

Bài 1. Giới thiệu

1.1 Tổng quan về môi trường, công cụ, ngôn ngữ lập trình nhúng

Môi trường:

- Windows XP/Vista/7/8
- JDK phiên bản 7u40 trở lên
- Java Platform, Micro Edition (Java ME)

Công cụ:

- Netbeans 7.3.1 trở lên hoặc Eclipse classic 3.7.1

Ngôn ngữ lập trình:

- Java

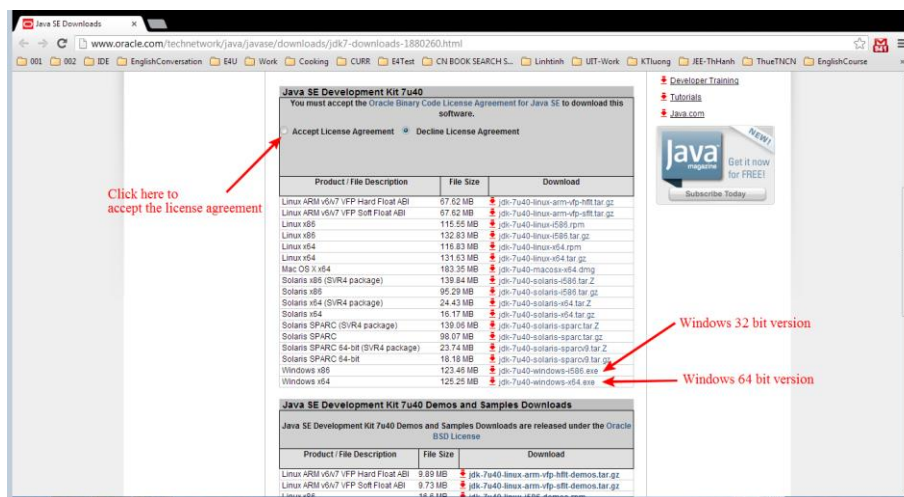
1.2 Cài đặt môi trường phát triển ứng dụng

a) Cài đặt JDK:

Thực hiện tải và cài đặt tuần tự theo các bước sau:

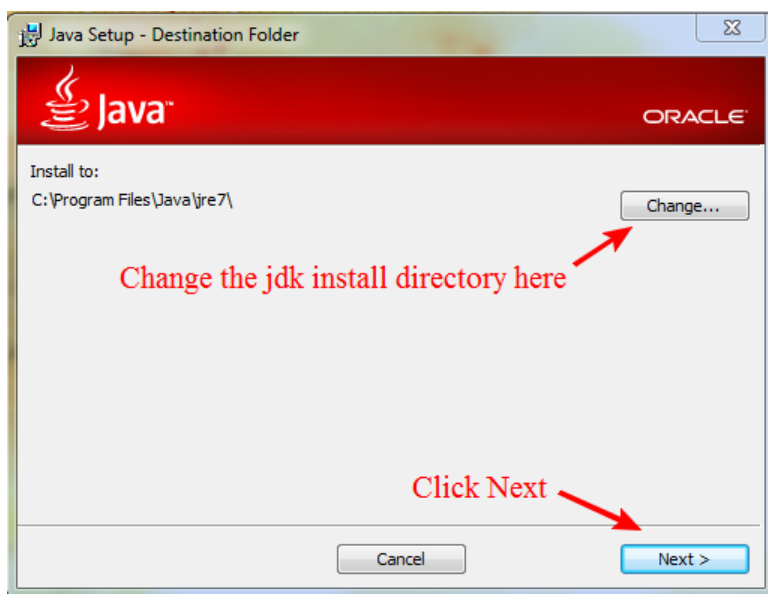
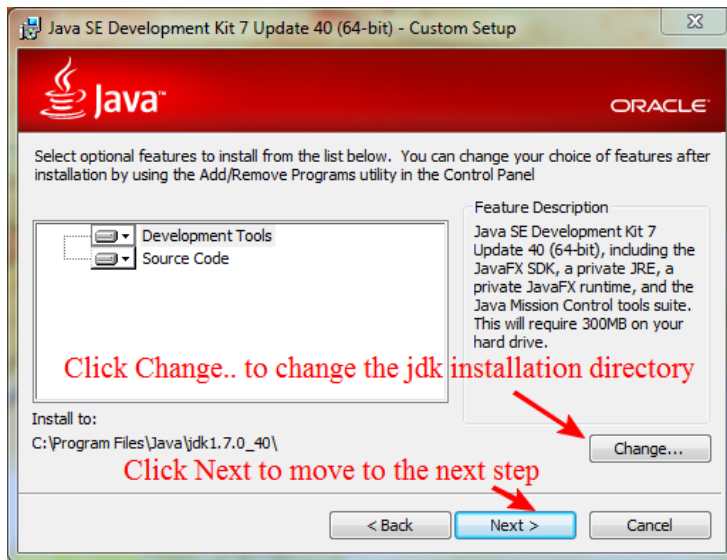
Bước 1: Tải bộ jdk-7u40-windows-i586.exe (dành cho máy tính sử dụng Windows 32 bit) hoặc jdk-7u40-windows-x64.exe (dành cho máy tính sử dụng Windows 64 bit) tại địa chỉ

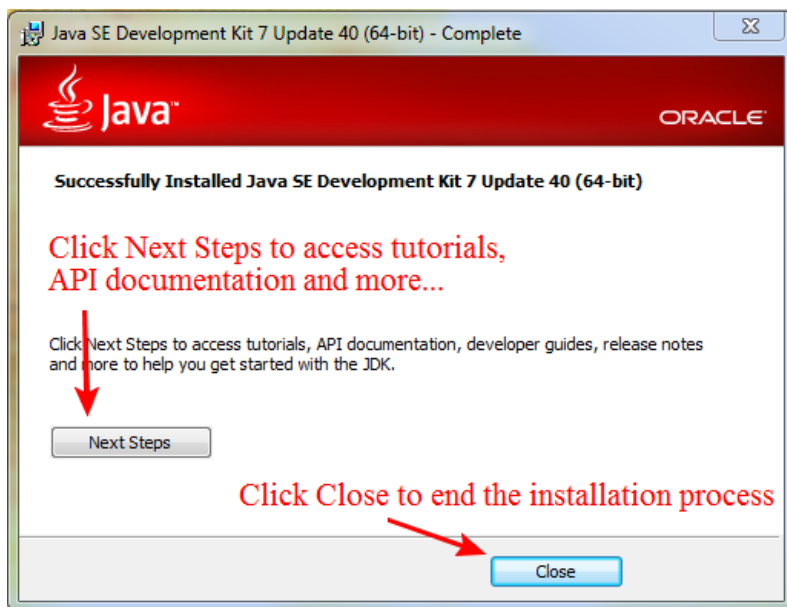
<http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/jdk7-downloads-1880260.html>



Bước 2: Cài đặt bộ jdk-7u40





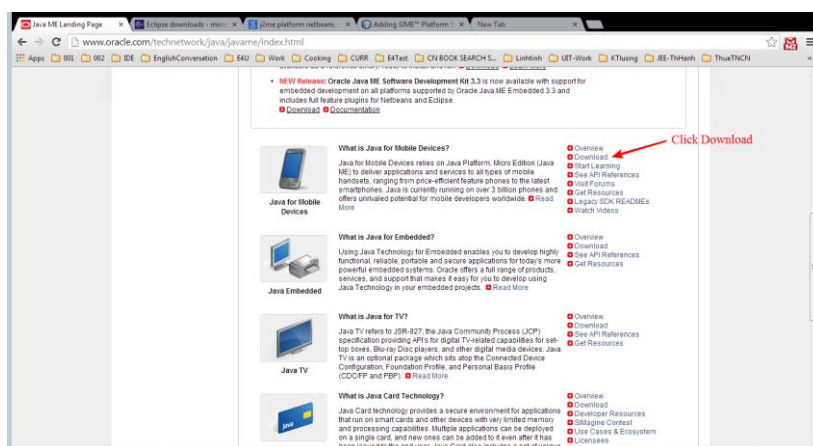


b) Cài đặt Java Platform, Micro Edition (Java ME) SDK

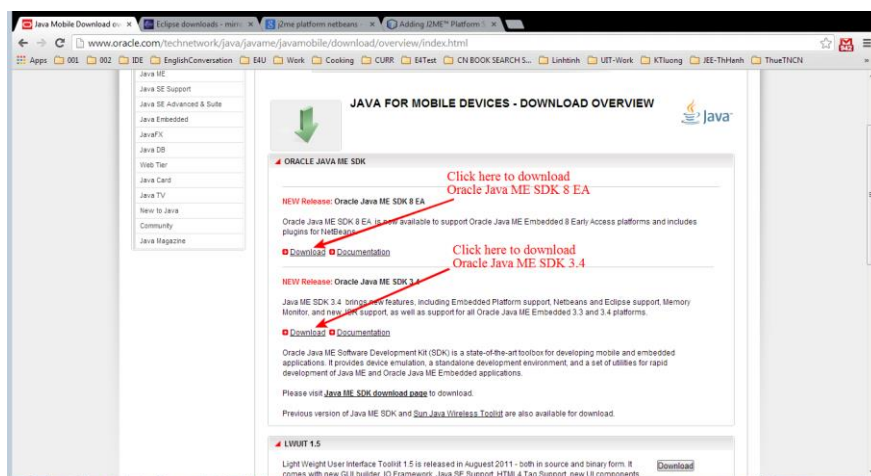
Thực hiện tải và cài đặt tuần tự theo các bước sau:

Bước 1: Tải bộ Java Platform, Micro Edition (Java ME) SDK tại địa chỉ

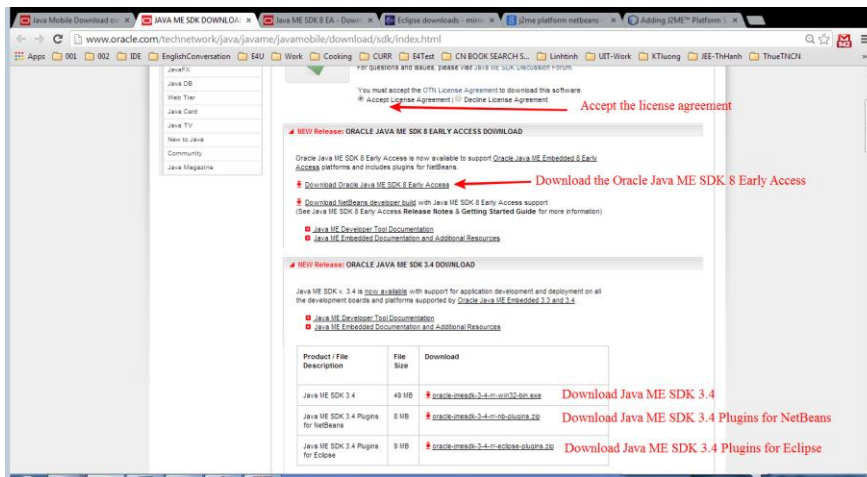
<http://www.oracle.com/technetwork/java/javame/index.html>



- Trong màn hình kế tiếp, ta chọn download bộ Java ME SDK 3.4

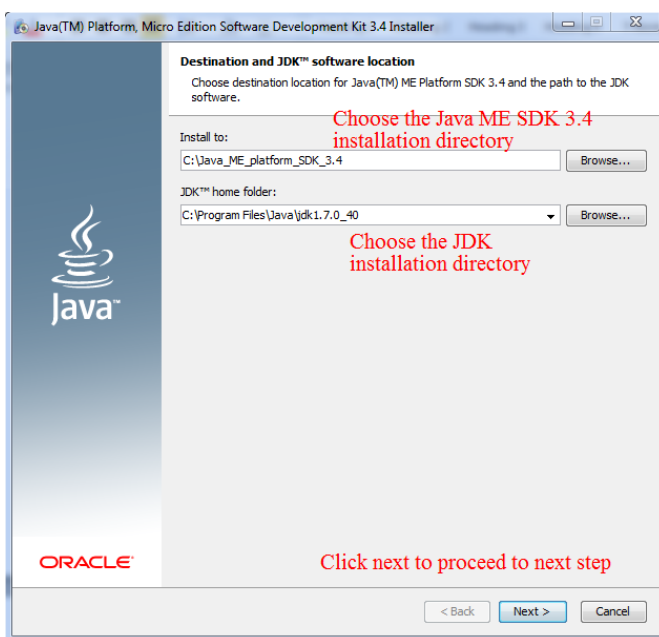


- Chọn tiếp download bộ Java ME SDK 3.4



Bước 2: Cài đặt bộ Java ME SDK 3.4

- Chạy tập tin cài đặt oracle-jmesdk-3-4-rr-win32-bin.exe của bộ Java ME SDK 3.4

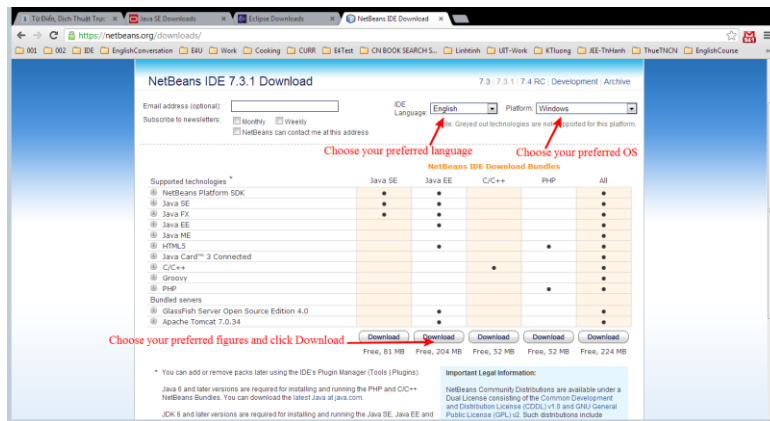


c) Cài đặt Netbeans 7.3.1 hoặc Eclipse classic 3.7.1:

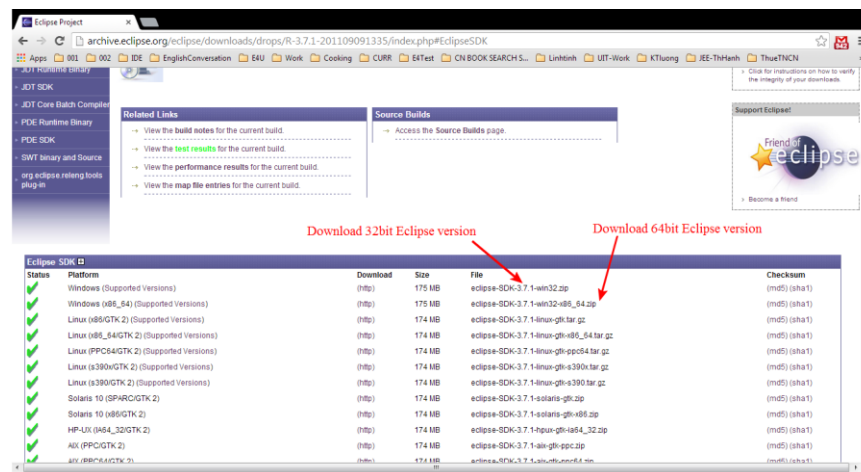
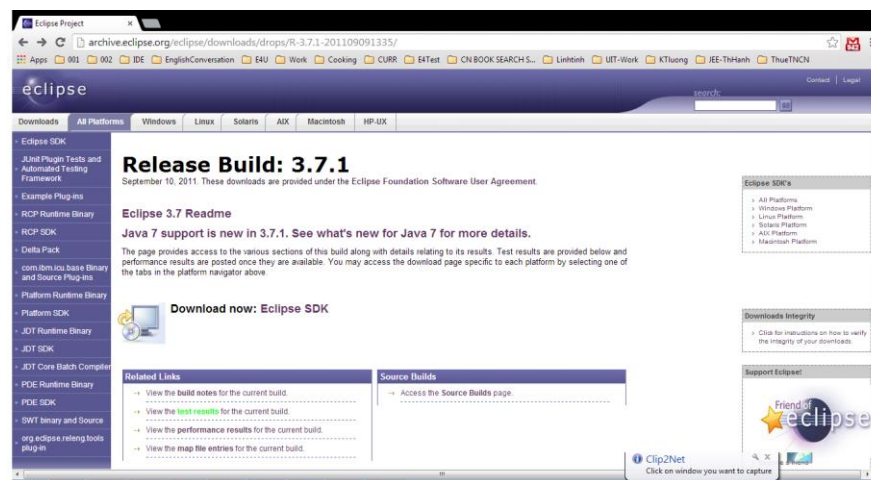
Thực hiện tải và cài đặt tuần tự theo các bước sau:

Bước 1: Tải bộ Netbeans 7.3.1 trở lên hoặc Eclipse classic 3.7.1 tại địa chỉ

- <https://netbeans.org/downloads/> (Netbean 7.3.1)

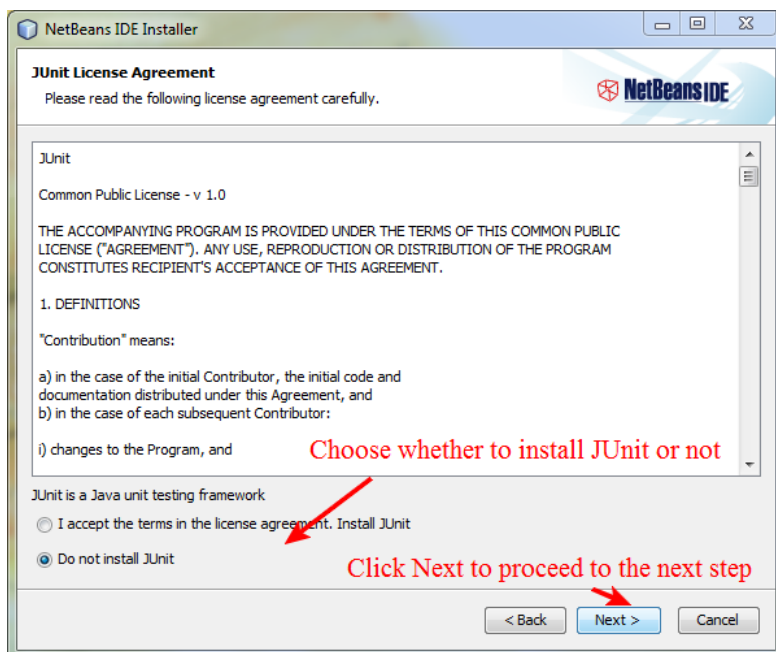
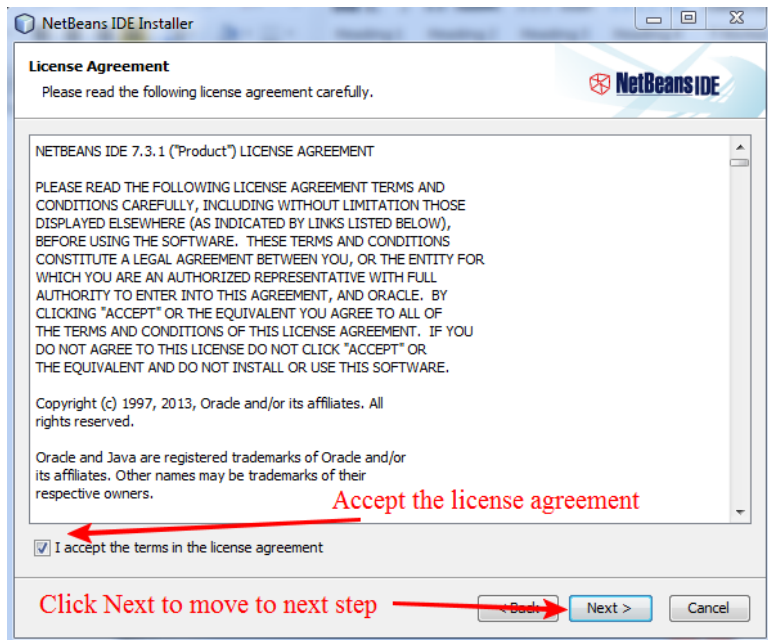
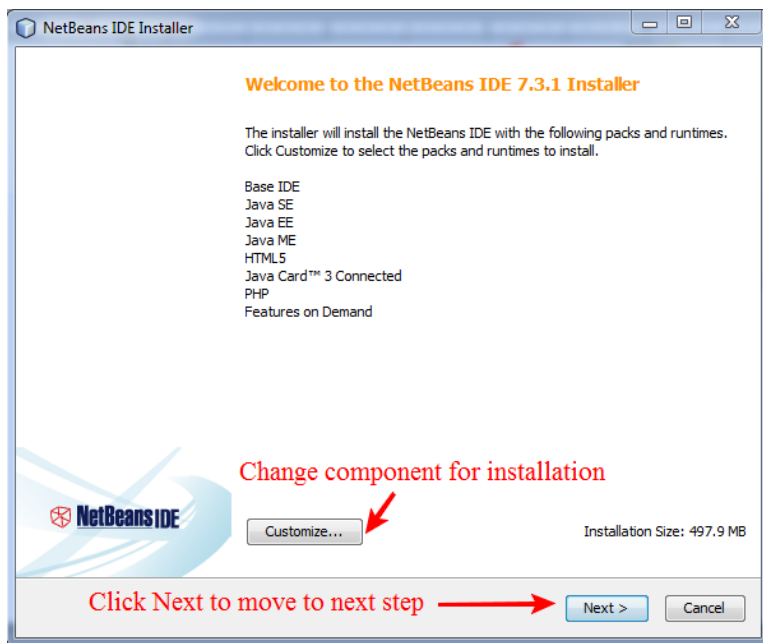


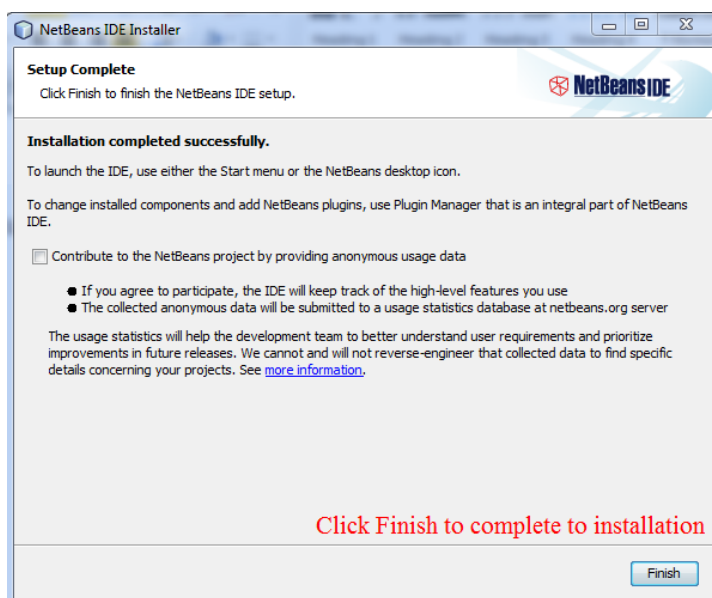
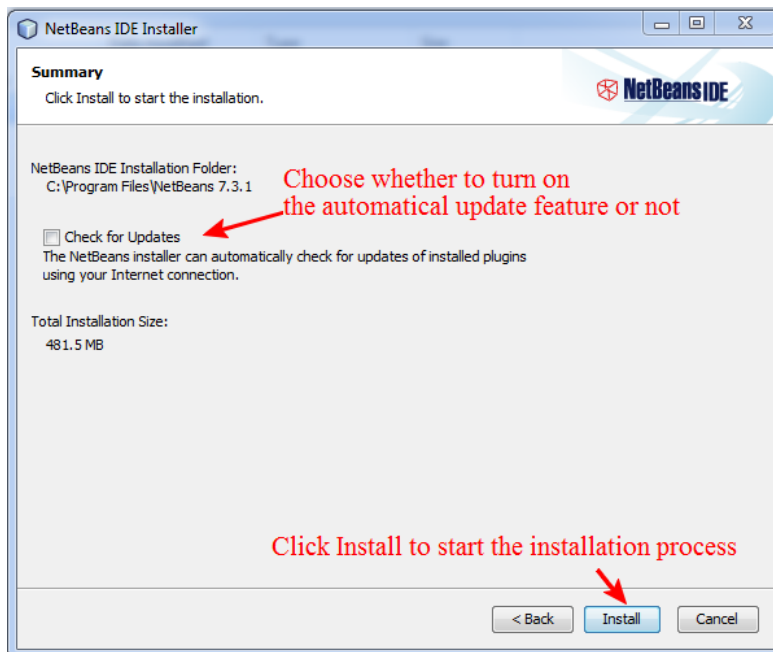
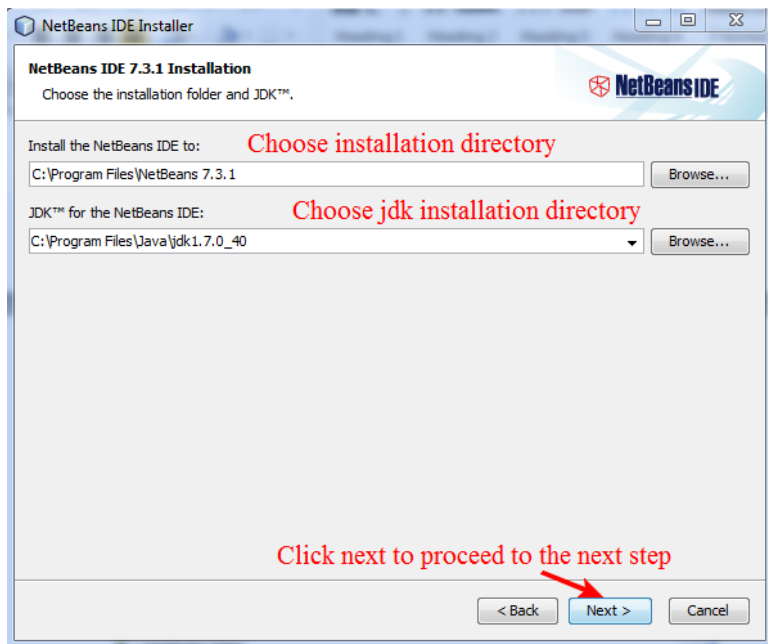
- <http://archive.eclipse.org/eclipse/downloads/drops/R-3.7.1-201109091335/> (Eclipse classic 3.7.1)



Bước 2: Cài đặt Netbeans 7.3.1 hoặc Eclipse classic 3.7.1

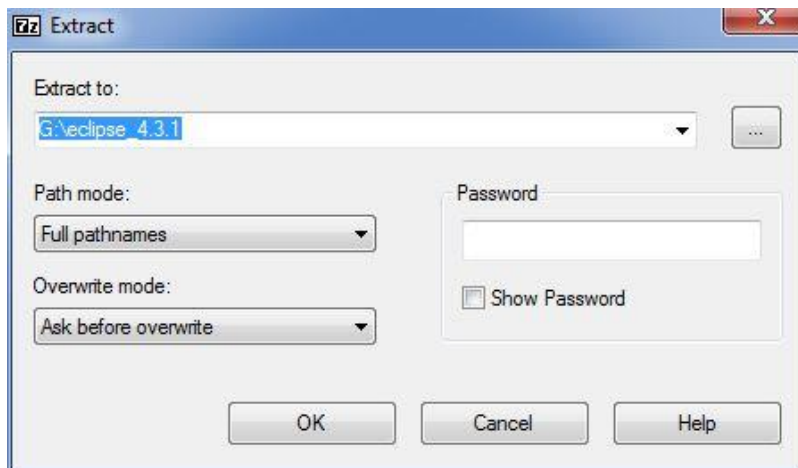
- **Cài đặt Netbean 7.3.1**
 - Chạy tập tin cài đặt và tùy chỉnh các thành phần cần thiết
- Lưu ý: Phải cài thành phần Java ME



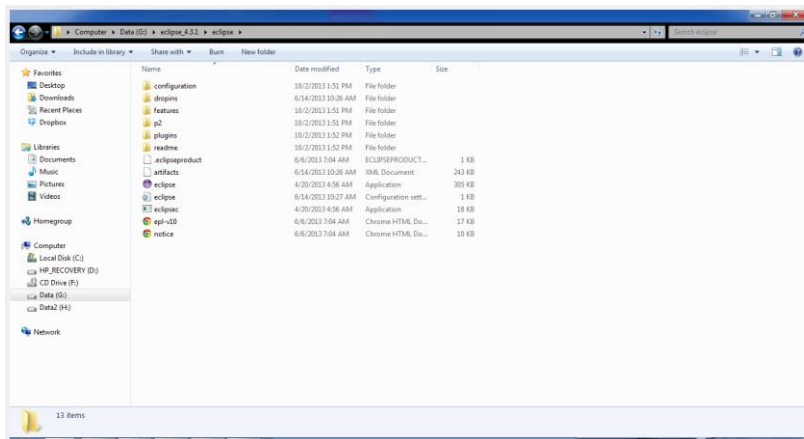


- Cài đặt Eclipse classic 3.7.1

- Giải nén tập tin cài đặt vào thư mục mong muốn. Ví dụ : G:/eclipse_4.3.1



- Screenshot thư mục cài đặt eclipse:



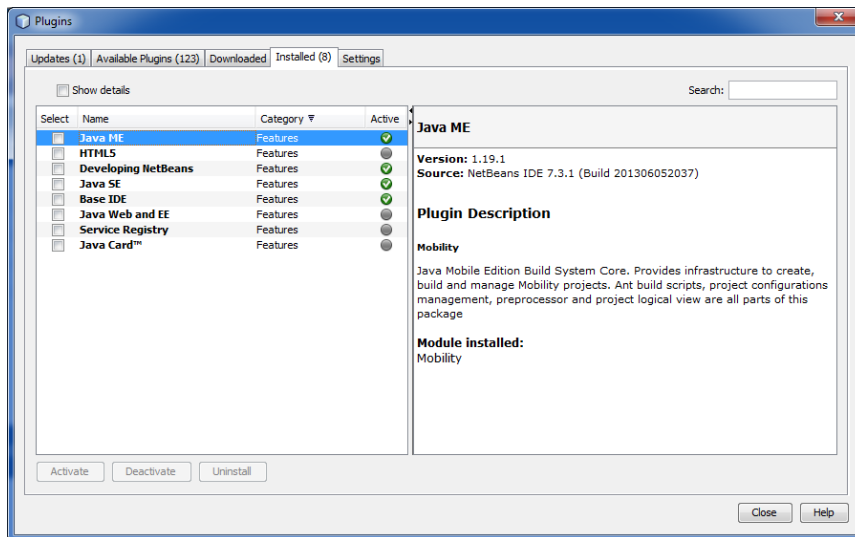
d) Cài đặt thành phần lập trình hỗ trợ lập trình Java ME trên Netbeans và Eclipse

Để có thể lập trình Java ME trên nền các IDE NetBeans hoặc Eclipse, ta cần thực hiện các bước sau tương ứng với từng IDE

- Kích hoạt thành phần Java ME trên NetBeans IDE

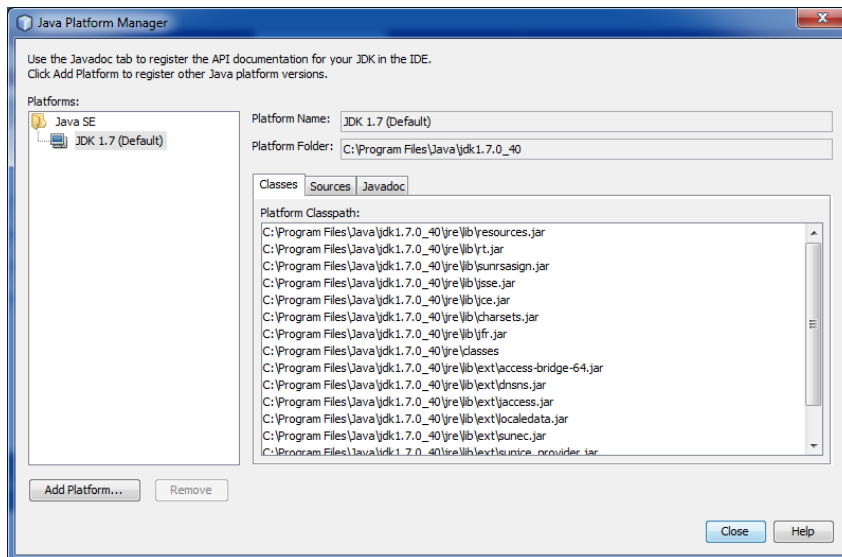
Yêu cầu: Thành phần Java ME phải có sẵn trong NetBeans IDE

- Chọn menu Tools → Plugins
- Chọn tab Installed, sau đó nhấn chọn thành phần Java ME nếu nó chưa được kích hoạt

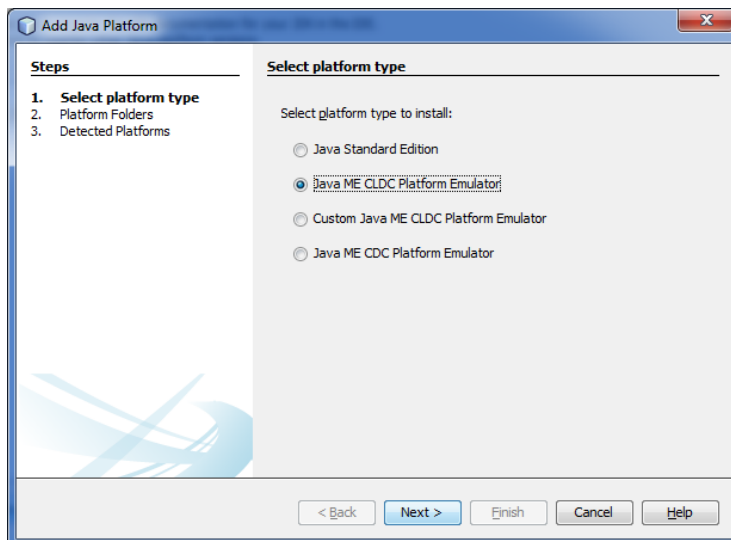


- Cài đặt Oracle Java ME Platform SDK trên NetBeans IDE

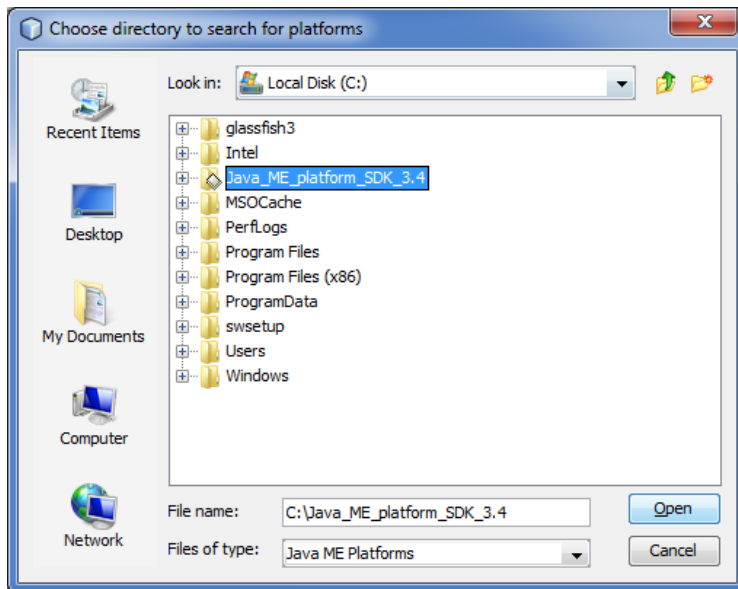
- Chọn Tools → Java Platforms



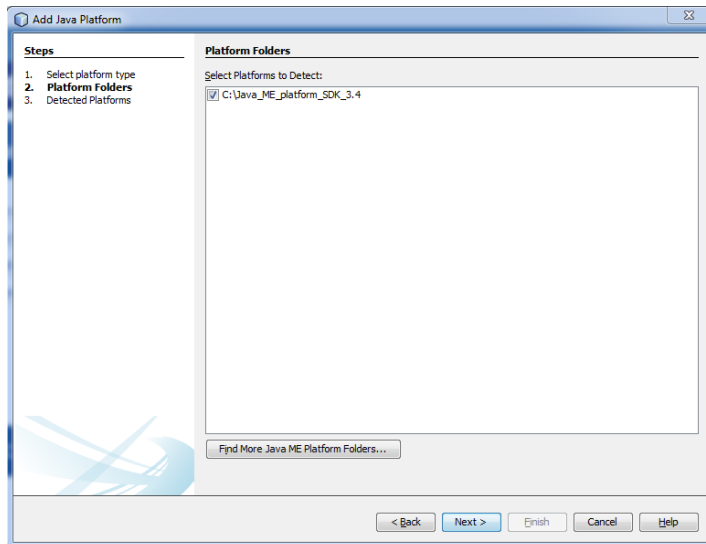
- Trong cửa sổ Add platform chọn “Java ME CLDC Platform Emulator” rồi nhấn chọn Next.



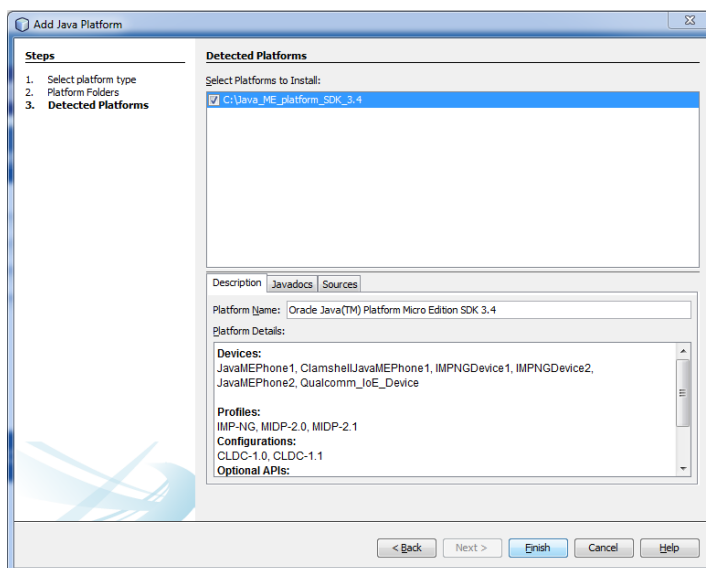
- Chọn thư mục đã cài đặt Java ME SDK Platform (ví dụ: C:\Java_ME_Platform_SDK_3.4) rồi nhấn chọn Open



- Chọn Next để tiếp tục

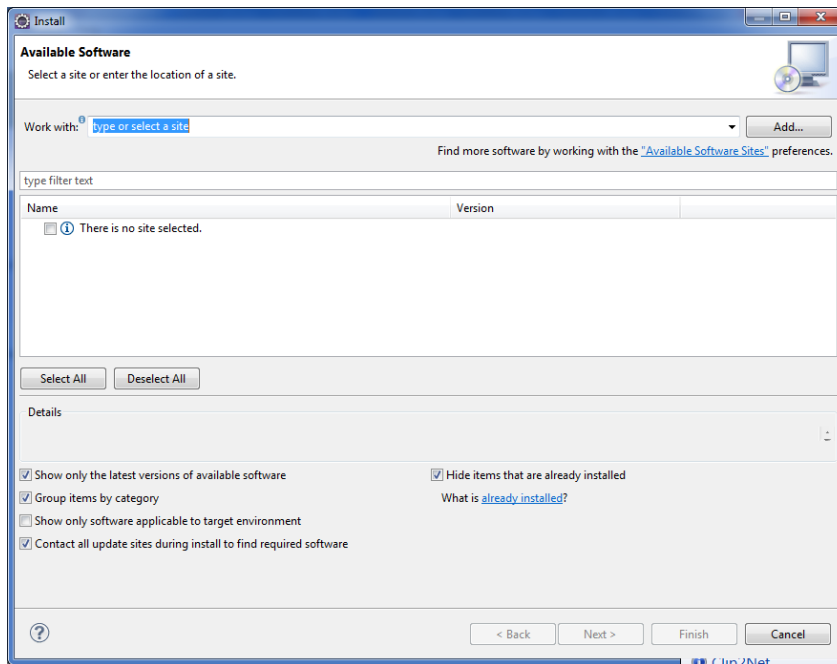


- Khi NetBeans đã cập nhật Java ME SDK, trong panel Detected Platform của cửa sổ Add platform, ta nhấn chọn Finish để kết thúc.



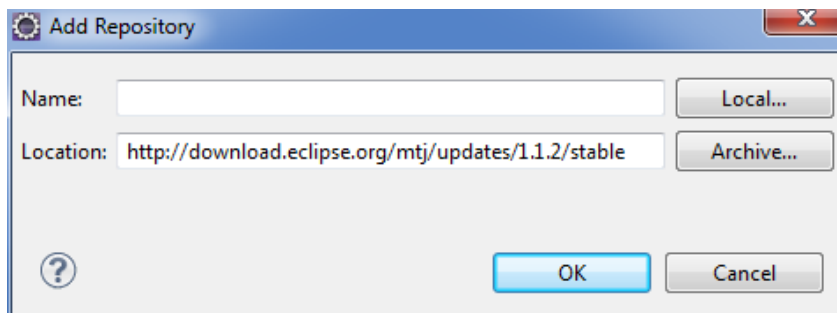
- Cài đặt Mobile Tools for Java (MTJ) Plugin cho Eclipse IDE

Chọn menu Help → Install New Software...

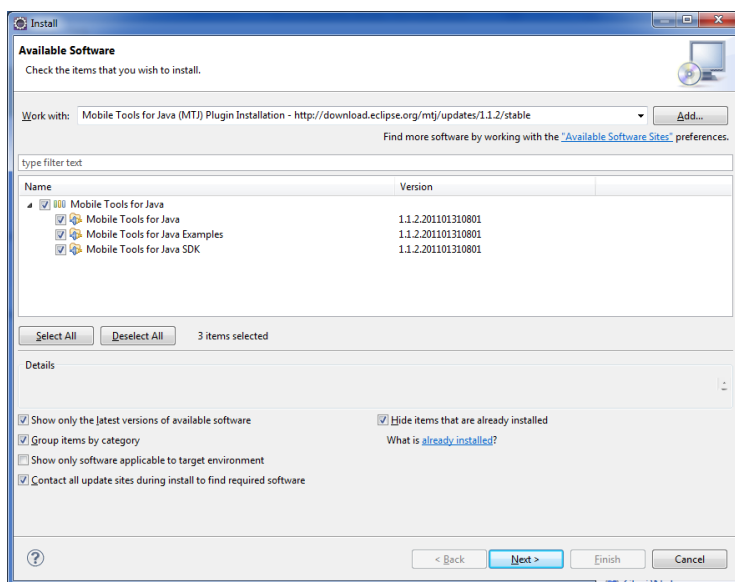


- Nhấn chọn Add và nhập đường dẫn sau vào ô Location:

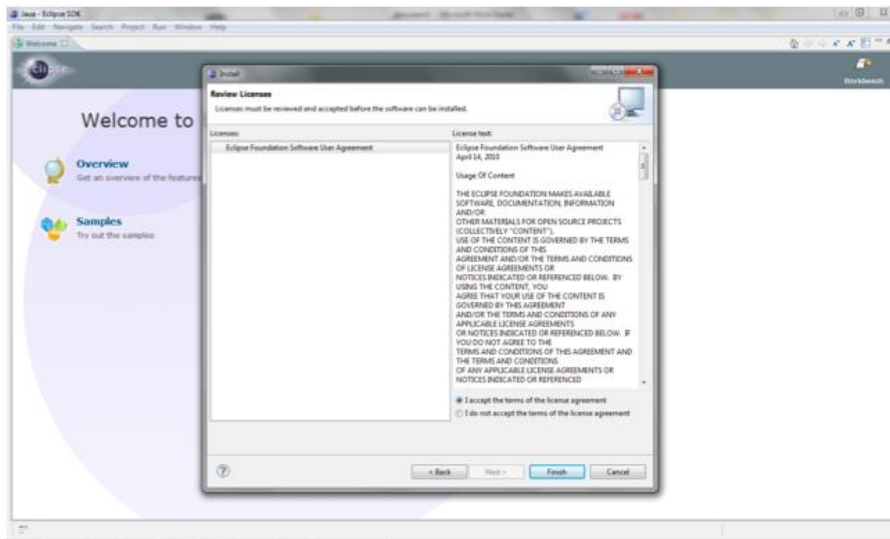
<http://download.eclipse.org/mtj/updates/1.1.2/stable>



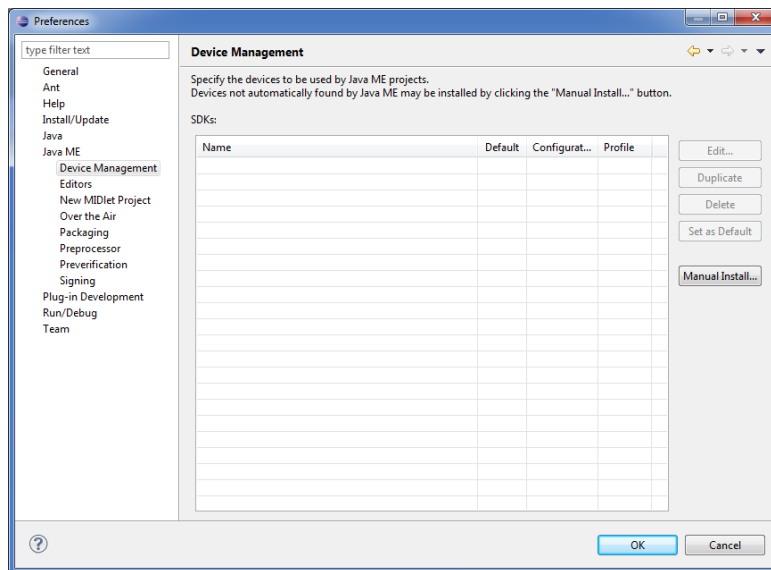
- Nhấn chọn OK.
- Trong màn hình Install nhấn chọn vào checkbox Mobile Tools for Java rồi nhấn Next.



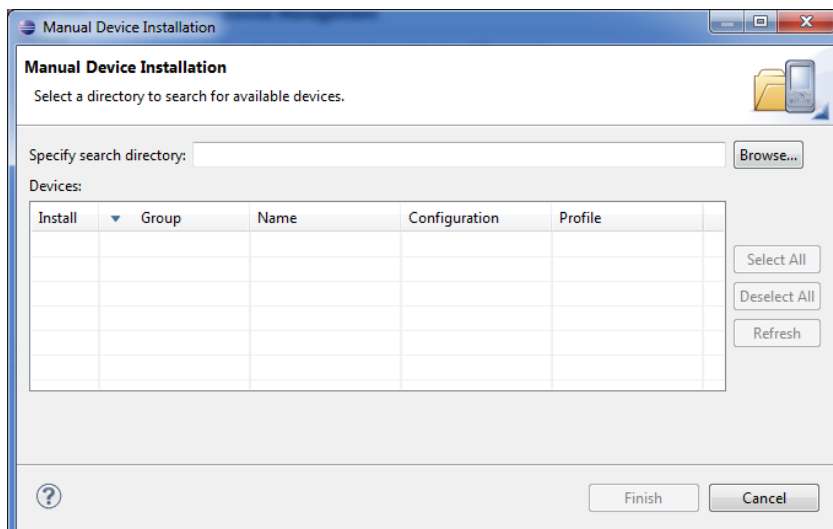
- Nhấn chọn “Accept the terms of the license agreement” sau đó nhấn Finish



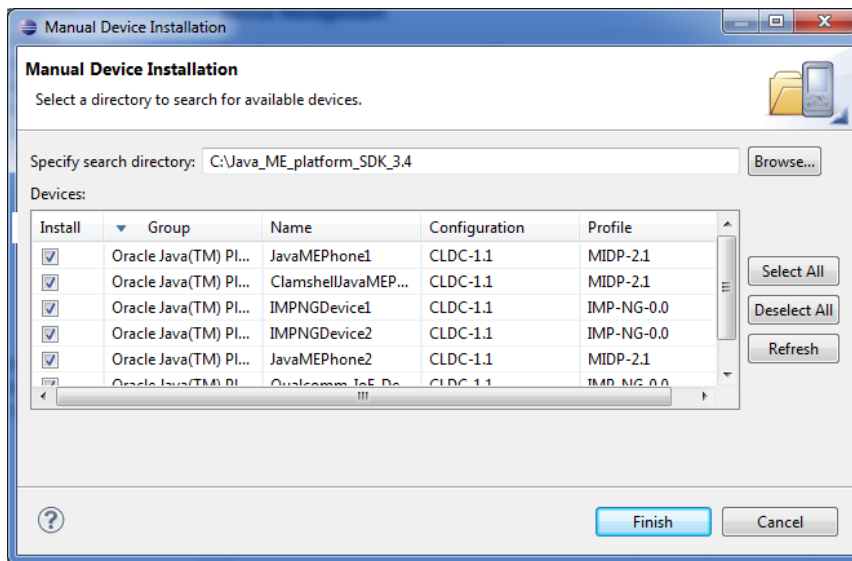
- Tích hợp Java ME SDK Emulator cho Eclipse IDE
 - Chọn menu Window → Preferences → Java ME → Device Management



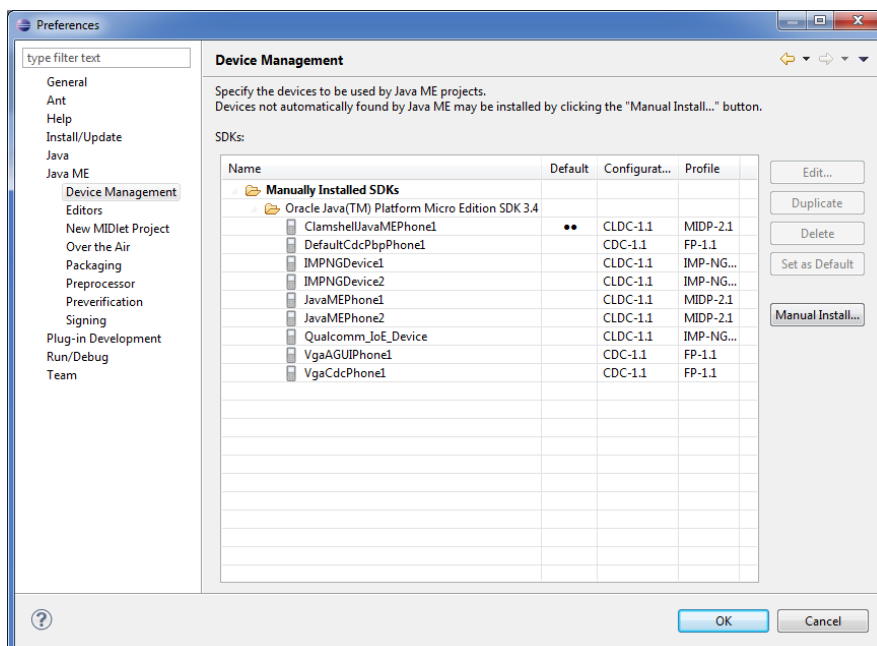
- Nhấn chọn “Manual install...”.



- Đặt đường dẫn đến thư mục cài đặt Java ME SDK vào ô “Specify search directory”.
- Nhấn chọn “Enter”.
- Các thiết bị sẽ hiện lên trong bảng “Devices”.

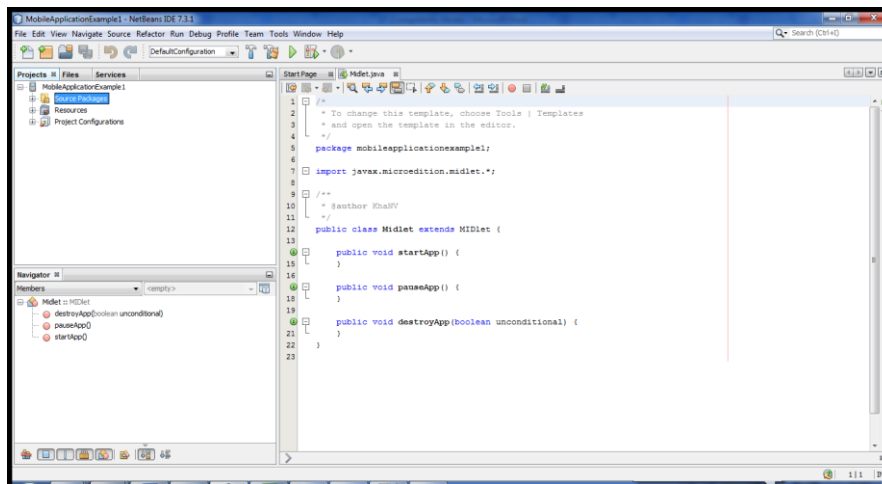


- Nhấn chọn Finish → OK để hoàn tất



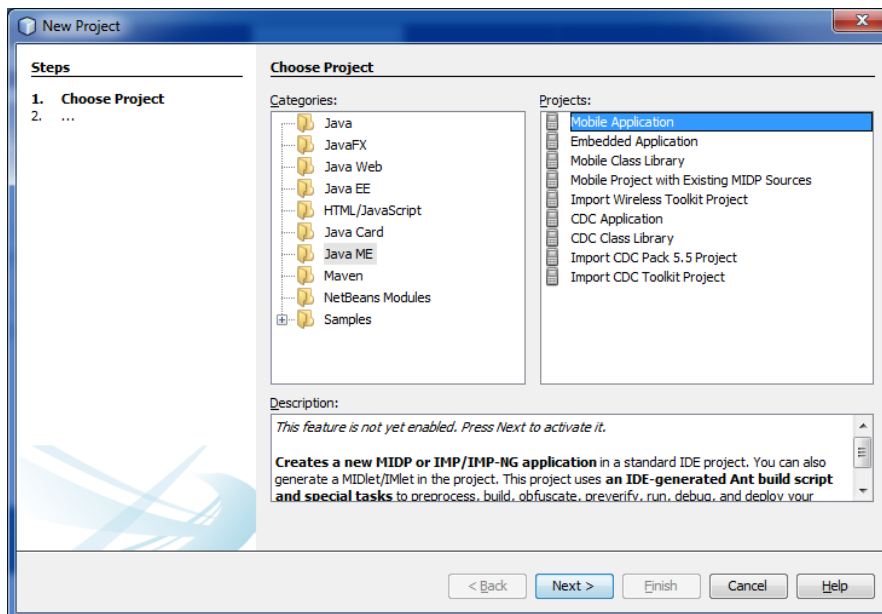
1.3 Giới thiệu môi trường lập trình trên các IDE Netbean và Eclipse

- ***Giới thiệu Netbean IDE:***

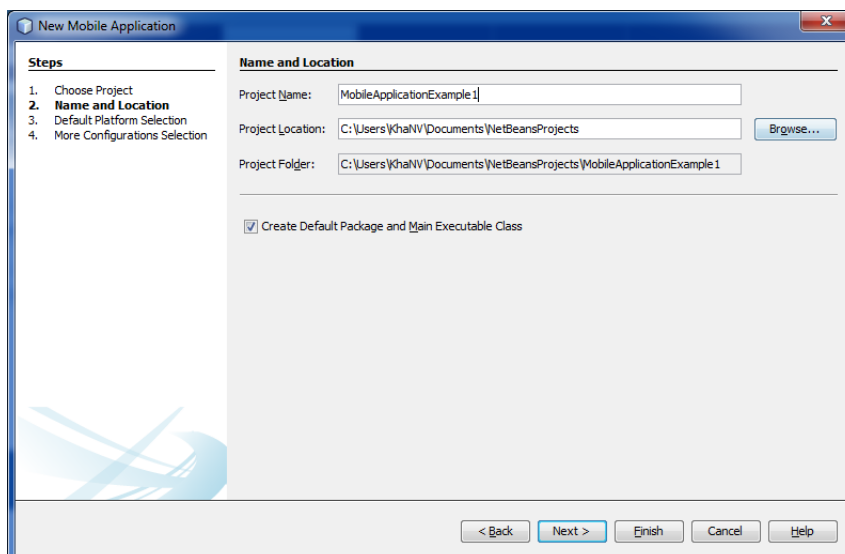


- Tạo project:

Chọn menu File → New Project → Chọn JavaME → Chọn Mobile Application rồi nhấn chọn Next.



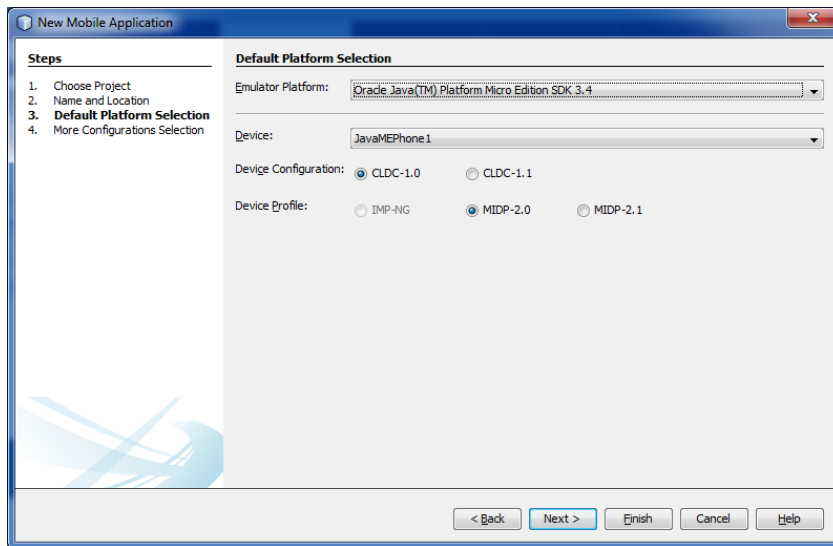
Đặt tên cho project sau đó nhấn chọn Next



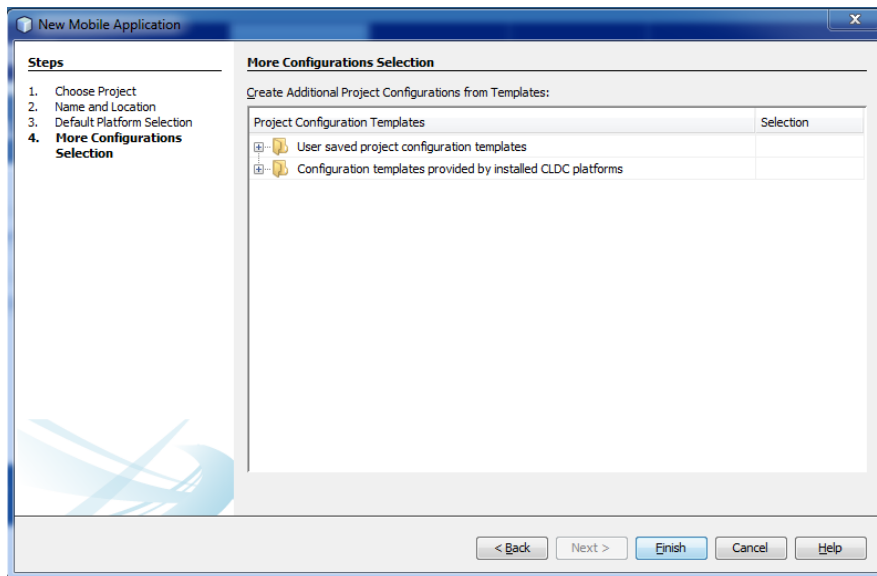
Chọn Device Configuration là CLDC 1.1

Chọn Device Profile là MIDP-2.1

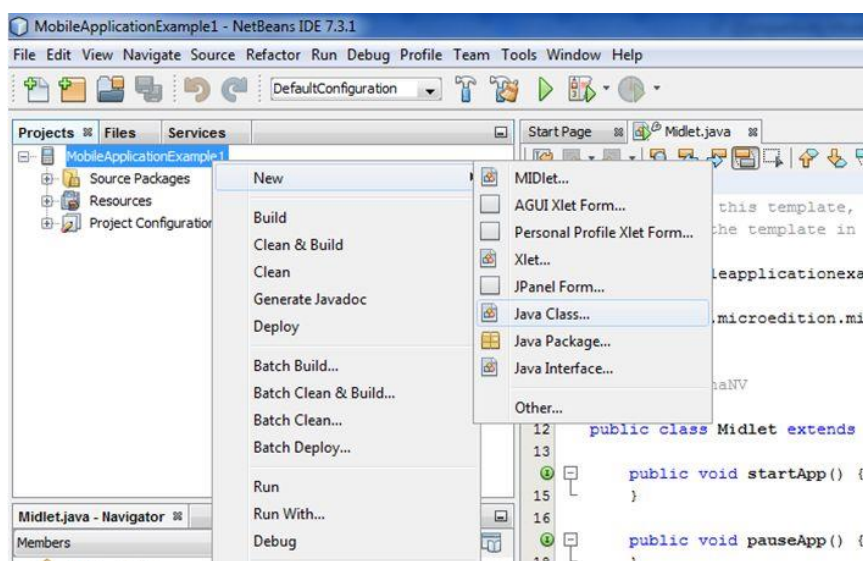
Nhấn chọn Next



Nhấn Finish để hoàn tất



- Thêm các đối tượng vào project

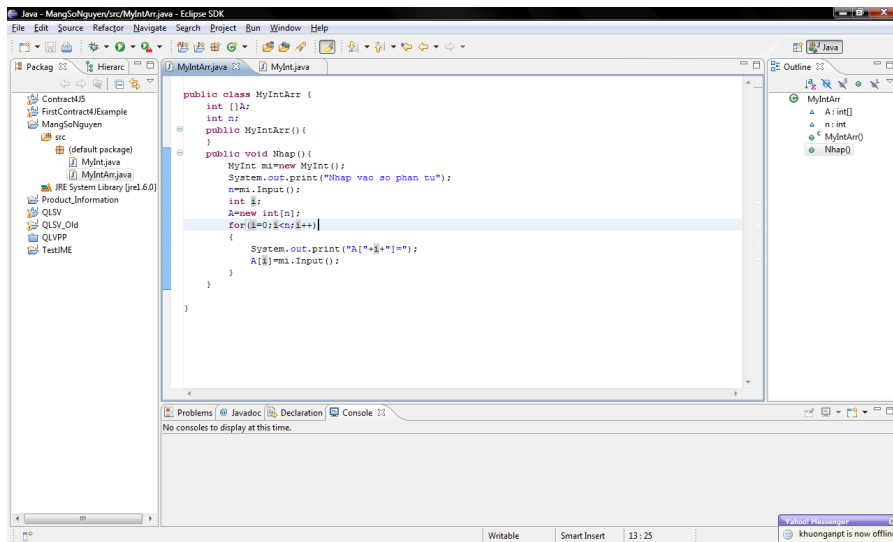


- Chạy ứng dụng:

Build Project: F11

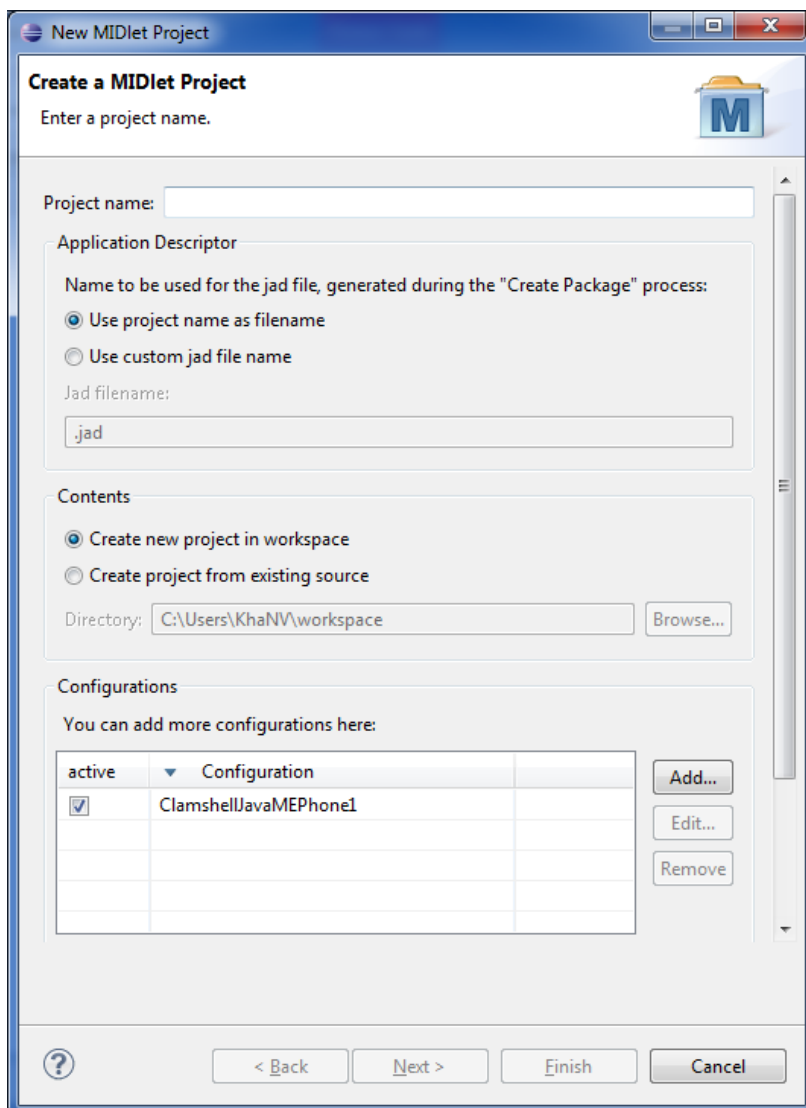
Run: F6

- **Giới thiệu Eclipse IDE:**



- Tạo project:

Chọn menu File→New→MIDlet Project



Đặt tên cho project sau đó nhấn chọn Next

New MIDlet Project

MIDlet Project Content
Enter the data required to generate the MIDlet Project

MIDlet Project Properties

MIDlet Name: JMEProj2 MIDlet Suite

MIDlet Vendor: MIDlet Suite Vendor

MIDlet Version: 1.0.0

Microedition Configuration: Connected Limited Device Configuration (1.1)

Microedition Profile: Mobile Information Device Profile (2.1)

MIDlet Additional Support

☐ Enable Preprocessing Support

☐ Enable Localization Support

Properties Folder: res

Package:

☐ Enable JUnit Support

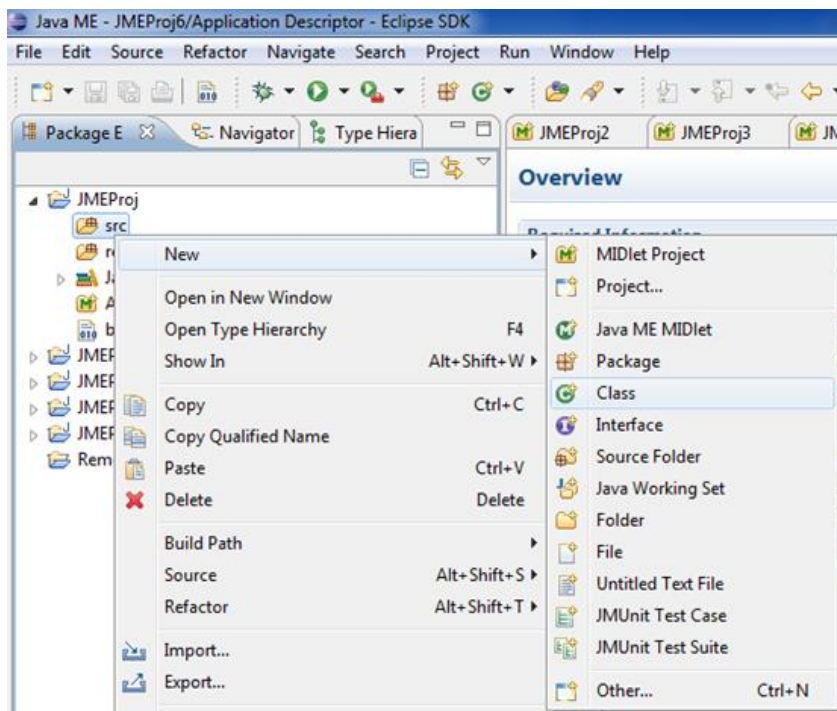
? < Back Next > Finish Cancel

Chọn Microedition Configuration là CLDC 1.1

Chọn Microedition Profile là MIDP-2.1

Nhấn chọn Finish

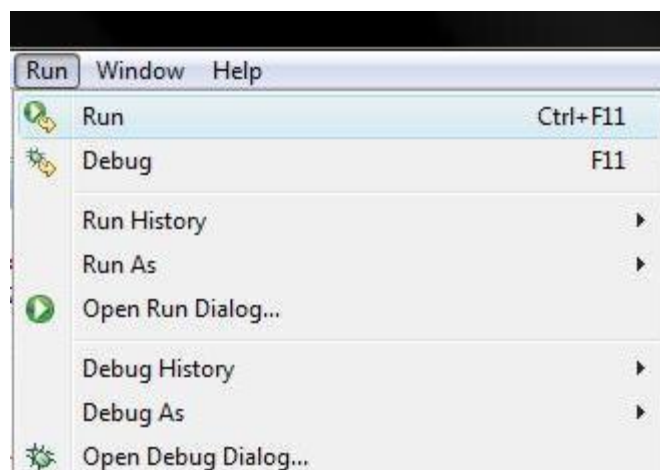
- Thêm các đối tượng vào project



- Chạy ứng dụng:

Build All: Ctrl+B

Run: Ctrl+F11



1.4 Căn bản về ngôn ngữ Java

Nhập xuất số nguyên

Xây dựng lớp MyInt để nhập các số nguyên:

MyInt.java

```
import java.io.*;

public class MyInt{
    int x;
    public MyInt(){
    }
    public int Input(){
        x=0;
        BufferedReader in=new BufferedReader(new InputStreamReader(System.in));
        String str="";
```

```

        try{
            str=in.readLine();
            x=Integer.parseInt(str);
        }
        catch(IOException e){
        }
        return x;
    }
    public int GetValue(){
        return x;
    }
}

```

Cách 2: Nhập số nguyên bằng cách sử dụng lớp Scanner

MyInt.java

```

import java.util.Scanner;
public class MyInt{
    int x;
    public MyInt(){
    }
    public int Input(){
        x=0;
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);
        x = scanner.nextInt();
        return x;
    }
    public int GetValue(){
        return x;
    }
}

```

Dùng lớp MyInt để thực hiện các bài tập sau:

1. Cho ma trận số nguyên cấp $n \times m$. Cài đặt các hàm thực hiện các chức năng sau:
 - a) Nhập ma trận.
 - b) In ma trận.
 - c) Tìm phần tử nhỏ nhất.
 - d) Tìm phần tử lẻ lớn nhất.
 - e) Tìm dòng có tổng lớn nhất.
 - f) Tính tổng các số không phải là số nguyên tố.

Gợi ý:

Nhập ma trận $n \times m$ sử dụng MyInt:

MaTran.java

```

public class MaTran {
    int [][]A;
    int n;
    int m;
}

```

```

public MaTran(){
}
public void Nhap(){
    MyInt mi=new MyInt();
    System.out.print("Nhap vao so dong");
    n=mi.Input();
    System.out.print("Nhap vao so cot");
    m=mi.Input();
    int i,j;
    A=new int[n][m];
    for(i=0;i<n;i++)
        for(j=0;j<m;j++)
            {
                System.out.print("A["+i+"]["+j+"]=");
                A[i][j]=mi.Input();
            }
    }
}

```

2. Cho ma trận vuông số nguyên cấp n. Cài đặt các hàm thực hiện các chức năng sau:

- Nhập ma trận.
- In ma trận.
- Tổng các phần tử thuộc tam giác trên.
- Tổng các phần tử thuộc tam giác dưới.
- Kiểm tra xem ma trận có đối xứng qua đường chéo chính?

3. Viết chương trình giải và biện luận phương trình bậc 2

$$ax^2 + bx + c = 0$$

Thuật toán:

-Nhập a, b, c

-Nếu a=0 thì không phải phương trình bậc 2, dừng

-Tính delta = $b^2 - 4ac$

-Nếu delta > 0, phương trình có 2 nghiệm $x = \frac{-b \pm \sqrt{\text{delta}}}{2a}$, dừng

-Nếu delta = 0, phương trình có 1 nghiệm $x = \frac{-b}{2a}$, dừng

-Nếu delta < 0, phương trình vô nghiệm.

4. Viết chương trình nhập vào một số nguyên có 3 chữ số, xuất chuỗi đọc số đó

Gợi ý:

-Nhập số có 3 chữ số

-HangTram=So/100

-HangChuc=(So%100)/10

-HangDonVi=So%10

-Đọc chữ số hàng trăm

-Xuất chữ “trăm”

-Đọc chữ số hàng chục

-Đọc chữ số hàng đơn vị

5. Viết chương trình tạo một mảng số nguyên ngẫu nhiên có n phần tử
 - a) Xuất giá trị các phần tử của mảng.
 - b) Tìm phần tử có giá trị lớn nhất, nhỏ nhất.
 - c) Đếm số phần tử là số chẵn
 - d) Tìm các phần tử là số nguyên tố.
 - e) Sắp xếp mảng tăng dần
 - f) Tìm phần tử có giá trị x
6. Xây dựng lớp Candidate (Thí sinh) gồm các thuộc tính: mã, tên, ngày tháng năm sinh, điểm thi Toán, Văn, Anh và các phương thức cần thiết.
7. Xây dựng lớp TestCandidate để kiểm tra lớp trên:
 - a) Nhập vào n thí sinh (n do người dùng nhập)
 - b) In ra thông tin về các thí sinh có tổng điểm lớn hơn 15
8. Cho ma trận vuông số nguyên cấp n . Cài đặt các hàm thực hiện các chức năng sau:
 - f) Nhập ma trận.
 - g) In ma trận.
 - h) Tổng các phần tử thuộc tam giác trên.
 - i) Tổng các phần tử thuộc tam giác dưới.
 - j) Kiểm tra xem ma trận có đối xứng qua đường chéo chính?
9. Viết chương trình tạo một mảng số nguyên ngẫu nhiên có n phần tử
 - a) Xuất giá trị các phần tử của mảng.
 - b) Tìm phần tử có giá trị lớn nhất, nhỏ nhất.
 - c) Tính tổng giá trị của các phần tử là số nguyên tố.
 - d) Đếm số phần tử có tổng các chữ số lớn hơn 10.
 - e) Sắp xếp mảng tăng dần/giảm dần
 - f) Sắp xếp số chẵn giảm dần, số lẻ tăng dần
 - g) Tìm phần tử có giá trị x