

Ngôn ngữ lập trình C

B1: Làm quen với HĐH Linux và Ngôn ngữ lập trình C



Khoa Công nghệ thông tin

Giới thiệu



Giới thiệu



NGÔN NGỮ
LẬP TRÌNH ?

Giới thiệu

LẬP TRÌNH VIÊN

- Là ai ?
- Làm gì ?
- Làm như thế nào?



Giới thiệu

PLATFORM (Môi trường làm việc của lập trình viên)

- Hệ điều hành ?
- Nền tảng ?



Giới thiệu

- **Mô tả môn học:**

- Ngôn ngữ lập trình C trên môi trường Linux;

- **Mục tiêu của môn học:**

- Làm quen với HĐH Linux;
- Viết được chương trình C trên Linux;
- Biết được các cú pháp và phương thức cơ bản của ngôn ngữ lập trình C sử dụng các hàm thư viện chuẩn;
- Có khả năng tạo ra được các chương trình sử dụng ngôn ngữ lập trình C để giải quyết được một số bài toán đơn giản.

Giới thiệu

- **Nội dung và kế hoạch:**

- Buổi 1: Linux và công cụ soạn thảo;
- Buổi 2: Cấu trúc của chương trình C;
- Buổi 3: Các hàm vào-ra chuẩn;
- Buổi 4: Khai báo các biến;
- Buổi 5: Toán tử;
- Buổi 6: Cấu trúc rẽ nhánh;
- Buổi 7: Cấu trúc lặp: for;

Giới thiệu

- **Nội dung và kế hoạch (tiếp):**

- Buổi 8: Cấu trúc lặp: while, do ... while;
- Buổi 9: Hàm và thủ tục;
- Buổi 10: Mảng (Arrays);
- Buổi 11: Cấu trúc;
- Buổi 12: Cấu trúc và con trỏ;
- Buổi 13: Con trỏ;
- Buổi 14: File;
- Buổi 15: Tổng kết, kiểm tra.

Giới thiệu

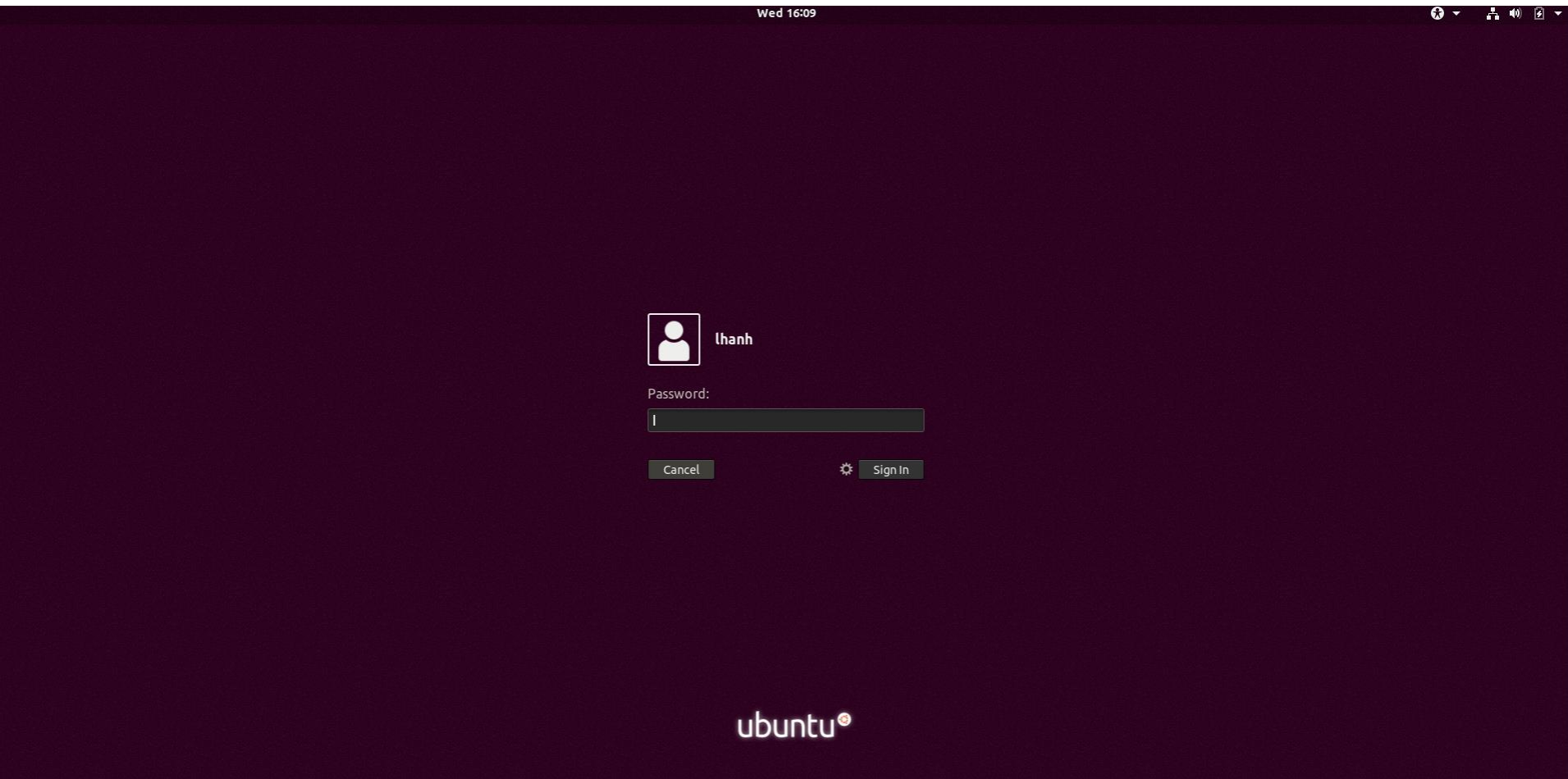
- **Một số yêu cầu khi tham gia khóa học:**

- Tham dự đầy đủ các buổi học;
- Làm đầy đủ bài tập trên lớp và bài tập về nhà;
- Trao đổi với giảng viên nếu gặp vấn đề khó khăn trong môn học.

Môi trường và công cụ soạn thảo

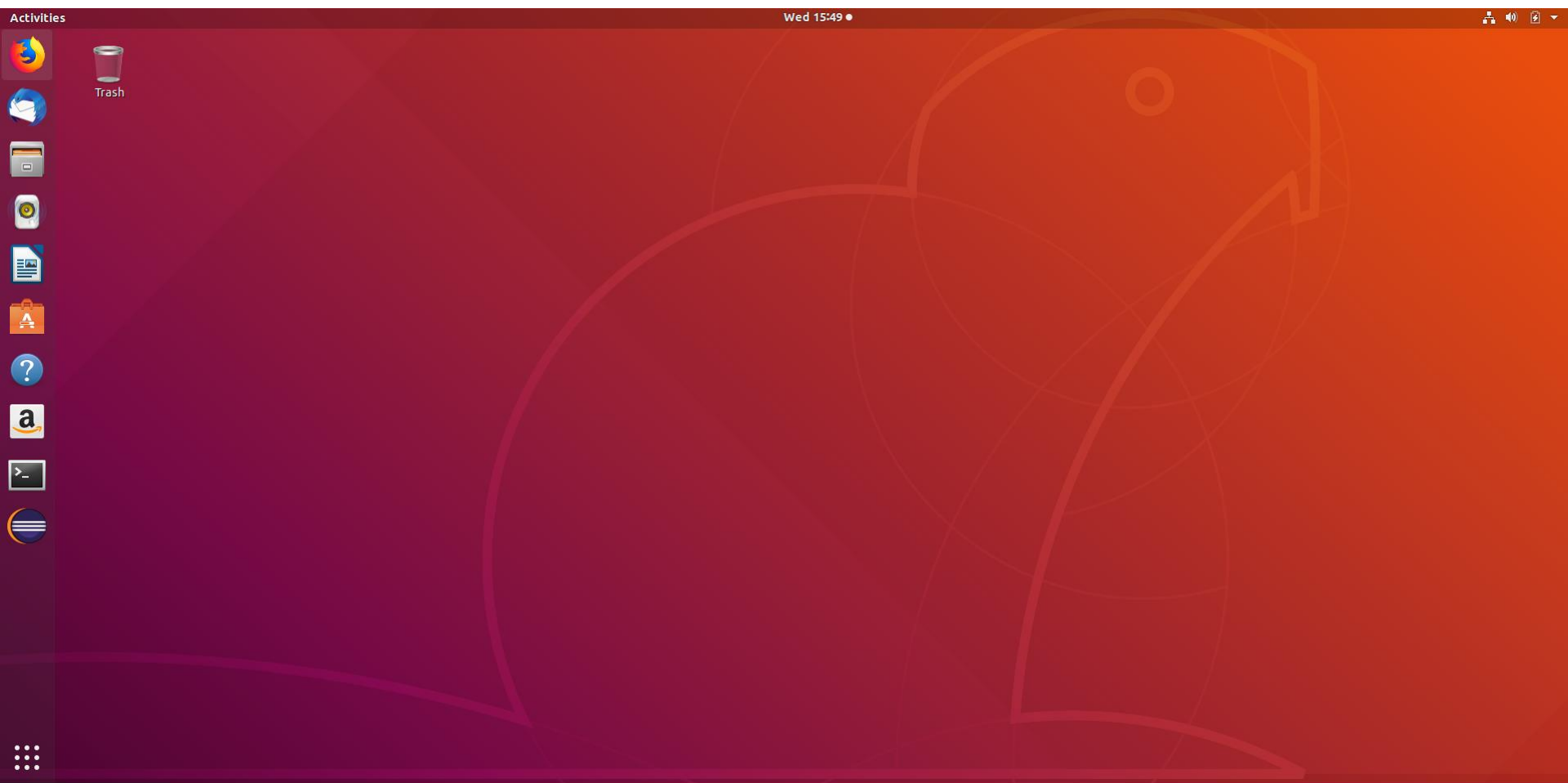
- HĐH: Linux Ubuntu 18.04.3 LTS.
- Ngôn ngữ lập trình: C
- Trình biên dịch (Compiler): gcc
- Editor: vim, nano, mc, Eclipse IDE
- Window manager: KDE / Gnome

Linux login

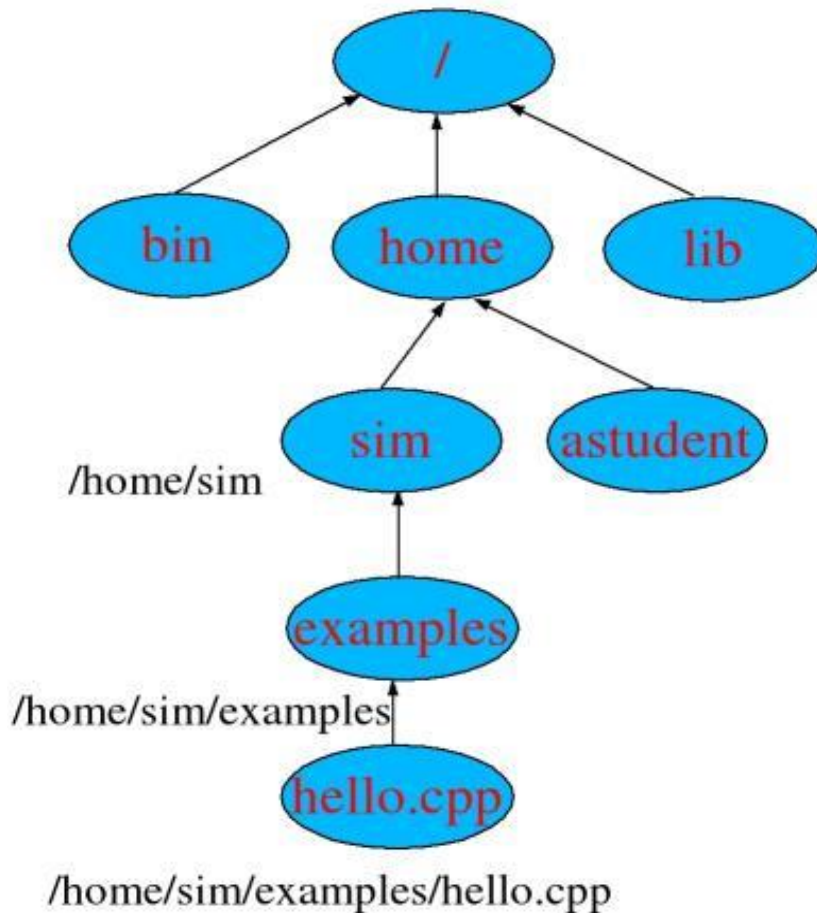


- Cần có username và password để đăng nhập vào hệ thống

Không gian làm việc trên Linux



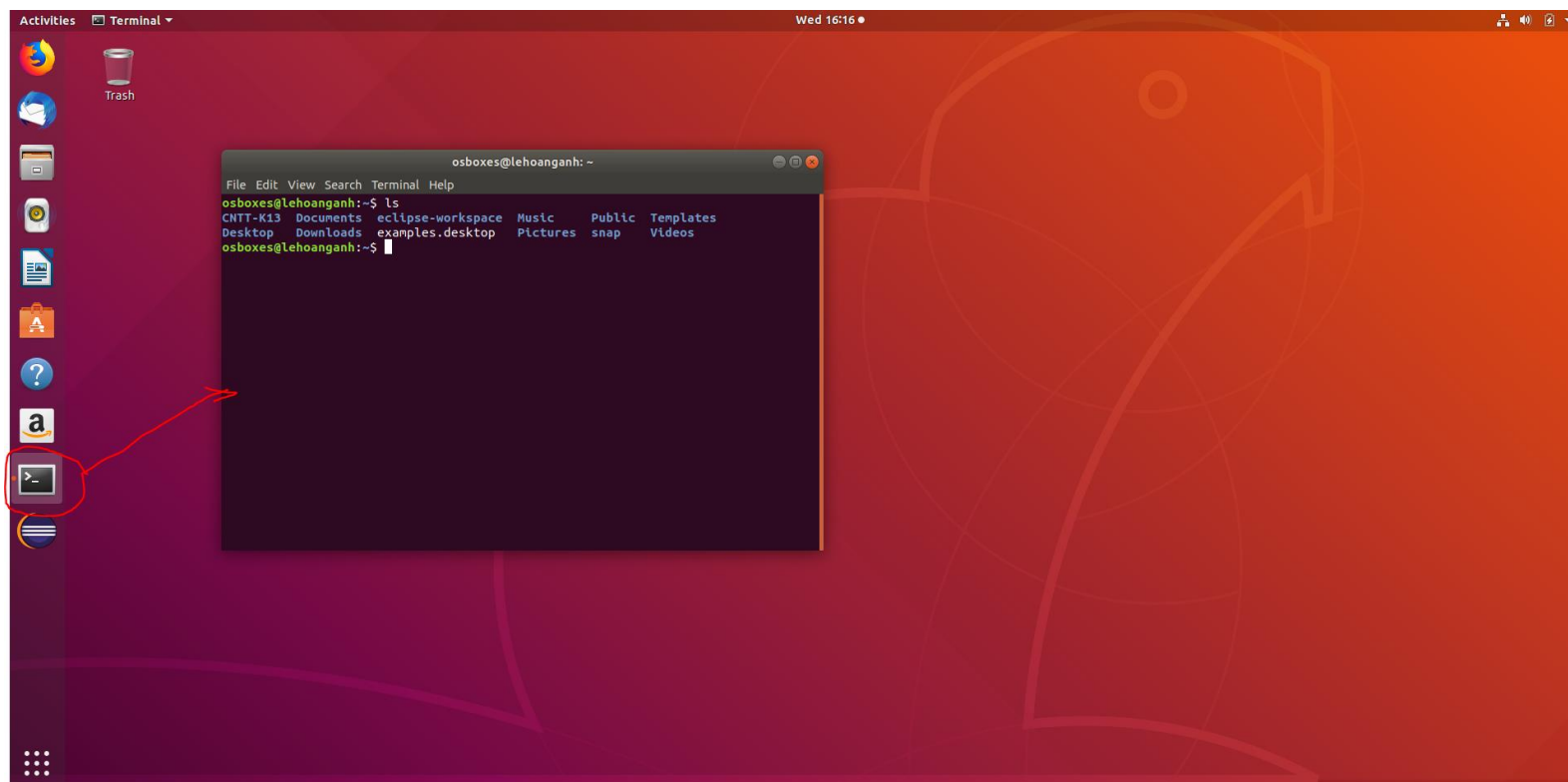
Linux file system



- Cấu trúc dạng cây.
- Thư mục root đại diện bởi `/`
- Các thư mục con: `/tên thư mục con`
- Mỗi user có một thư mục home đại diện bởi: `~` or `home/userid`
- File, đường dẫn,...

Sử dụng lệnh trên Terminal

- Mở cửa sổ lệnh: click vào Terminal icon (Ấn tổ hợp phím Ctrl + ALT + T)



Một số lệnh trên LINUX

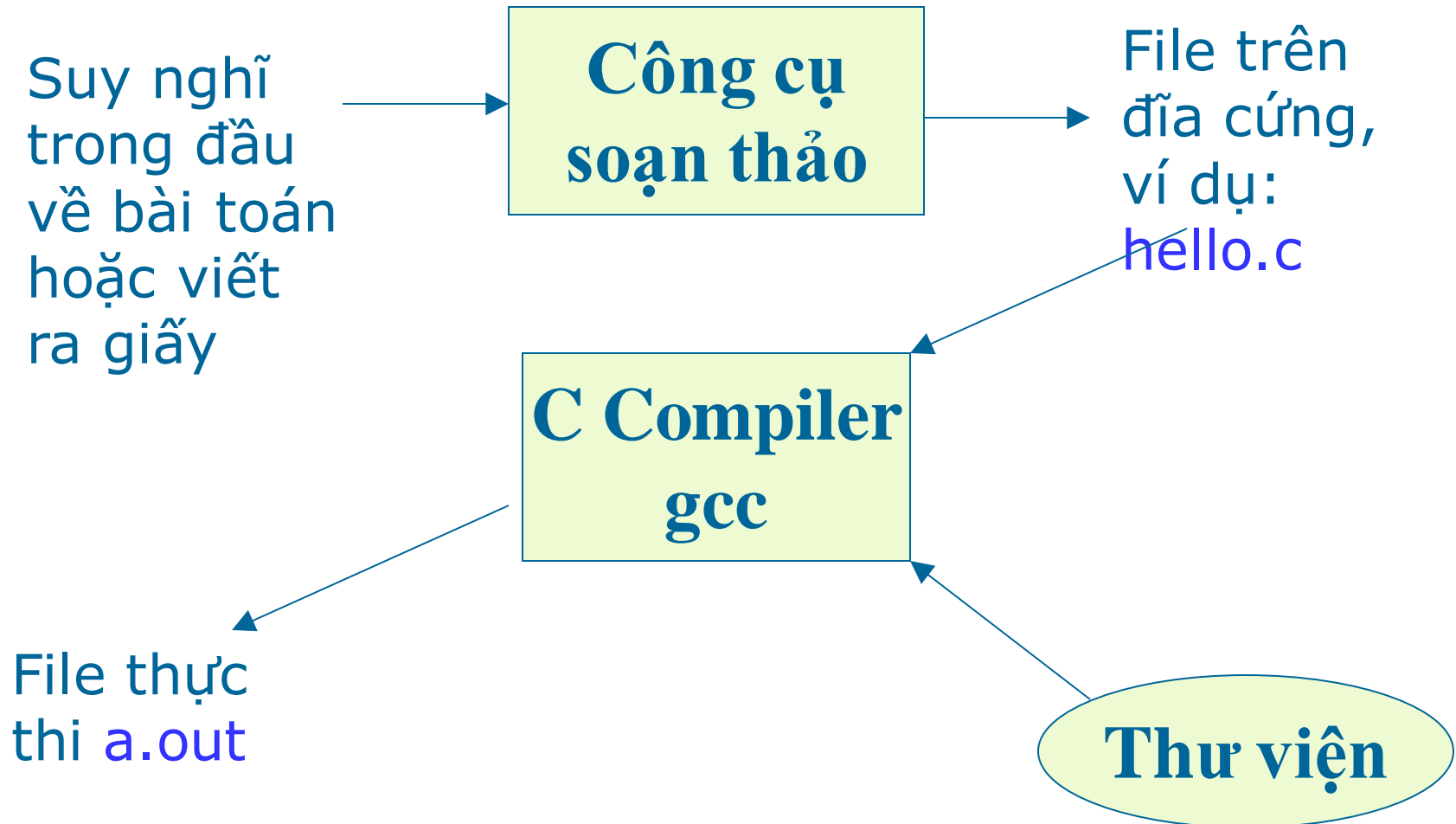
- **ls**: Liệt kê các nội dung trong thư mục hiện tại.
- **pwd**: Hiện đường dẫn thư mục hiện tại.
- **cd**: chuyển đổi đến thư mục.
- **mkdir** : tạo thư mục.
- **cp** : copy file và thư mục.
- **rm**: xóa file, thư mục.
- **cat**: xem nội dung của một file.
- **mv**: Di chuyển hoặc đổi tên file hoặc thư mục.
- **man**: hiển thị trang hướng dẫn của một lệnh.
- **which**: in ra đường dẫn thư mục chứa lệnh. Ví dụ:

```
which gcc
```

Bài tập 1.1

- Đến thư mục Home
- Tạo thư mục mang tên mình:
 - NguyenVanA
- Tạo một số thư mục con bên trong:
 - W1, B1, Code, ...
- Vào các thư mục con và hiển thị đường dẫn bằng lệnh:
 - pwd.
- Tạo file bằng các lệnh:
 - vim
 - Nano
 - mc
- Xem lại các file đã tạo bằng lệnh:
 - Cat, vim, nano, mc

Các bước để lập trình C



Công cụ soạn thảo

- Dùng terminal để mở trình soạn thảo;
- Các thao tác cần quan tâm với trình soạn thảo:
 - Chọn text;
 - Copy, cut, paste;
 - Thao tác xóa: kí tự, dòng, file, ...;
 - Save file;
 - Mở file;

Công cụ soạn thảo (tiếp)

- Ví dụ dùng trình soạn thảo vim (tìm hiểu thêm từ internet: https://vietjack.com/unix/trinh_soan_thao_vi_trong_unix_linux.jsp):

Lệnh	Miêu tả
yy	Sao chép dòng hiện tại.
yw	Sao chép từ hiện tại từ ký tự chữ thường w con trỏ ở trên tới phần cuối của từ.
p	Dán bản sao sau vị trí con trỏ.
P	Dán bản sao trước vị trí con trỏ.

Lệnh	Miêu tả
i	Chèn văn bản trước vị trí con trỏ hiện tại.
I	Chèn văn bản ở phần đầu dòng hiện tại.
a	Chèn văn bản sau vị trí con trỏ hiện tại.
A	Chèn văn bản tại phần cuối của dòng hiện tại.
o	Tạo một dòng mới để nhập văn bản dưới vị trí con trỏ hiện tại.
O	Tạo một dòng mới để nhập văn bản trên vị trí con trỏ hiện tại.

Lệnh	Miêu tả
x	Xóa một ký tự dưới vị trí con trỏ hiện tại.
X	Xóa một ký tự trước vị trí con trỏ hiện tại.
dw	Xóa từ vị trí con trỏ hiện tại tới từ kế tiếp.
d^	Xóa từ vị trí con trỏ hiện tại tới phần bắt đầu của dòng.
d\$	Xóa từ vị trí con trỏ hiện tại tới phần cuối của dòng.
D	Xóa từ vị trí con trỏ hiện tại tới phần cuối của dòng hiện tại.
dd	Xóa dòng mà con trỏ hiện tại đang ở trên.

Bài tập 1.2: Thao tác soạn thảo file

- Dùng các trình soạn thảo đã được giới thiệu ở trên để soạn thảo một số file có các nội dung khác nhau (có sử dụng các thao tác soạn thảo), ví dụ:
 - Giới thiệu bản thân.
 - Viết một câu chuyện mà bạn thấy thú vị.
 - ...
- Thực hiện các thao tác với file:
 - Lưu file;
 - Mở lại file đã tồn tại;
 - Copy file;
 - Di chuyển/Đổi tên file;
 - Xóa file, xóa thư mục;

Bài tập 1.3: Viết một chương trình C đầu tiên

- Sử dụng một trong các trình soạn thảo mà các bạn yêu thích để soạn thảo một chương trình C.
- Tạo file có tên `hello.c`:

```
/* Your name – your class */  
/* This is my first program in C */  
  
#include <stdio.h>  
  
void main()  
{  
    printf("Welcome to C Programming Introduction.\n");  
}
```

- Lưu file.

Cách thức để biên dịch và chạy một chương trình C

- Sử dụng Compiler `gcc`
- Sử dụng dòng lệnh sau để biên dịch file code C vừa soạn thảo:

```
gcc hello.c -o r
```

 - `gcc`: compiler;
 - `Hello.c`: file code chứa các lệnh của C;
 - Tùy chọn `-o`: biên dịch thành file chạy có tên `r`;
- Chạy file thực thi sau khi biên dịch thành công bằng lệnh: `./r`

Bài tập 1.4: Debug và sửa lỗi chương trình

- Xóa một số ký tự trong file `hello.c` sau đó biên dịch lại để xem thay đổi.
- Thủ thuật: nên mở 2 cửa sổ terminal và di chuyển đến cùng thư mục chứa file code:
 - 1 cửa sổ bật trình soạn thảo để soạn thảo code.
 - 1 cửa sổ để biên dịch và chạy file thực thi.

BÀI TẬP 1.5

- Viết chương trình để in ra thông tin giới thiệu bản thân: `gioithieu.c`

```
#include <stdio.h>
void main()
{
    printf("\n Chao PHENIKAA UNIVERSITY!");
    printf("\n Ten toi la: Nguyen Van A");
    printf("\n Gioi tinh: Nam");
    printf("\n Tuoi: 18");
    printf("\n Quê quán: Ha Noi");
    printf("\n Toi la sinh vien lop CNTT Viet-Nhat K13");
}
```

- Soạn thảo và sử dụng các thao tác lựa chọn, copy, paste để tăng tốc độ soạn thảo.

Bài tập 1.6

- Viết chương trình C để đưa ra các ghi chú cho các thao tác soạn thảo code. Ví dụ đối với `vim`:
 - Thao tác copy bang lenh: `yy`
 - Thao tác paste bang lenh: `p`
 - Thao tác lưu file bang lenh: `esc + :w`
 - Thao tác xóa một dòng: `dd`
 - ...

Cách cài đặt các package

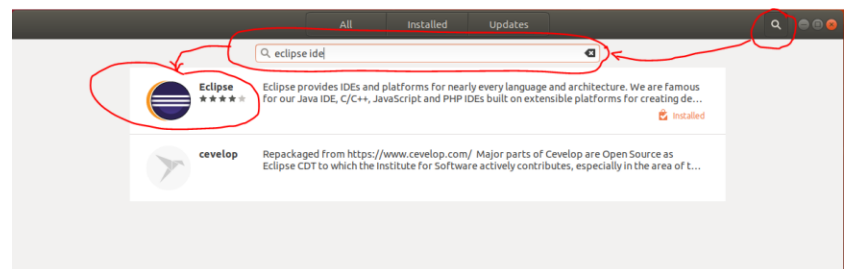
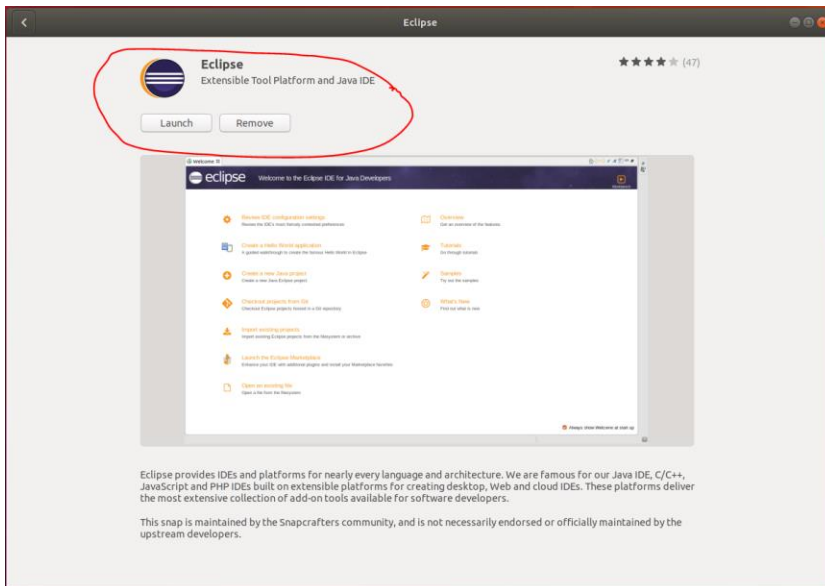
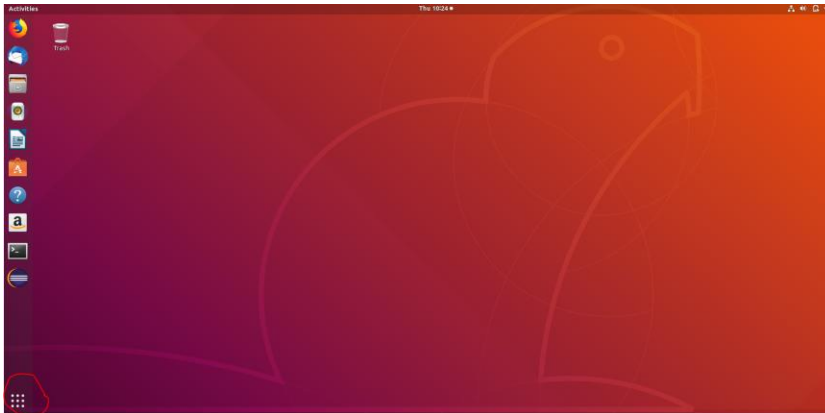
- Đối với Ubuntu

- `sudo apt install «tên package»`
- Ví dụ: `sudo apt install vim`
- Nhập pass: 123456@

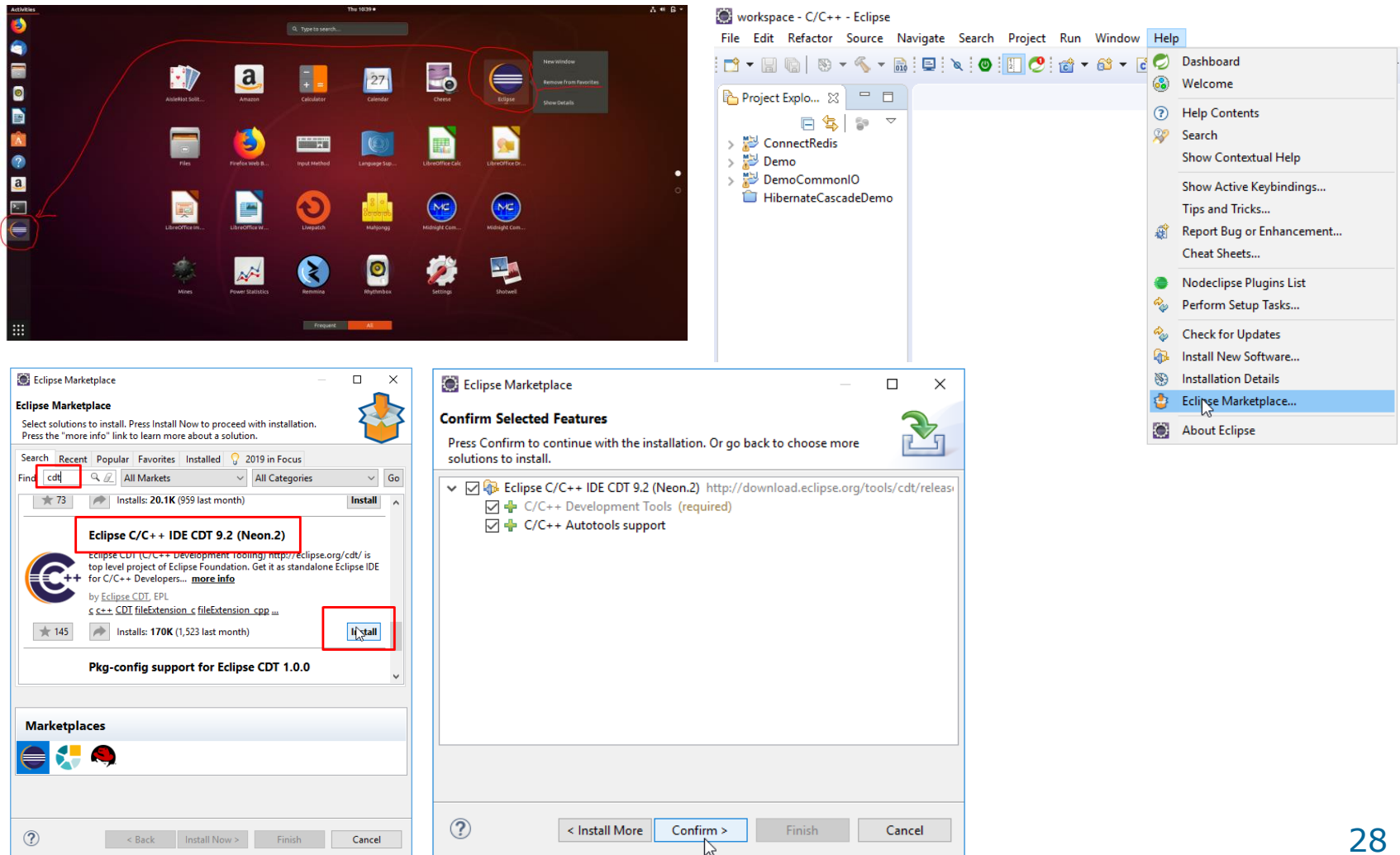
- Các lệnh xem các tiến trình:

- Top: xem các tiến trình đang chạy trên máy từ tất cả các user
- Ps: xem các tiến trình đang chạy của user đang login
- Kill pid: xóa tiến trình đang chạy

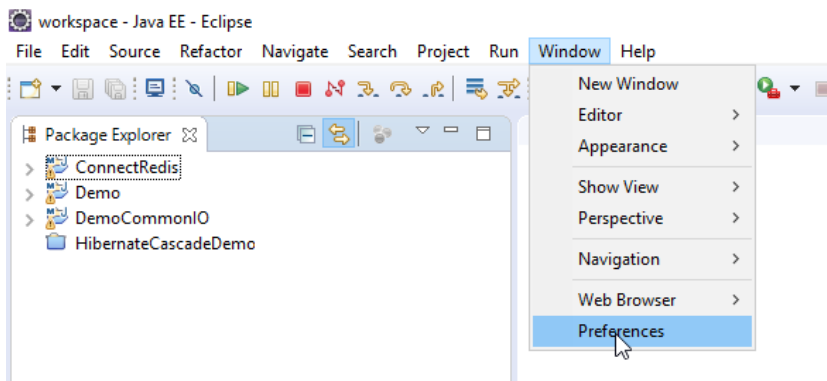
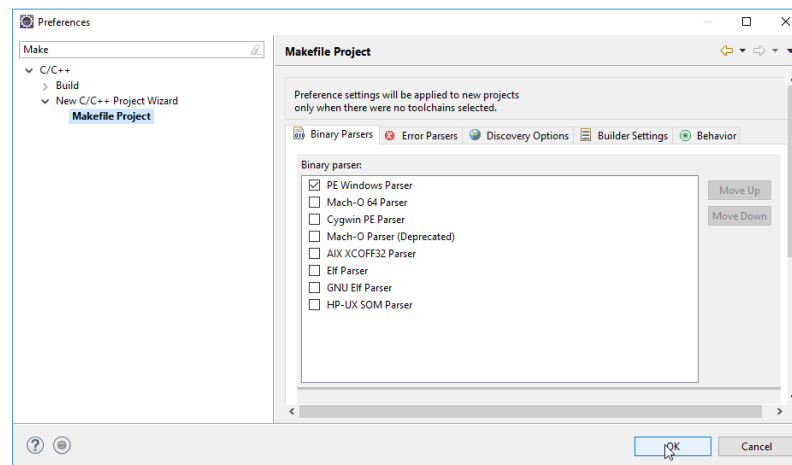
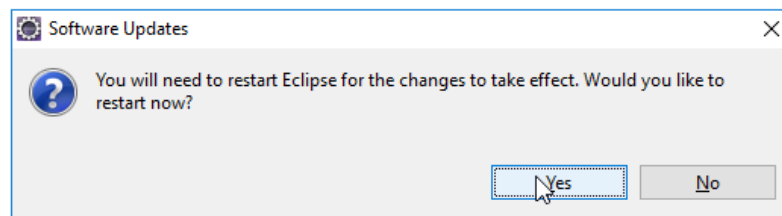
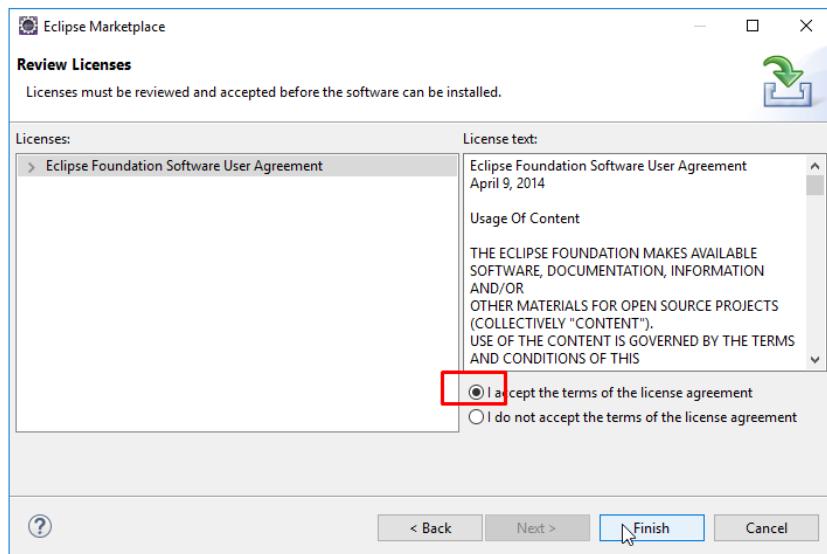
Cài đặt và sử dụng Eclipse IDE



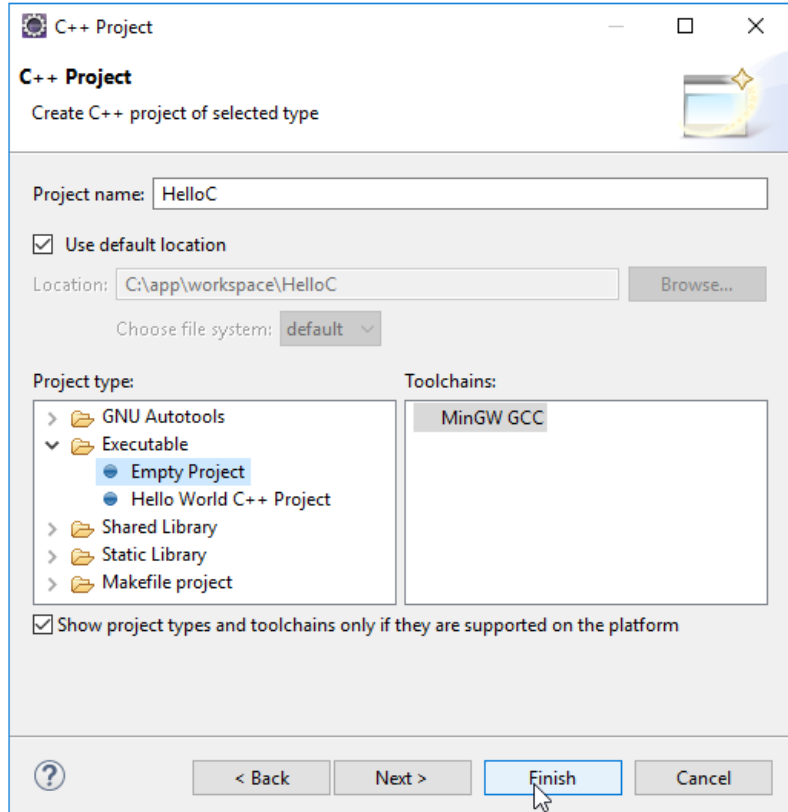
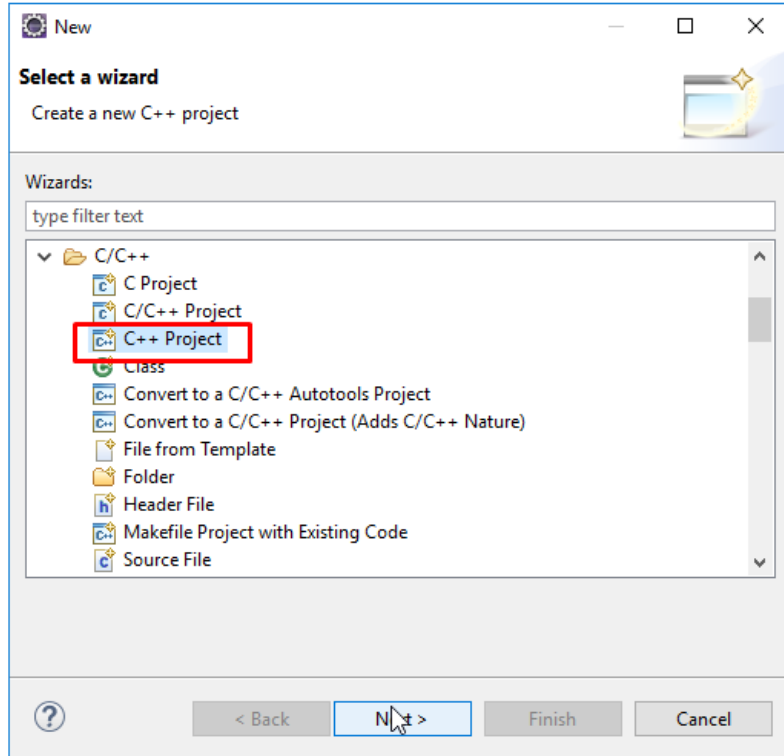
Cài đặt và sử dụng Eclipse IDE



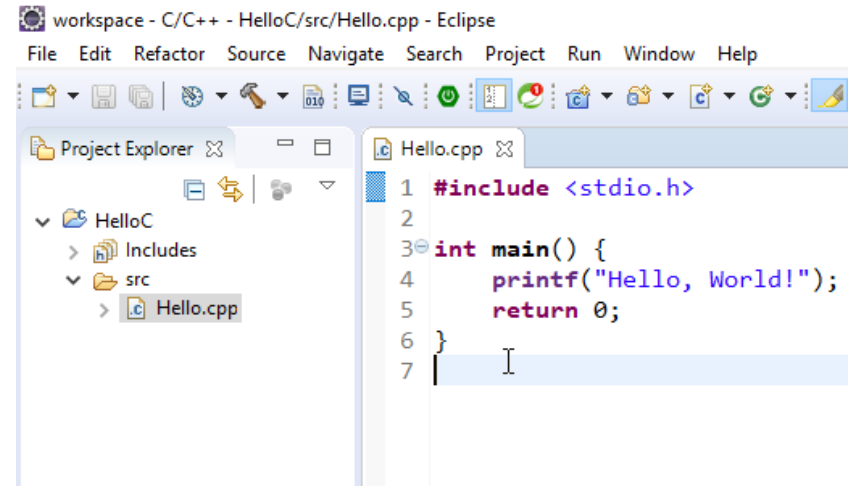
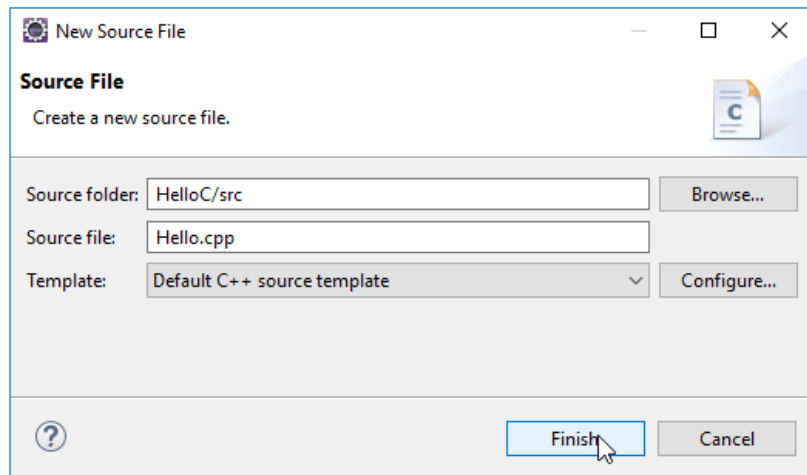
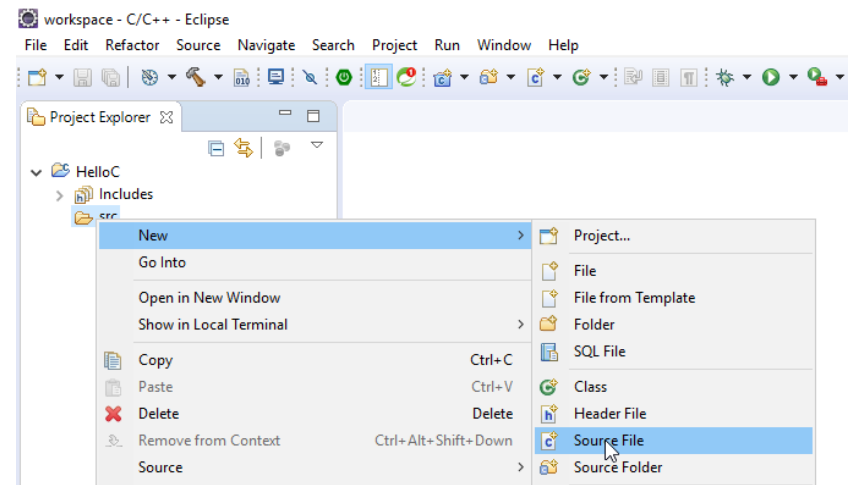
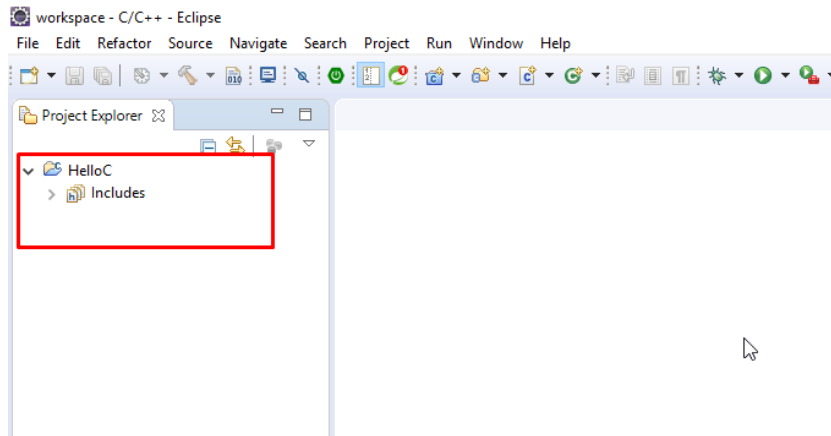
Cài đặt và sử dụng Eclipse IDE



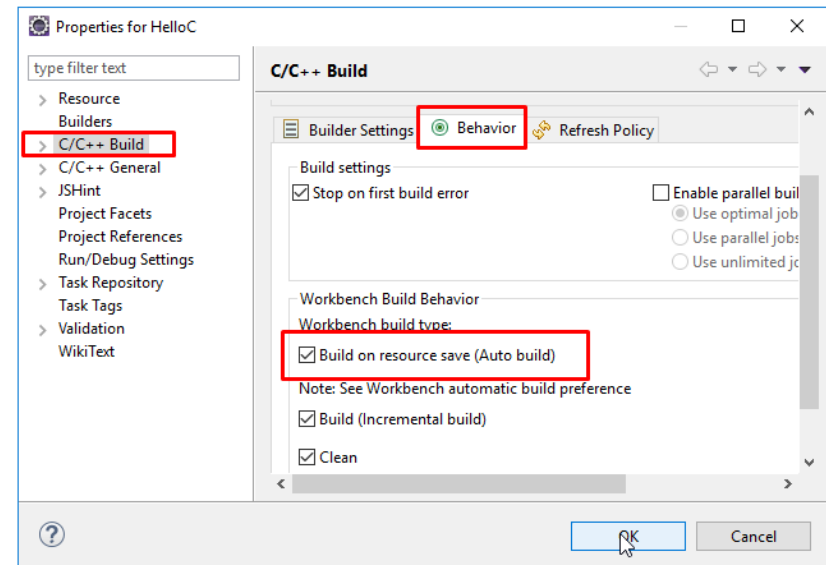
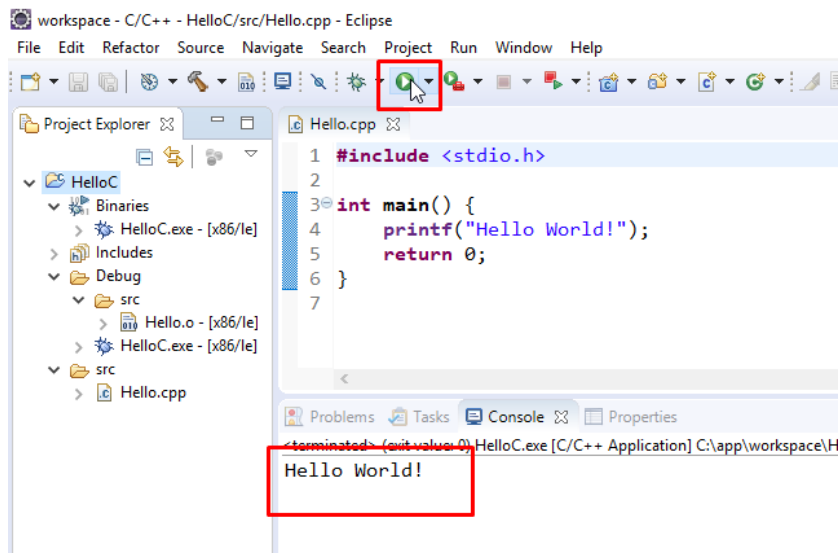
Cài đặt và sử dụng Eclipse IDE



Cài đặt và sử dụng Eclipse IDE



Cài đặt và sử dụng Eclipse IDE



Bạn có thể đặt chế độ tự động build mỗi khi sửa code bằng cách click chuột phải vào project -> Properties.