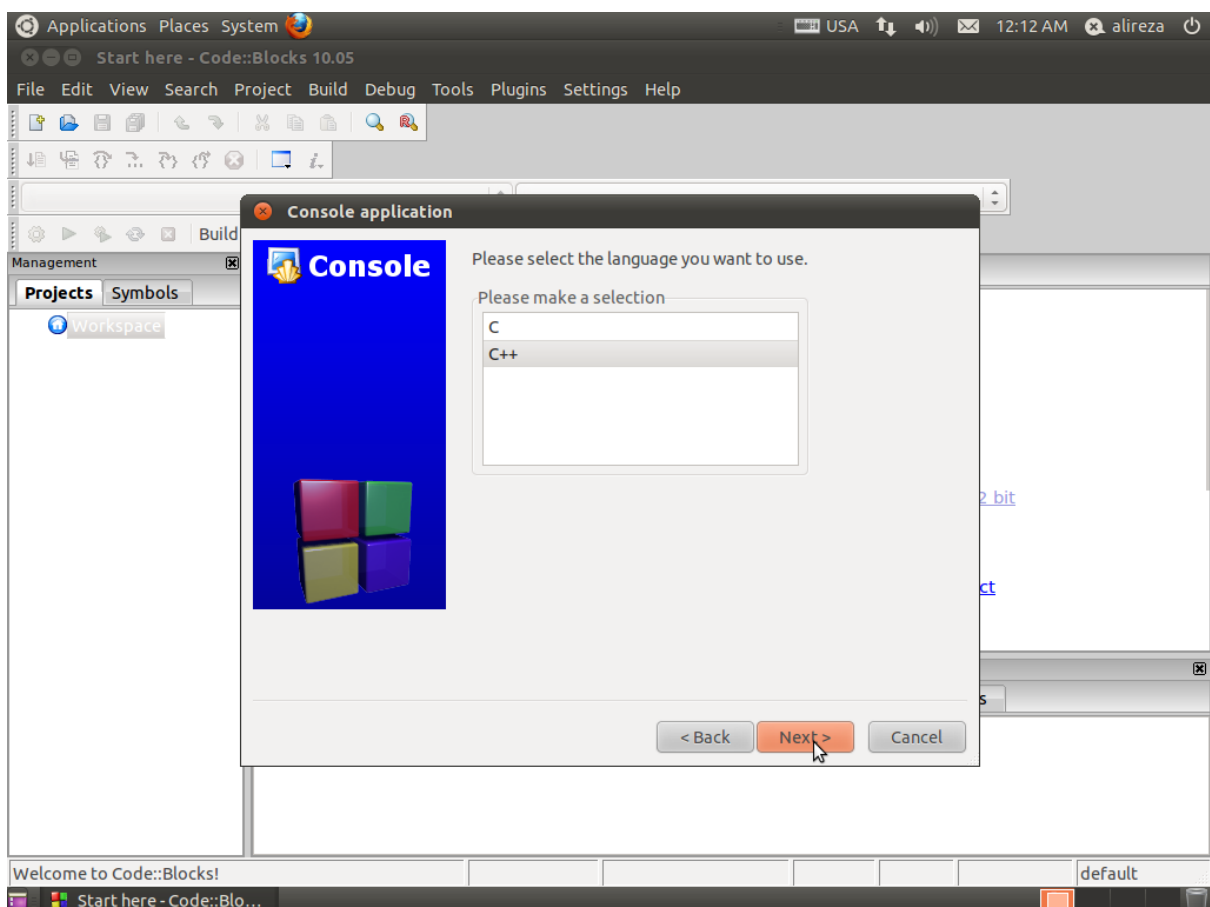
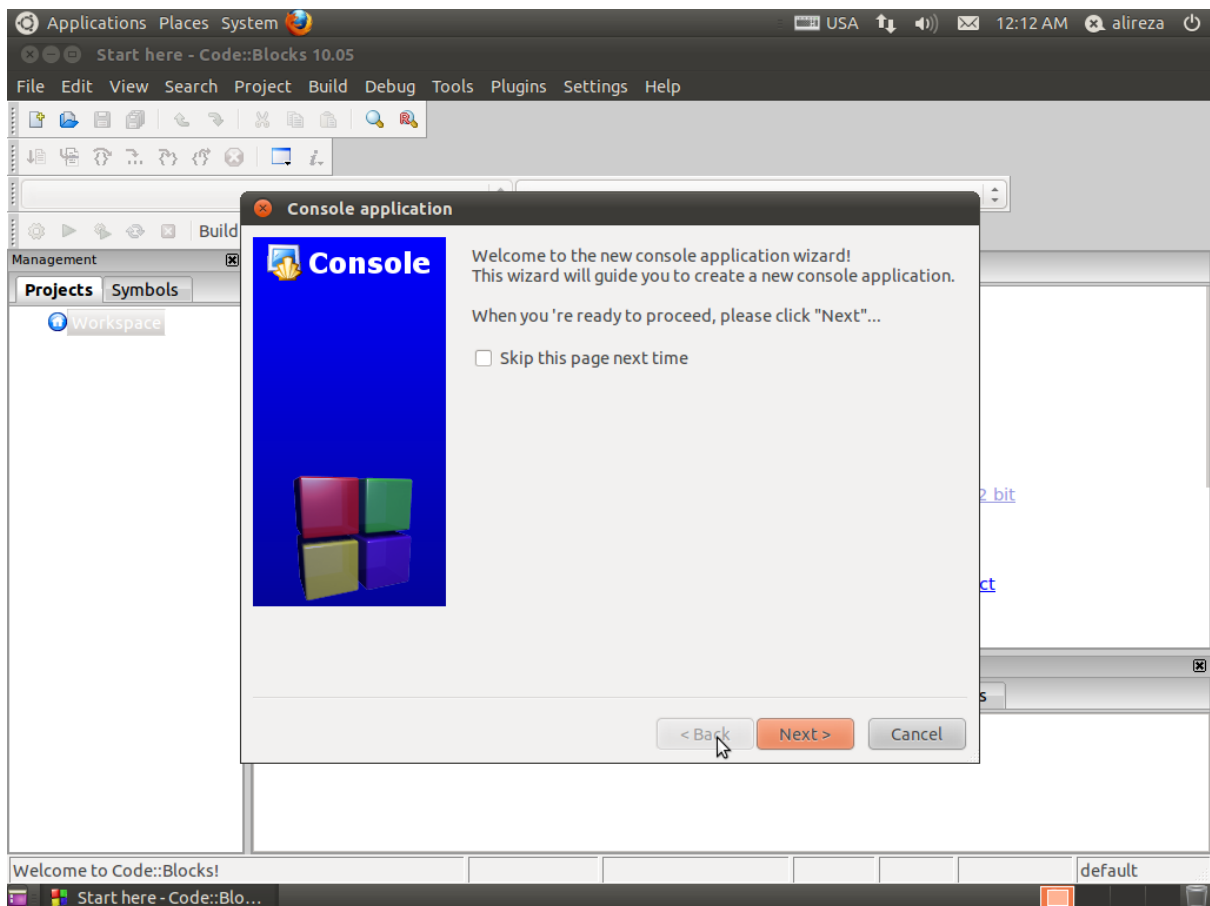
نکته:

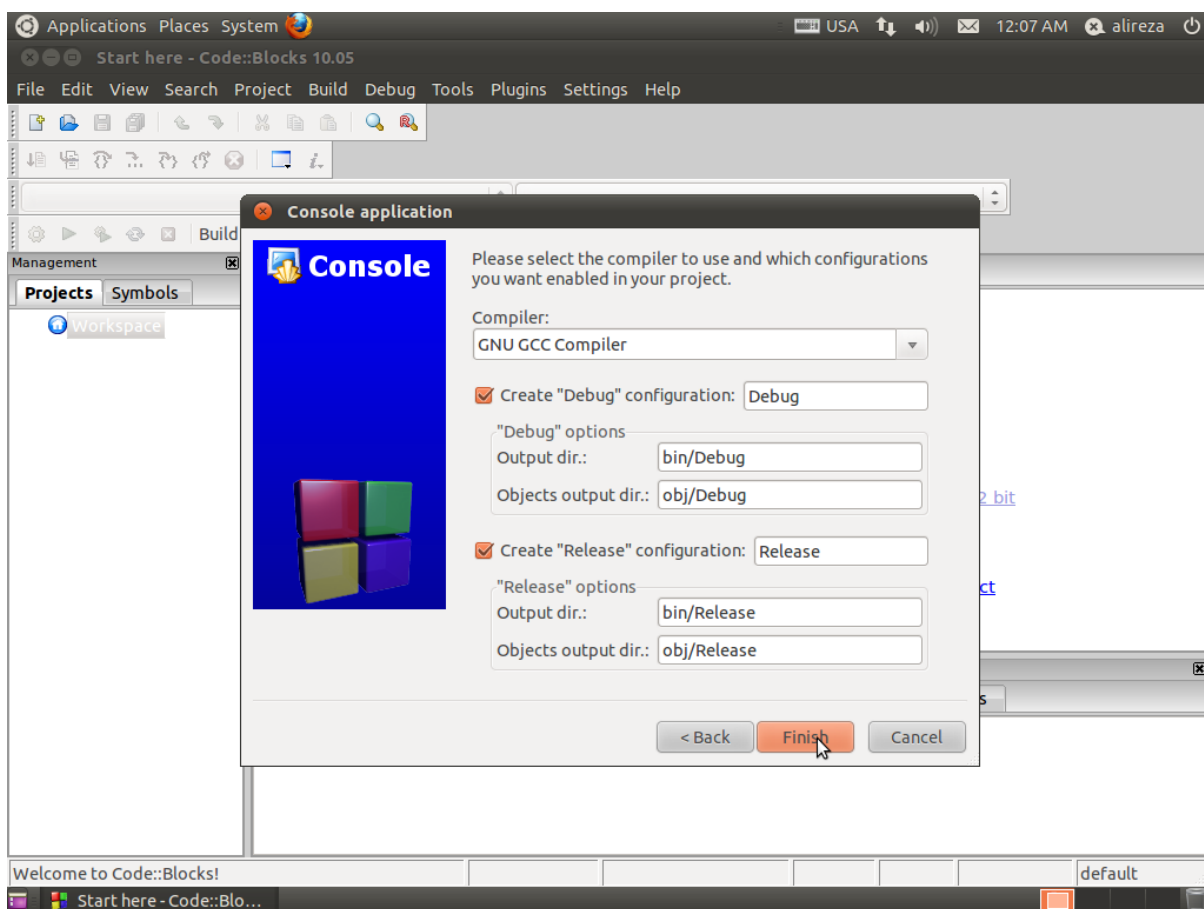
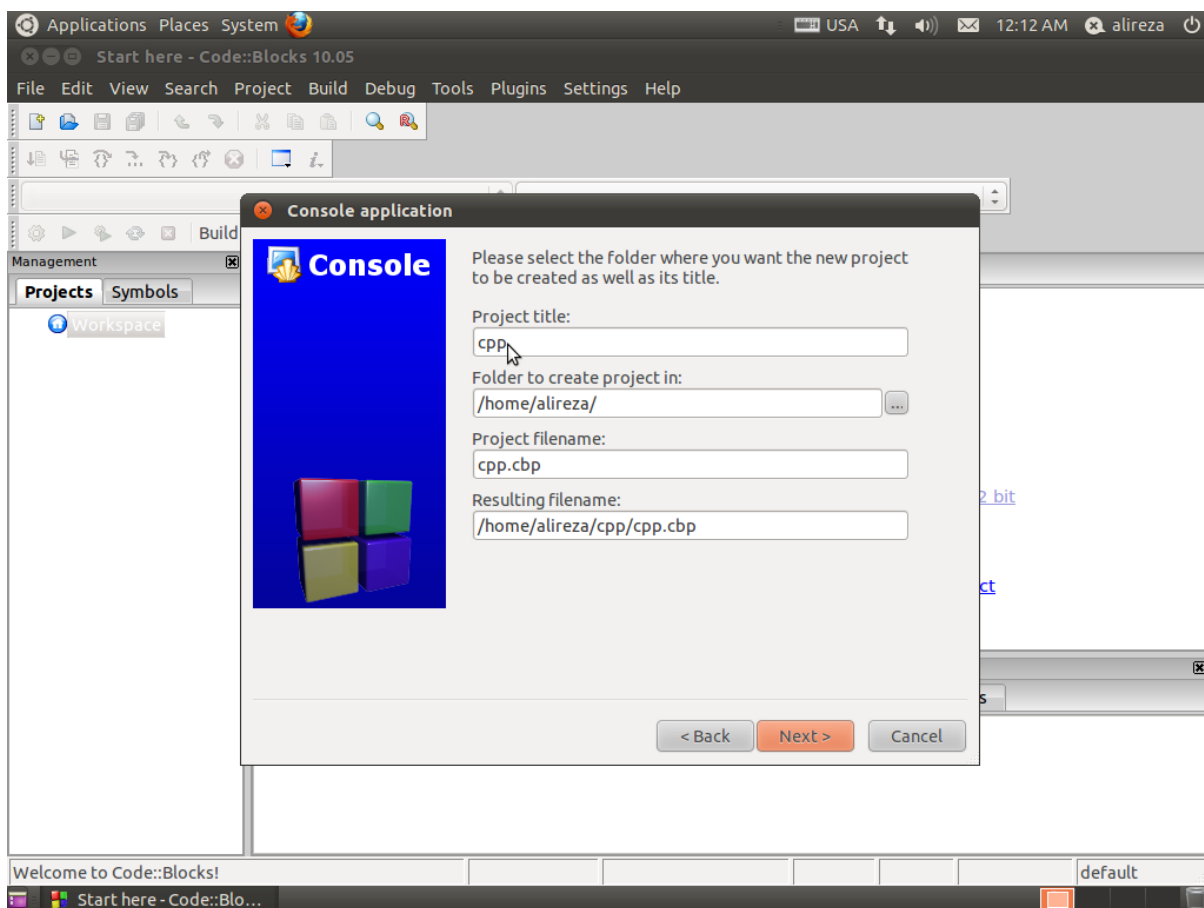
در برنامه **code:blocks IDE** میتوان بدون نیاز به محیط **Terminal** برنامه نویسی را انجام داد

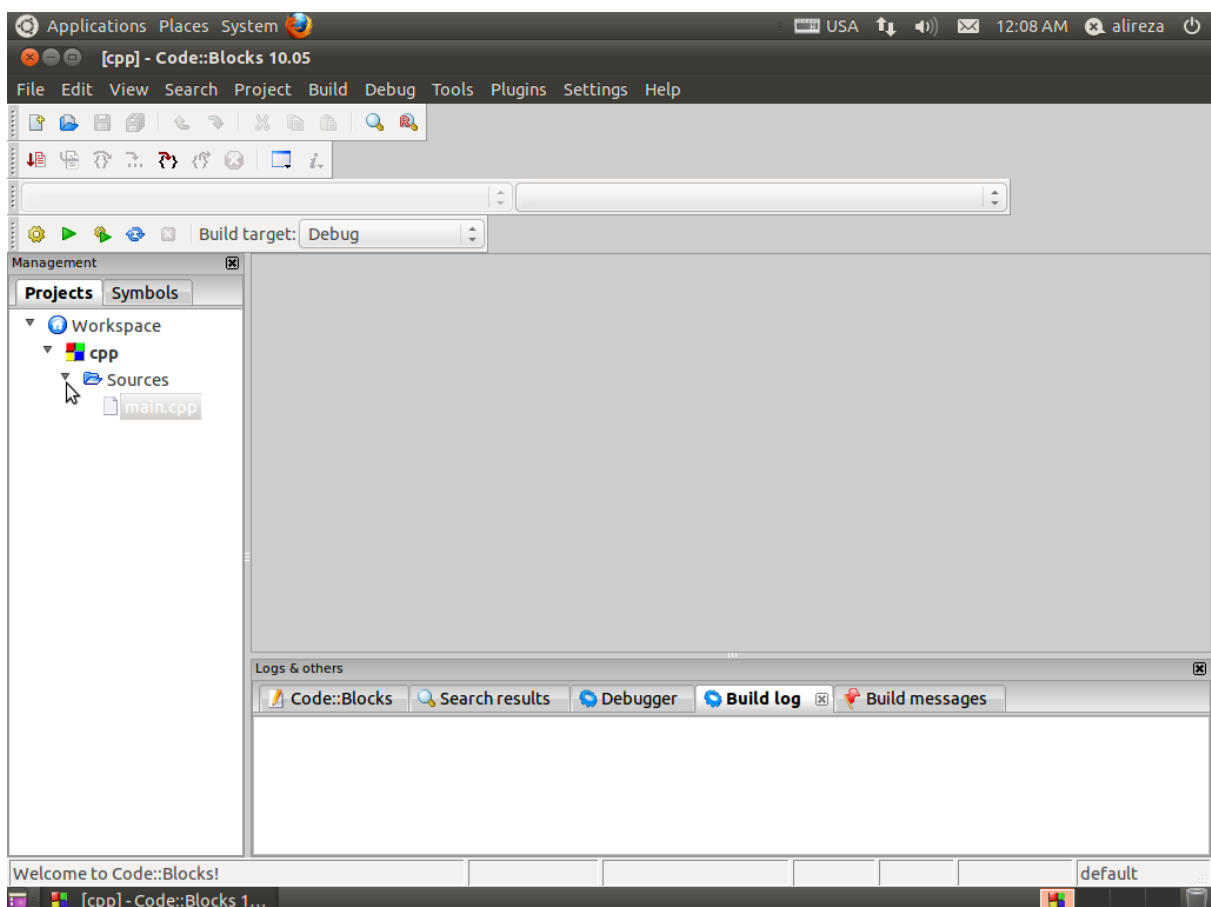
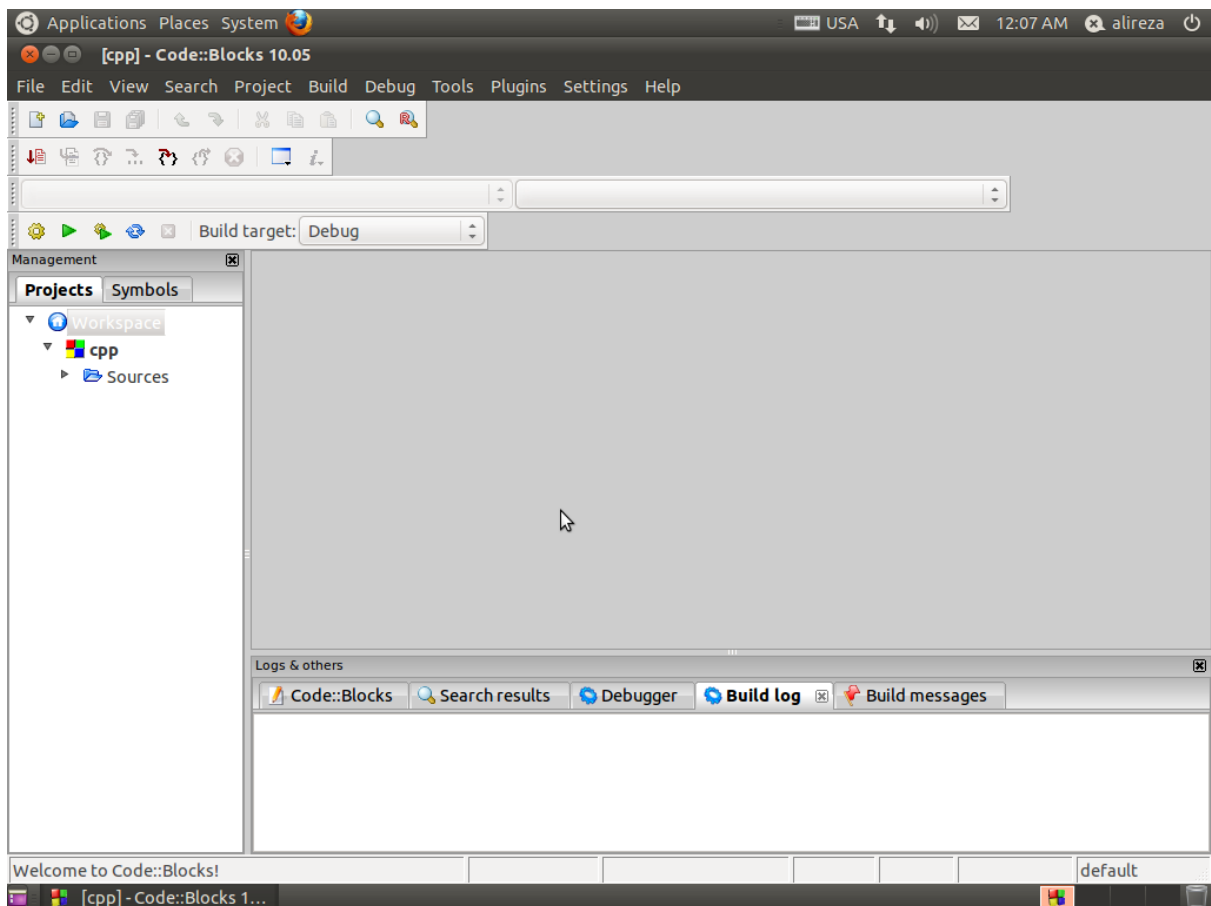
که به صورت تصویری به آموزش آن میپردازیم.

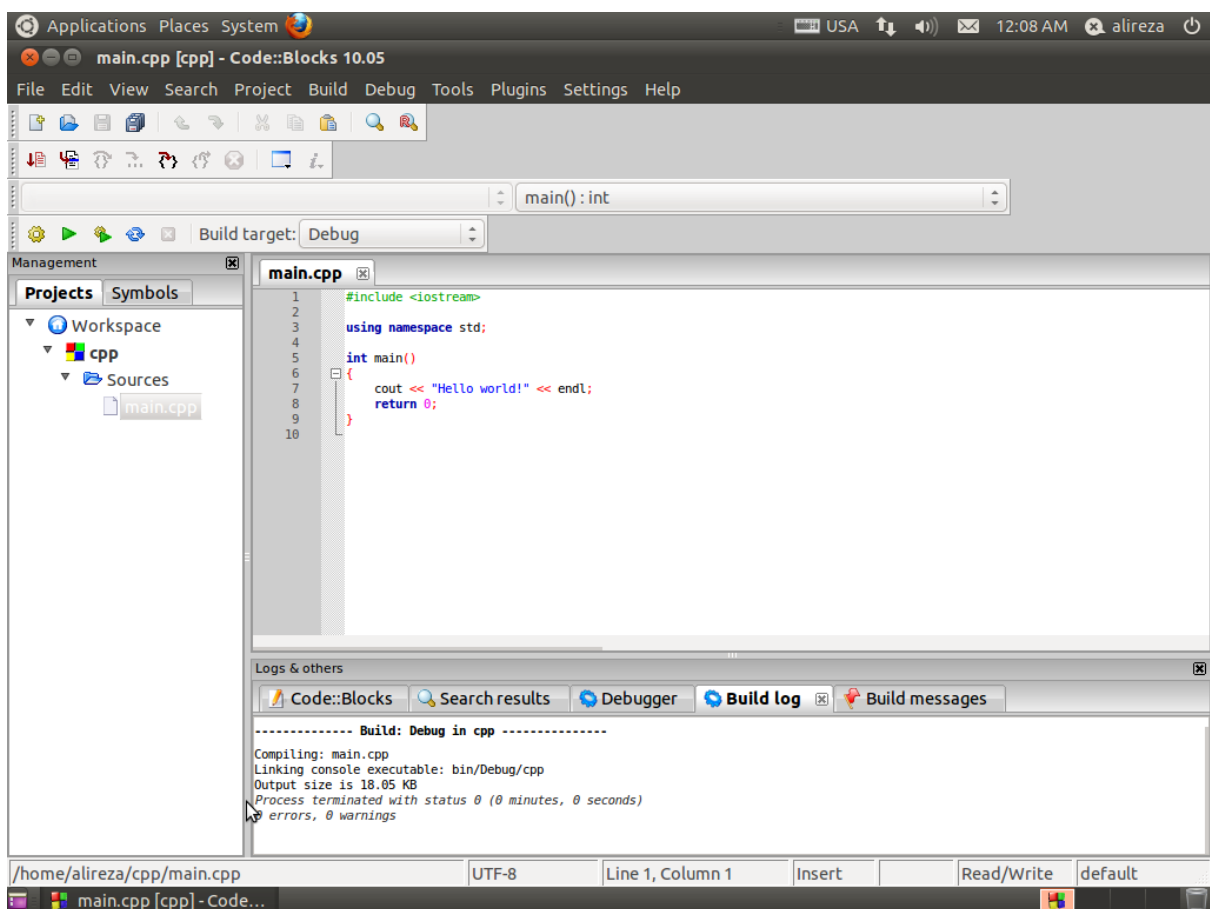
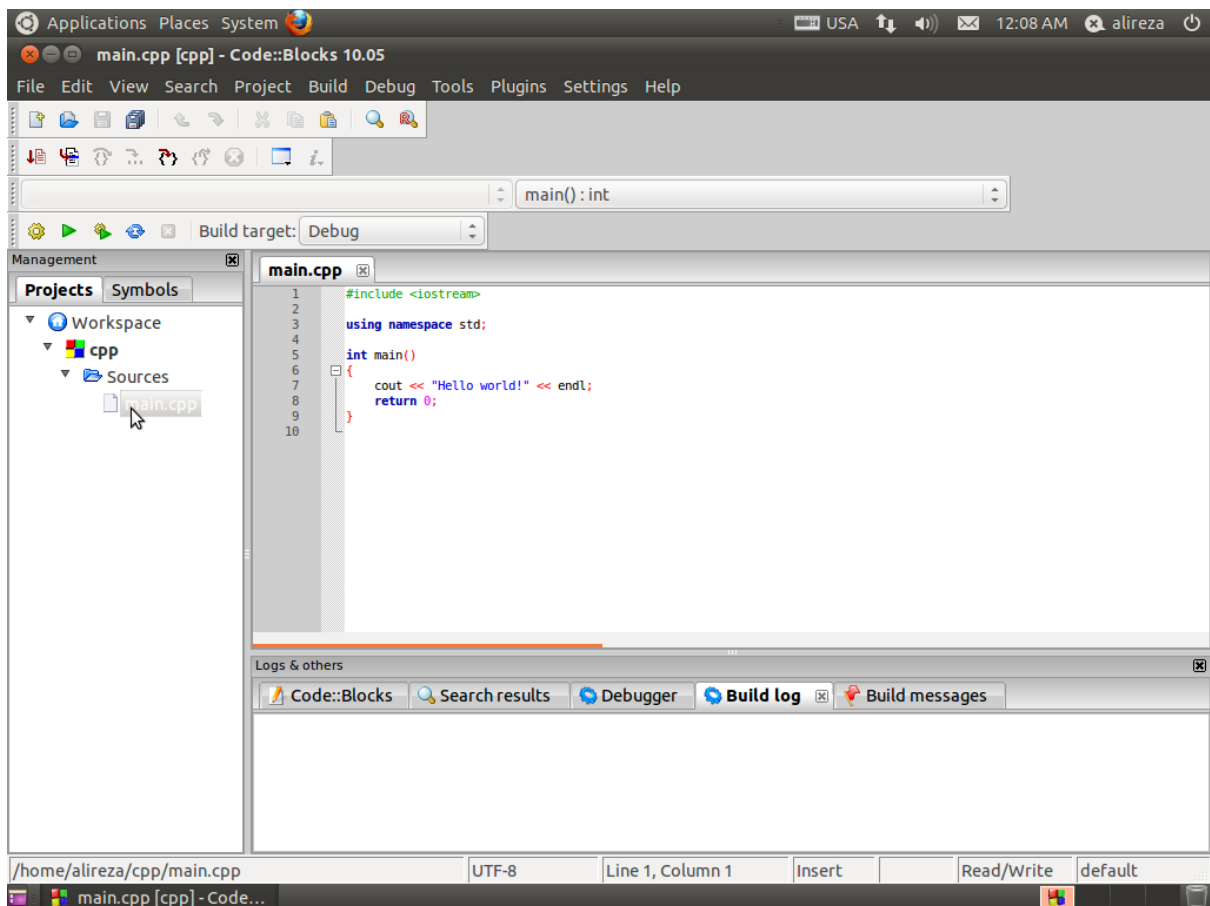












Applications Places System

main.cpp [cpp] - Code::Blocks 10.05

cpp

Hello world!

Process returned 0 (0x0) execution time : 0,022 s
Press ENTER to continue.

Settings Help

int

Logs & others

Code::Blocks Search results Debugger Build log Build messages

Checking for existence: /home/alireza/cpp/bin/Debug/cpp
Executing: xterm -T cpp -e /usr/bin/cb_console_runner LD_LIBRARY_PATH=\$LD_LIBRARY_PATH:./home/alireza/cpp/bin/Debug/cpp (in /home/alireza/cpp/.)

/home/alireza/cpp/main.cpp UTF-8 Line 1, Column 1 Insert Read/Write default

main.cpp [cpp] - Code... cpp