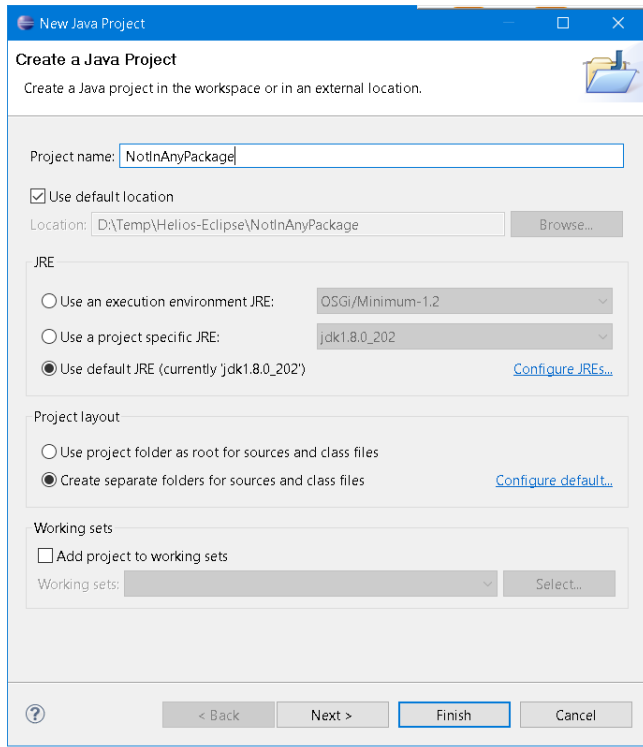
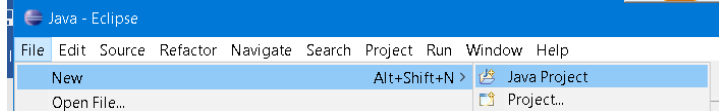
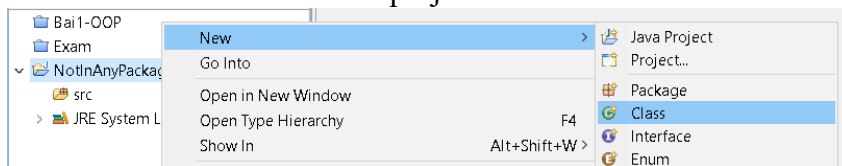


## Phần 1: Cách viết và thi hành chương trình java độc lập – không nằm trong gói (package) nào.

Dùng menu File/New/Java Project để tạo 1 project mới.

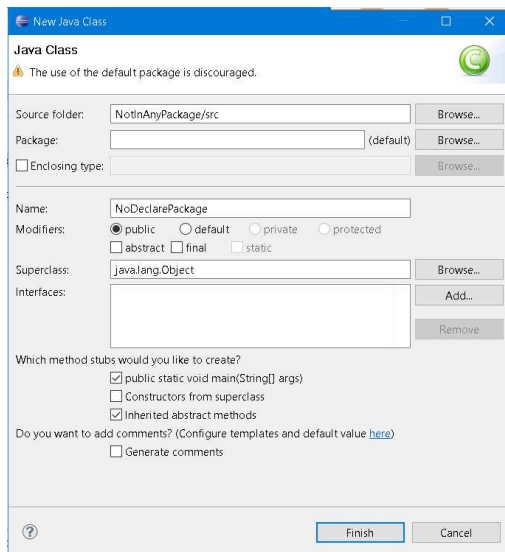


Sau đó thêm 1 Class mới vào project



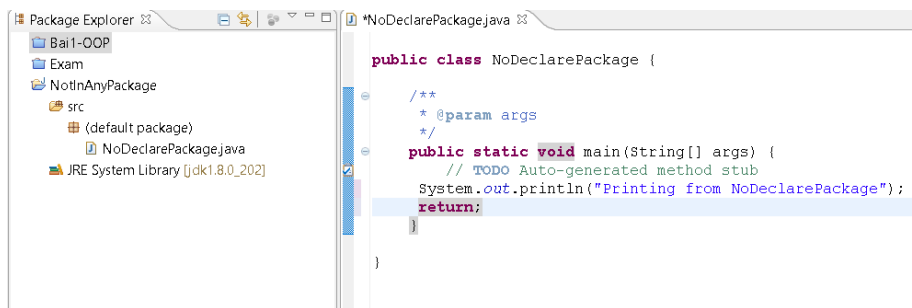
Đặt tên cho Class mới và để trống vùng Package.

Lưu ý: trong ví dụ này ta cố tình đặt tên project (là NotInAnyPackage) khác với tên class (NoDeclarePackage)

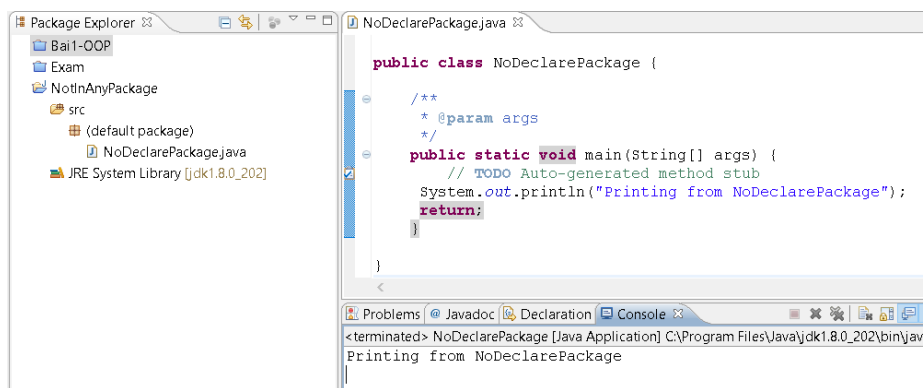


Nhập 1 vài lệnh đơn giản.

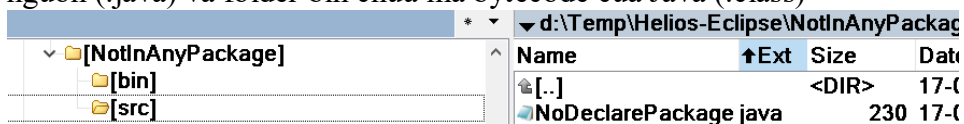
Hãy quan sát cây thư mục (mô tả vị trí) bên trái



Thi hành chương trình: Run/Run As/Java Application và xem kết quả



Quan sát bằng File Explorer: trong folder NotInAnyPackage có 2 folder, folder scr chứa mã nguồn (.java) và folder bin chứa mã bytecode của Java (.class)





Muốn thi hành chương trình Java này (gọi thi hành tập tin .class): di chuyển đến folder bin sau đó nhập lệnh java NoDeclarePackage

Lưu ý: Phân biệt chữ thường/hoa

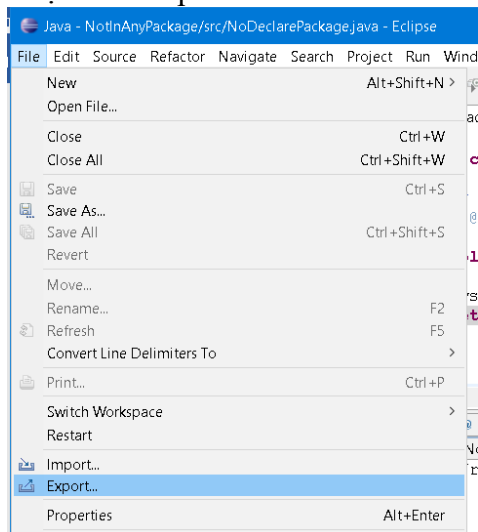
```
C:\Windows\System32\cmd.exe

D:\Temp\Helios-Eclipse\NotInAnyPackage\bin>java NoDeclarePackage
Printing from NoDeclarePackage

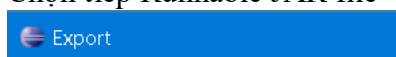
D:\Temp\Helios-Eclipse\NotInAnyPackage\bin>_
```

Đóng gói thành tập tin nén (.jar)

Chọn File/Export

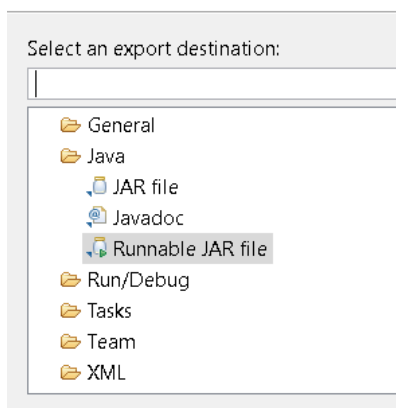


Chọn tiếp Runnable JAR file

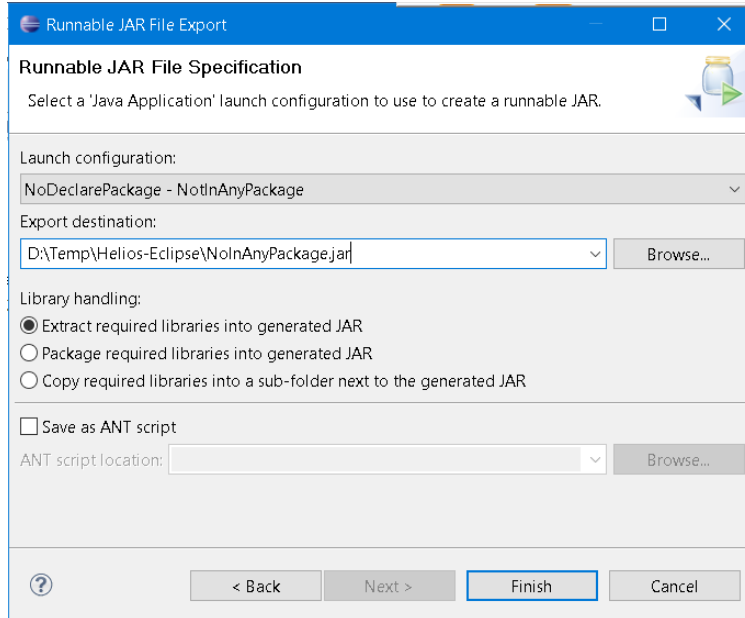


Select

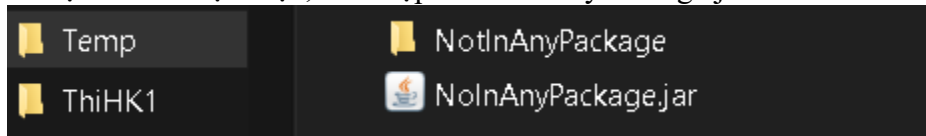
Export all resources required to run an app



Chọn tên và vị trí lưu lại file Jar.



Ví dụ sau khi thực hiện, ta có tập tin NoInAnyPackage.jar



Gọi thi hành bằng dòng lệnh `java -jar NoInAnyPackage.jar`

```
C:\Windows\System32\cmd.exe

D:\Temp\Helios-Eclipse>dir
Volume in drive D is Data
Volume Serial Number is 8E05-78C0

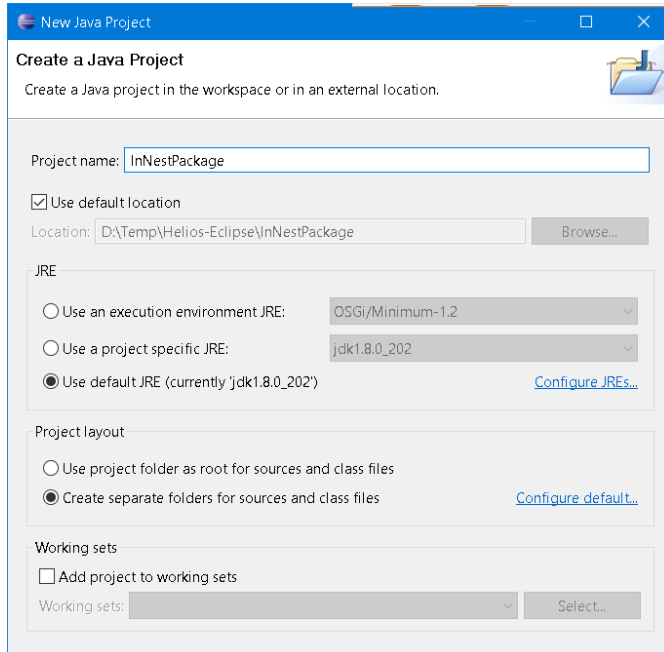
Directory of D:\Temp\Helios-Eclipse

17-Feb-20 12:50 <DIR>      .
17-Feb-20 12:50 <DIR>      ..
17-Feb-20 01:19 <DIR>      .metadata
15-Feb-20 22:17 <DIR>      Bail-OOP
17-Feb-20 01:20 <DIR>      Exam
17-Feb-20 12:58          708 NoInAnyPackage.jar
17-Feb-20 12:38 <DIR>      NotInAnyPackage
                   1 File(s)          708 bytes
                   6 Dir(s) 32,971,624,448 bytes free

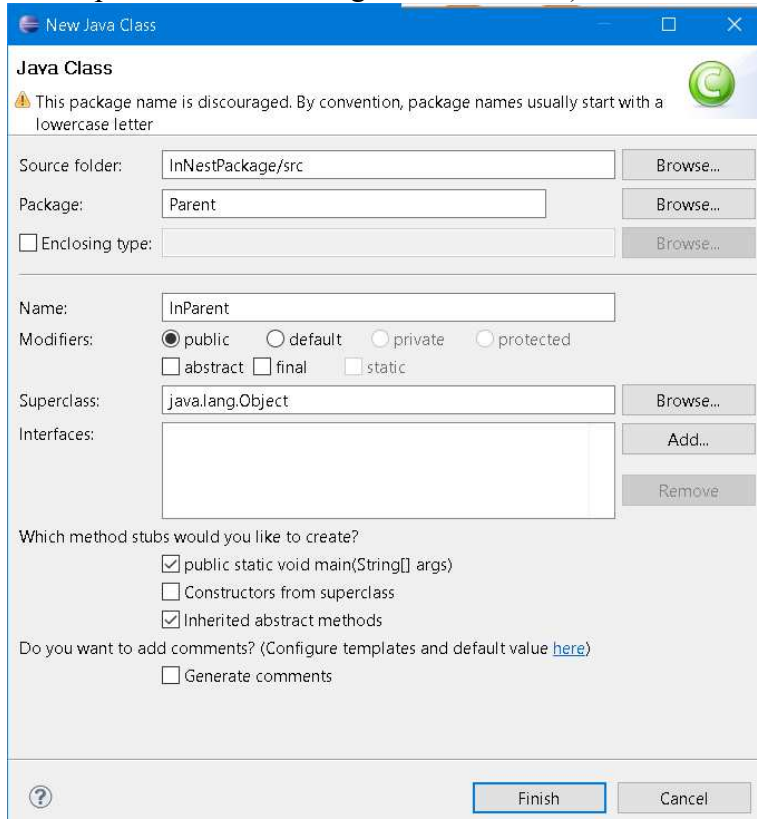
D:\Temp\Helios-Eclipse>java -jar NoInAnyPackage.jar
Printing from NoDeclarePackage

D:\Temp\Helios-Eclipse>
```

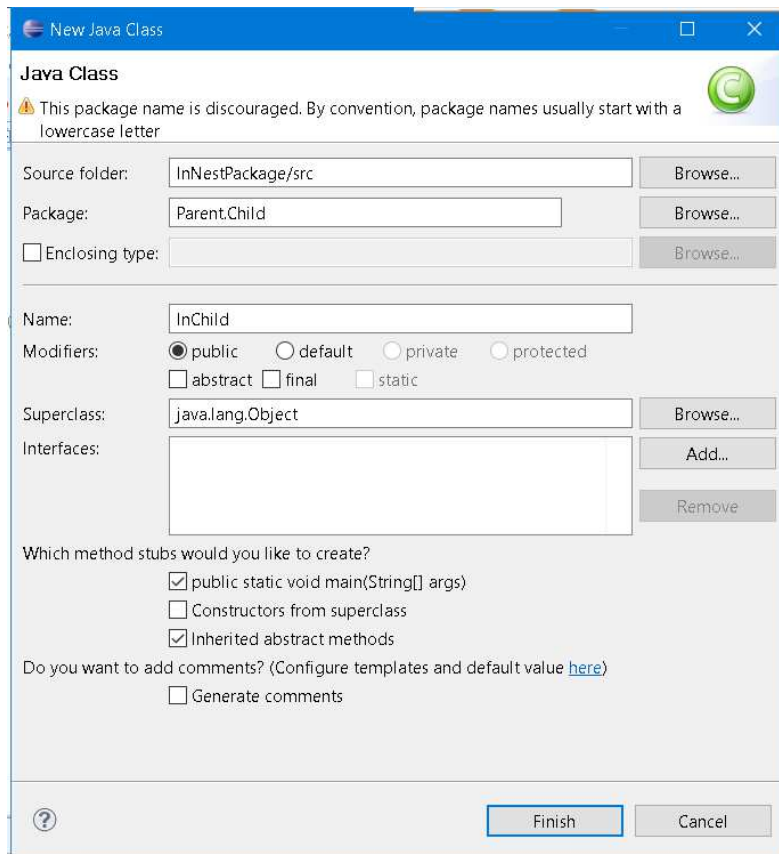
## Phần 2: Viết và thi hành dự án Java có nhiều Class được đóng gói (Package) Tạo 1 dự án mới.



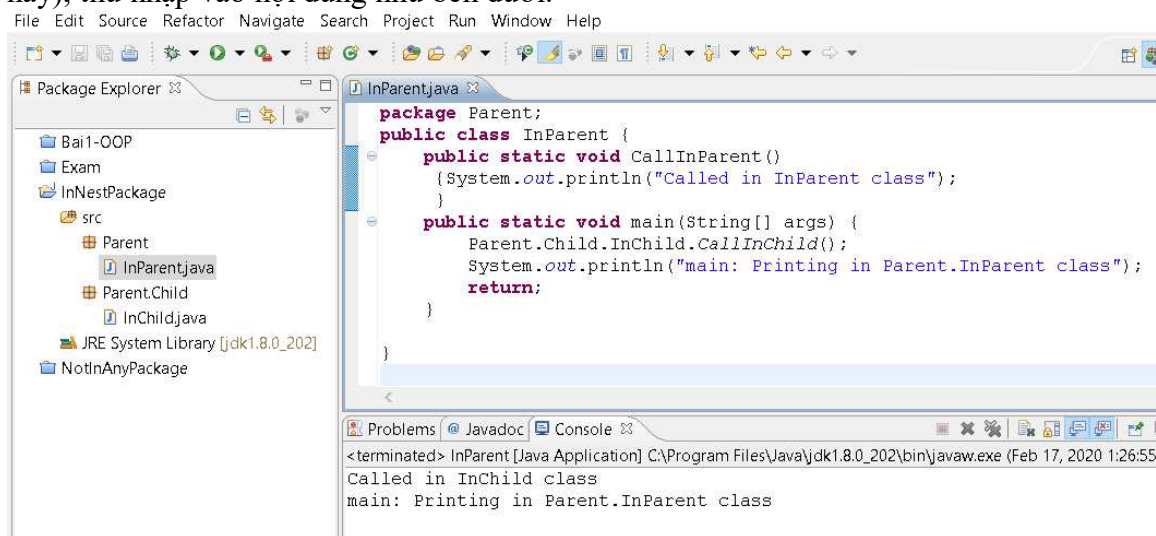
Thêm vào 1 class mới có tên là InParent nhưng lần này ta mô tả vùng Package là Parent (tạm hiểu lớp InParent nằm trong thư mục Parent)



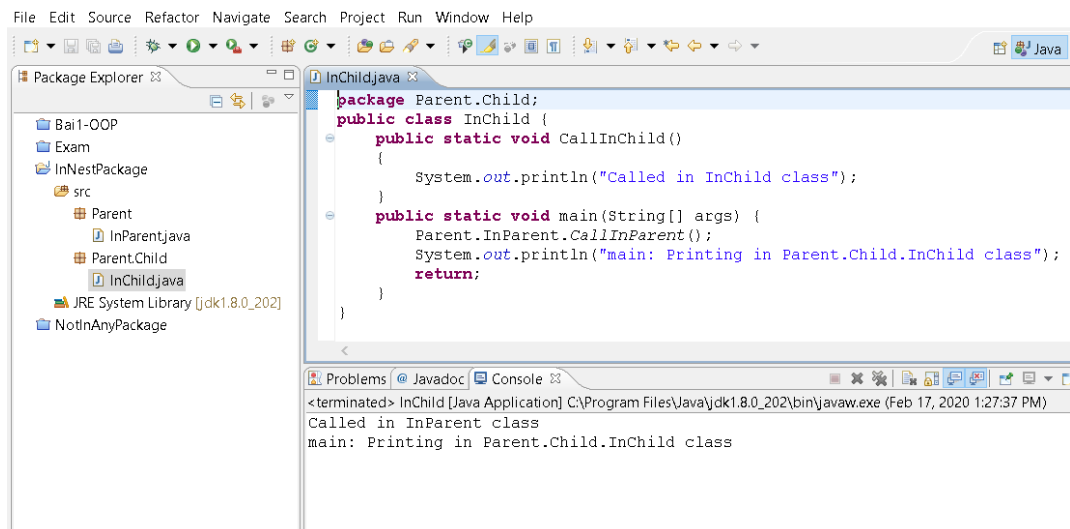
Tạo mới 1 class có tên là InChild và vùng Package ta mô tả là Parent.Child (tạm hiểu lớp InChild nằm trong thư mục Child, thư mục Child nằm trong thư mục Parent)



Quan sát tập tin InParent.java: dòng đầu tiên là package Parent (Eclipse tự sinh mã cho dòng này), thử nhập vào nội dung như bên dưới.

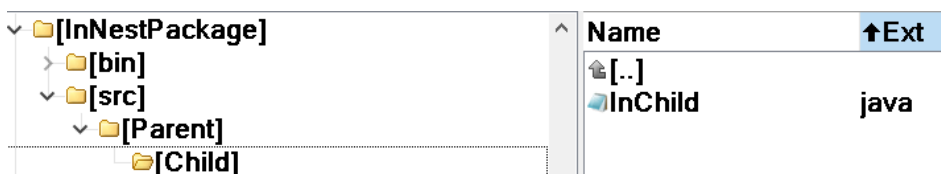
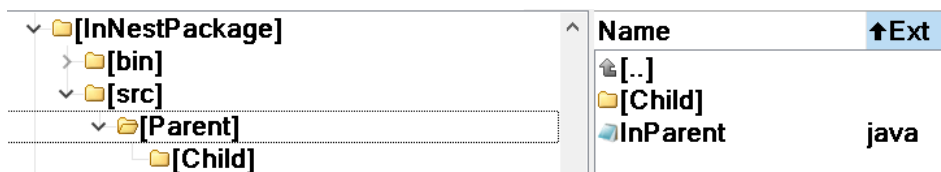


Quan sát tập tin InChild.java: dòng đầu tiên là package Parent.Child (Eclipse tự sinh mã cho dòng này), thử nhập vào nội dung như bên dưới.

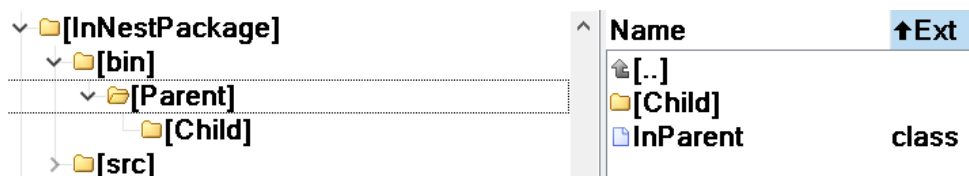


Thử thi thành 2 chương trình này.

Quan sát cấu trúc thư mục (bằng File Explorer) của nơi lưu lại project này sẽ thấy Trong folder src: chứa mã nguồn, có 2 folder, tập tin mã nguồn InParent.java nằm trong folder Parent và tập tin InChild.java nằm trong folder Child, Child nằm trong Parent.



Trong folder bin: chứa mã bytecode thi hành, có 2 folder, tập tin InParent.class nằm trong folder Parent và tập tin InChild.class nằm trong folder Child, Child nằm trong Parent.



Để thi hành các chương trình này, gọi thi hành cửa sổ Command Prompt, sau đó di chuyển đến folder bin. Muốn thi hành chương trình này thì dùng câu lệnh java cùng với vị trí+tên lớp nhưng lưu ý là sẽ dùng dấu chấm (.) để mô tả vị trí

Đang ở folder bin, để gọi thi hành lớp InParent : phải đi qua folder Parent

⇒ Java Parent.InParent

```
C:\Windows\System32\cmd.exe

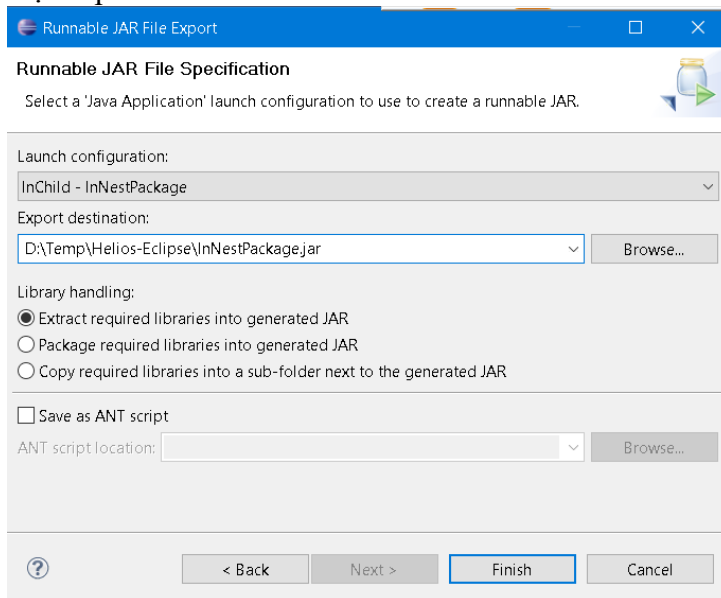
D:\Temp\Helios-Eclipse\InNestPackage>cd bin

D:\Temp\Helios-Eclipse\InNestPackage\bin>java Parent.Child.InChild
Called in InParent class
main: Printing in Parent.Child.InChild class

D:\Temp\Helios-Eclipse\InNestPackage\bin>java Parent.InParent
Called in InChild class
main: Printing in Parent.InParent class

D:\Temp\Helios-Eclipse\InNestPackage\bin>_
```

Có thể đóng gói thành 1 file dạng Jar. Ví dụ ta muốn đóng gói thành file Jar và khi gọi thì sẽ thực hiện lớp InChild-xem hình



Khi gọi thì hành, dùng `java -jar <tên file jar>.jar`

```
Directory of D:\Temp\Helios-Eclipse

17-Feb-20  13:33    <DIR>        .
17-Feb-20  13:33    <DIR>        ..
17-Feb-20  01:19    <DIR>        .metadata
15-Feb-20  22:17    <DIR>        Bai1-COP
17-Feb-20  01:20    <DIR>        Exam
17-Feb-20  13:03    <DIR>        InNestPackage
17-Feb-20  13:35                1,551 InNestPackage.jar
17-Feb-20  12:58                708 NoInAnyPackage.jar
17-Feb-20  12:38    <DIR>        NotInAnyPackage
                2 File(s)          2,259 bytes
                7 Dir(s)  32,969,646,080 bytes free

D:\Temp\Helios-Eclipse>java -jar InNestPackage.jar
Called in InParent class
main: Printing in Parent.Child.InChild class
```



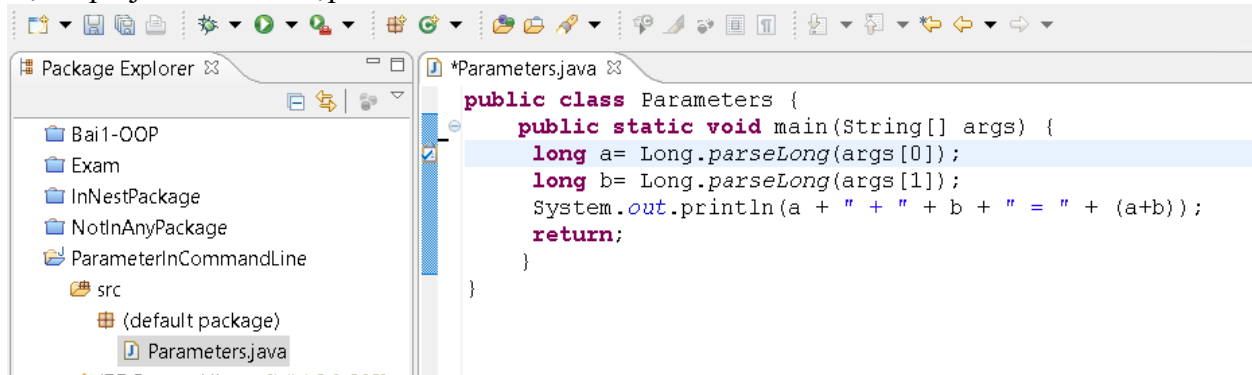
### Phần 3: Cung cấp tham số trên dòng lệnh khi gọi thi hành chương trình

Giả sử ta muốn viết 1 chương trình java mà khi gọi thi hành sẽ nhận 2 tham số là số nguyên sau đó sẽ in tổng 2 số này.

Ví dụ Nhập java Parameters 4 12

Sẽ in ra  $4 + 12 = 16$

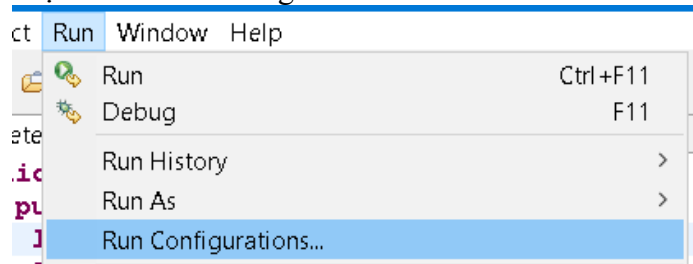
Tạo 1 project mới và nhập vào mã sau:



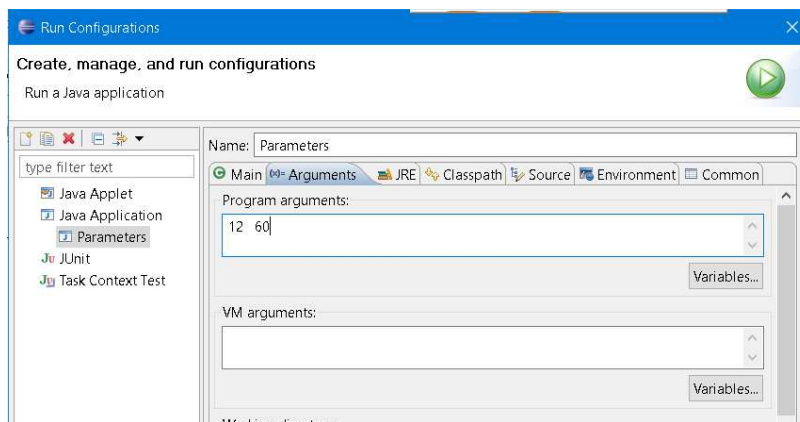
Nhận xét: hàm main ngầm qui ước nhận các tham số là 1 mảng các chuỗi, tham số đầu tiên là args[0], tham số thứ 2 là args[1],...

Trong ví dụ đang làm, ta ngầm qui định các tham số này thể hiện các số nguyên cần tính tổng → khi xử lý trong hàm main ta dùng phương thức parseLong để chuyển chuỗi thành số nguyên.

Thi hành chương trình trong môi trường Eclipse: Do chương trình cần tham số khi thi hành → chọn Run/Run Configuration..



Chọn thẻ Arguments và nhập thứ 2 tham số tùy ý



Kết quả thi hành (xem hình)

```
Parameters.java
public class Parameters {
    public static void main(String[] args) {
        long a= Long.parseLong(args[0]);
        long b= Long.parseLong(args[1]);
        System.out.println(a + " + " + b + " = " + (a+b));
        return;
    }
}

<terminated> Parameters [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk1.8.0_202\bin\javaw.e
12 + 60 = 72
```

Ở cửa sổ dòng lệnh, để thi hành ta chỉ cần gọi thi hành lớp và cung cấp 2 tham số là 2 số nguyên bất kỳ muốn tính tổng.

```
D:\Temp\Helios-Eclipse\ParameterInCommandLine\bin>dir
Volume in drive D is Data
Volume Serial Number is 8E05-78C0

Directory of D:\Temp\Helios-Eclipse\ParameterInCommandLine\bin

17-Feb-20  13:46    <DIR>          .
17-Feb-20  13:46    <DIR>          ..
17-Feb-20  13:51                940 Parameters.class
               1 File(s)                940 bytes
               2 Dir(s)  32,969,084,928 bytes free

D:\Temp\Helios-Eclipse\ParameterInCommandLine\bin>java Parameters 40 12
40 + 12 = 52

D:\Temp\Helios-Eclipse\ParameterInCommandLine\bin>java Parameters 12 45
12 + 45 = 57

D:\Temp\Helios-Eclipse\ParameterInCommandLine\bin>java Parameters -45 78
-45 + 78 = 33
```