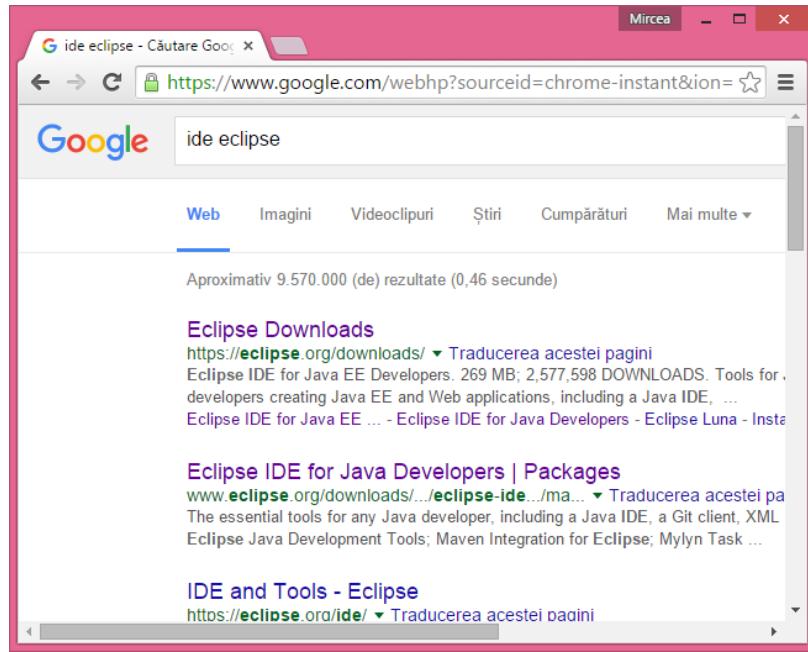


# LUCRARE PRACTICĂ NR. 2

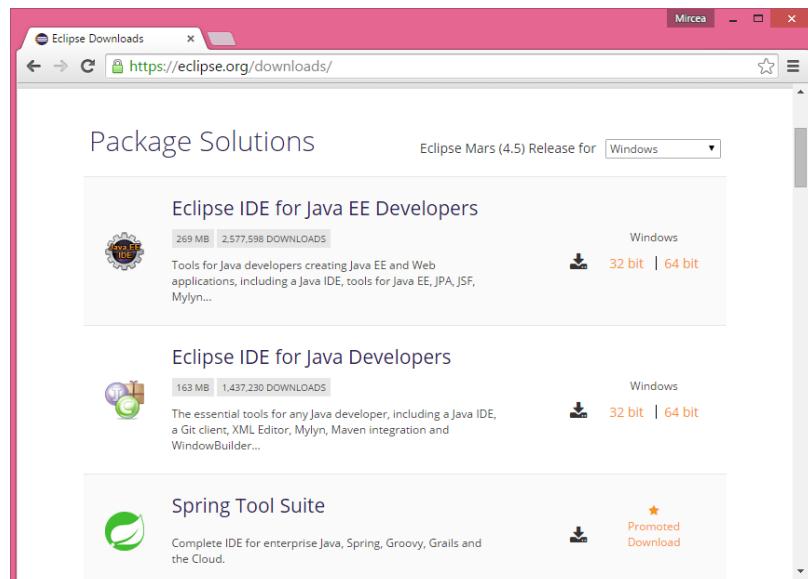
## Programarea Java

### 1. Instalarea IDE Eclipse

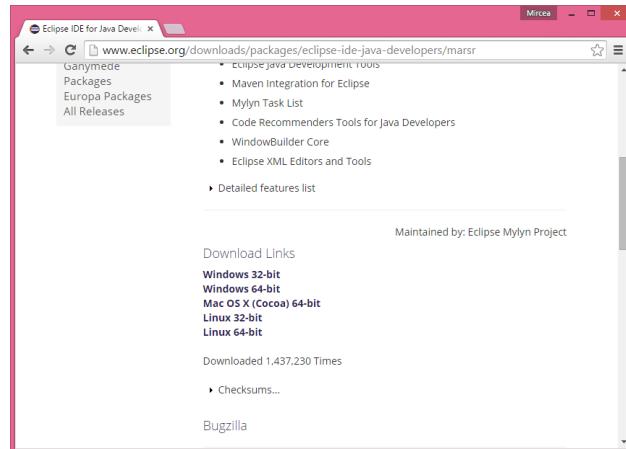
a. Lansarea browserului și scrierea interogării



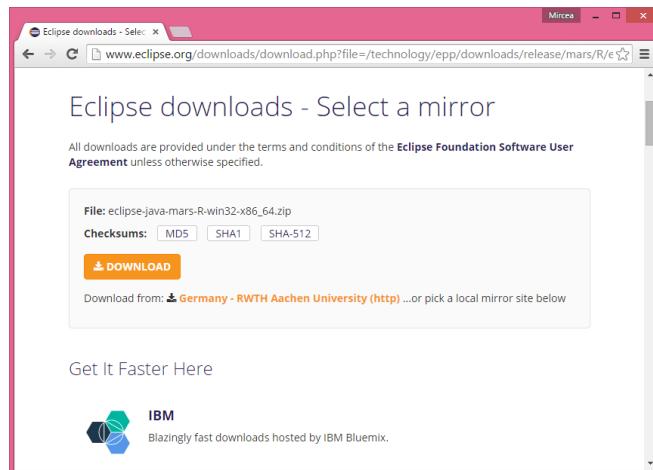
b. Trecerea pe prima referință apărută



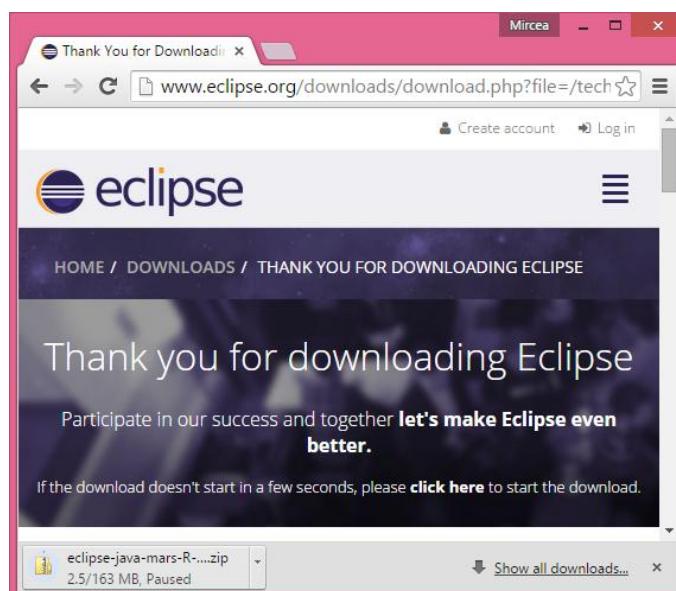
c. Alegem Eclipse IDE for Java Developers



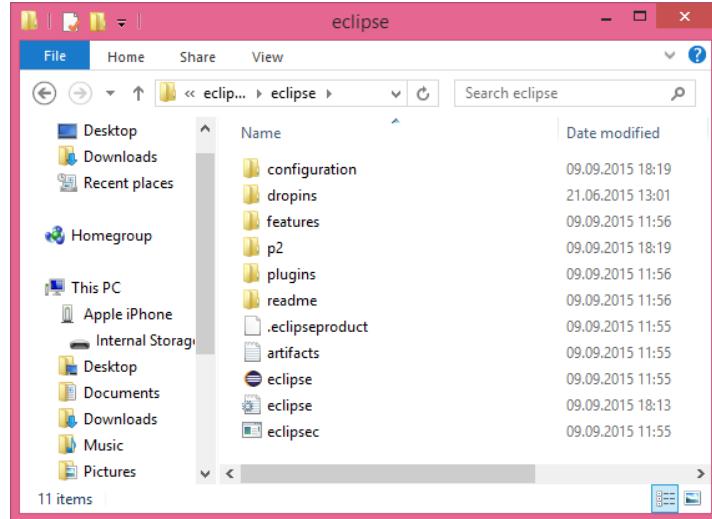
d. Începem a descărca versiunea Windows 64-bit dacă este instalat pe calculator Windows 8 ... și mai mult



e. Apăsăm pe butonul Download



f. După ce s-a descărcat, trebuie de dezarchivat mapa. În final va arăta astfel:

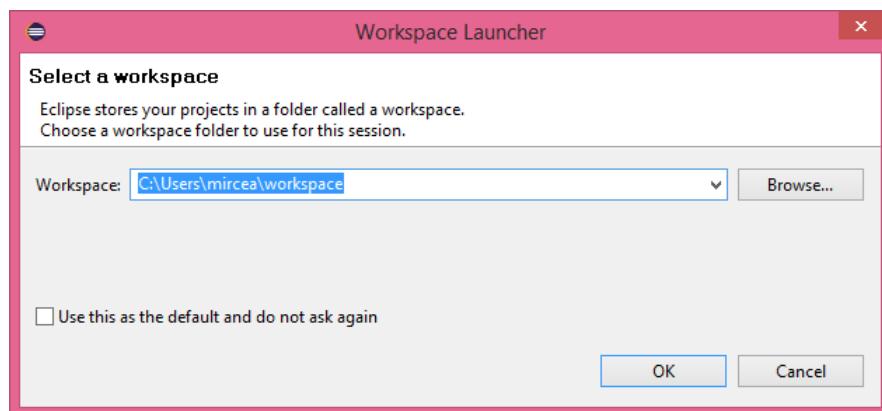


## 2. Exemplu de elaborare a primului program în Java cu mijloace IDE Eclipse

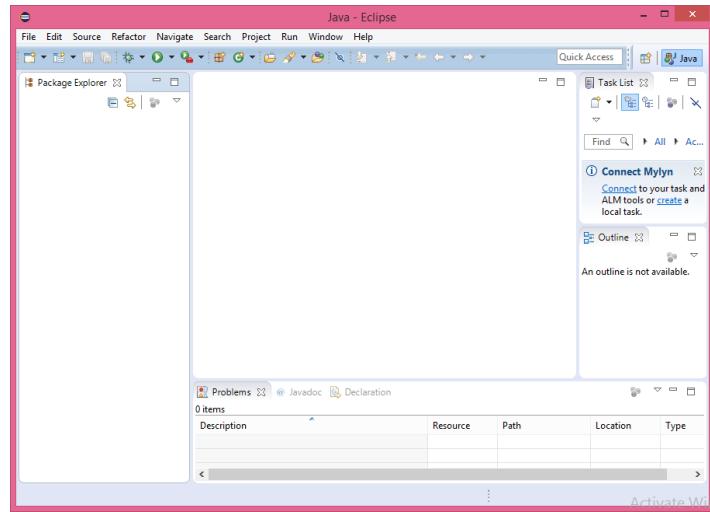
a. Pentru a lansa IDE Eclipse se face double click pe aplicația `eclipse.exe`.



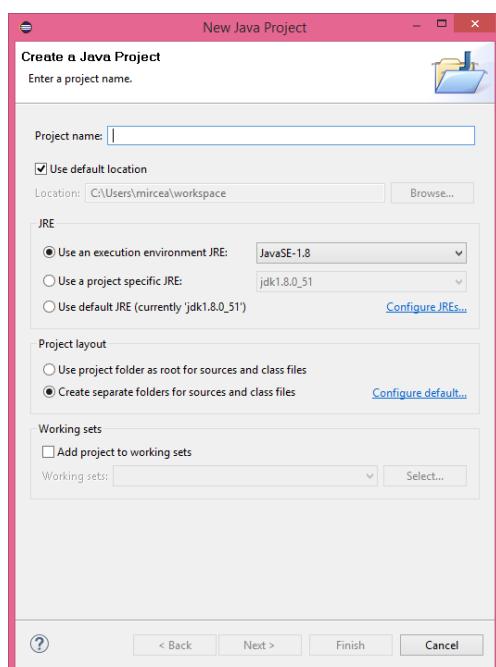
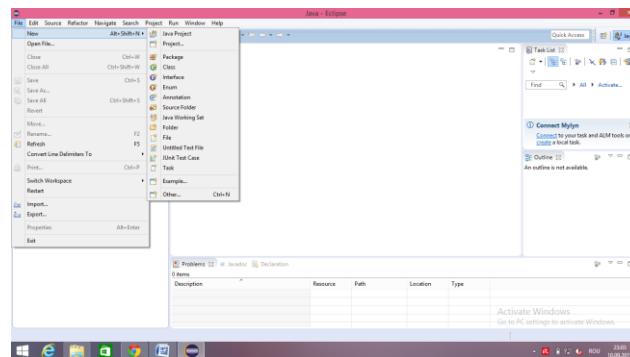
b. După imaginea de mai sus, dacă porniți prima dată IDE Eclipse va apărea o fereastră de dialog, în care trebuie de indicat mapa unde se vor păstra proiectele create în IDE Eclipse.



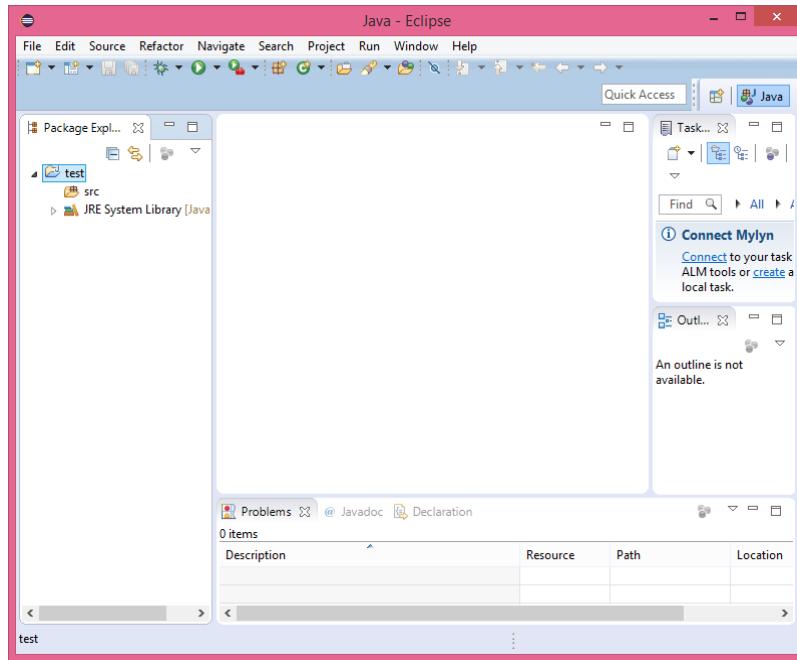
c. Acum săntem gata pentru prima aplicație Java în IDE Eclipse.



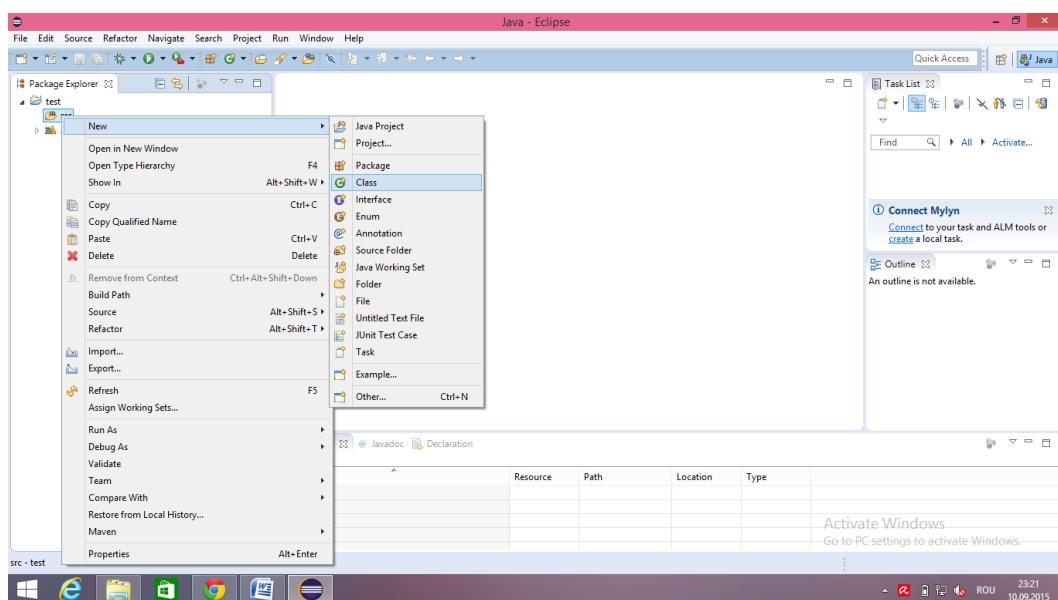
d. Selectăm în meniul File alegem opțiunea New, apoi comanda Java Project. În rezultat va apărea o fereastră de dialog corespunzătoare.



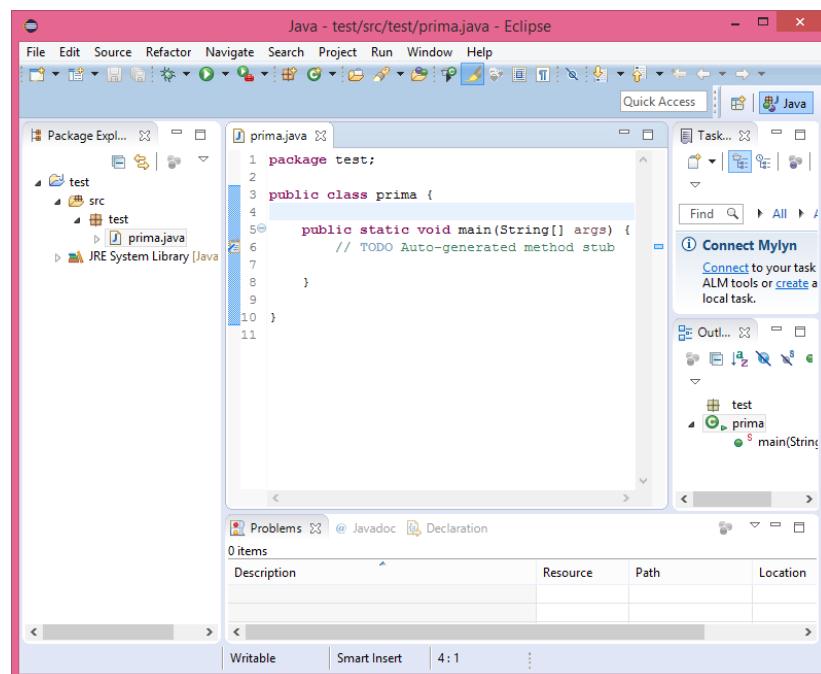
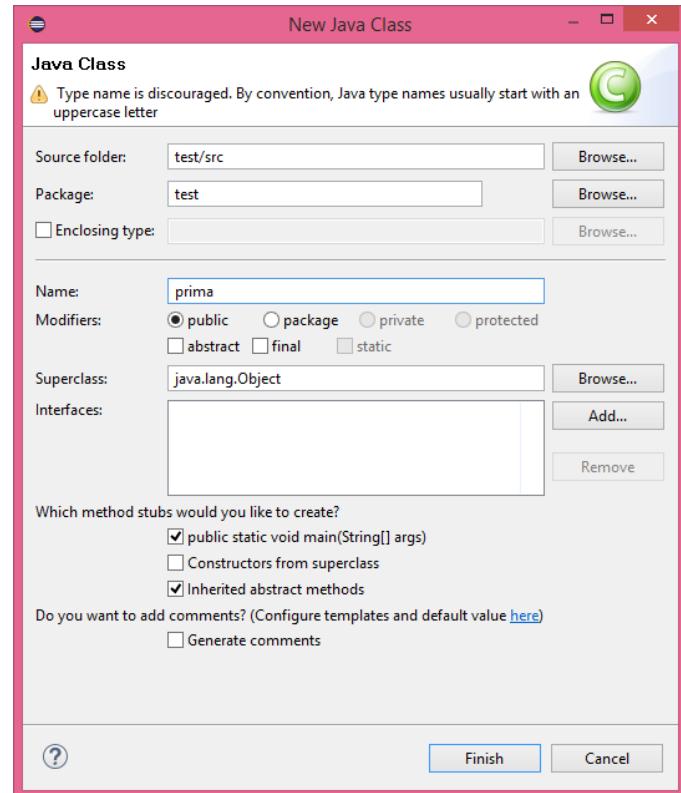
e. După ce a fost setat numele proiectului, și indicată versiunea mediului de executare (Java SE1.8) se poate de apăsat pe butonul *Finish*:



f. Observăm proiectul deocamdată nu conține fișierul în care va fi scris programul Java. Pentru aceasta în fereastra de explorare a pachetelor se găsește proiectul nostru curent (*test*), în care este mapa *src*. În această mapă creăm fișierul codului de program Java. Pentru aceasta click dreapta pe mapa *src*, se alege *New→Class*. Așa cum codul programului reprezintă o clasă.

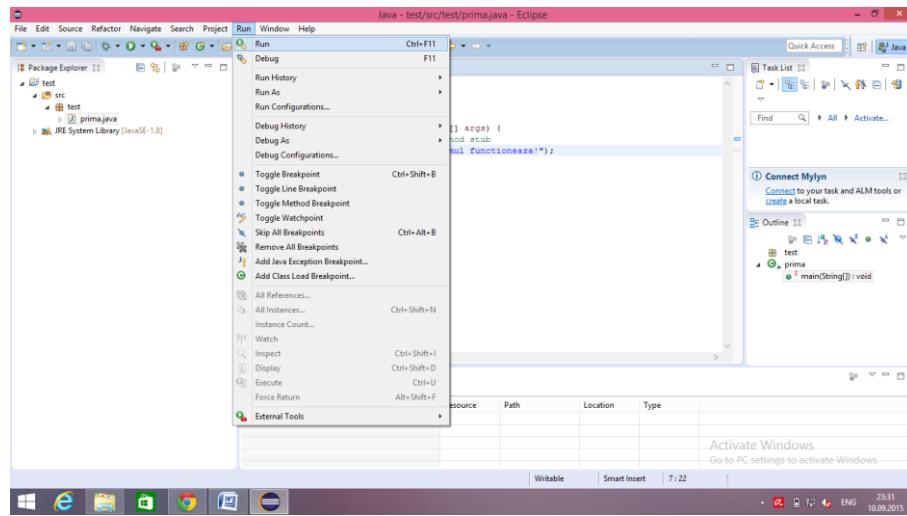


g. Indicăm numele clasei (prima – în cazul nostru) și bifăm faptul că clasa va conține metoda main. În final apăsăm Finish.

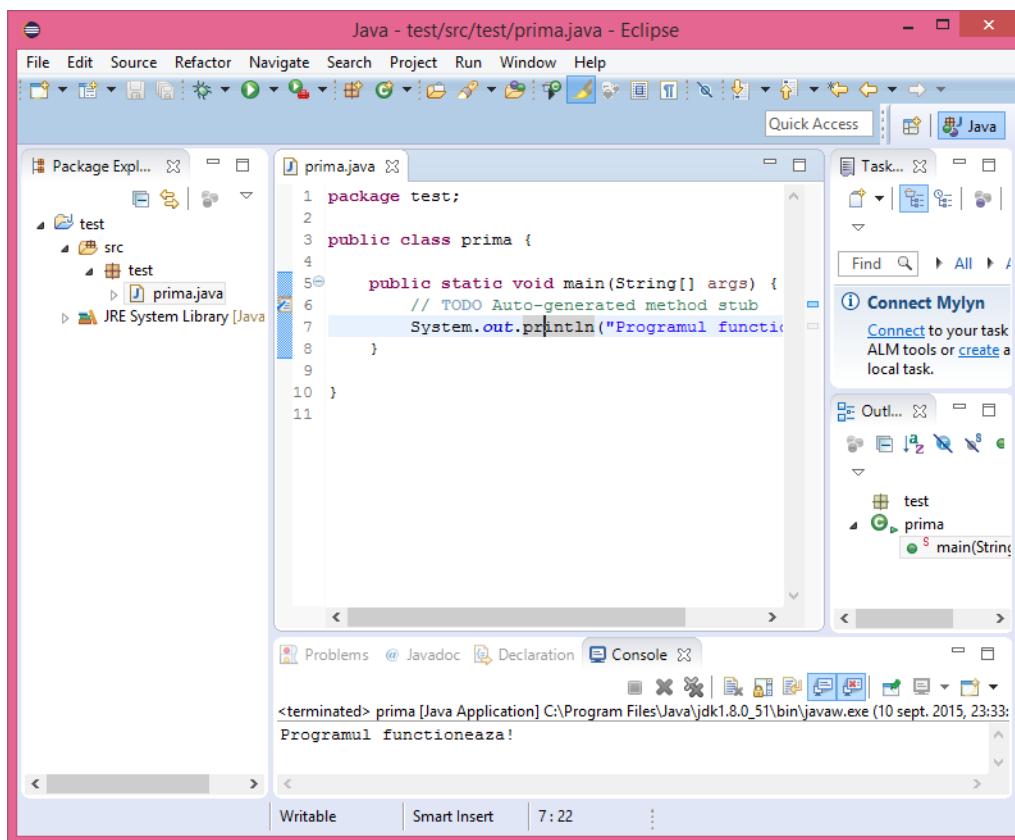


h. După ce am obținut clasa prima, împreună cu metoda main, putem scrie codul metodei principale. De exemplu doar instrucțiunea de afișare a mesajului: System.out.println("Programul funcționează!");

i. Pentru a lansa programul se apasă pe butonul corespunzător comenzi Run din bara de instrumente, sau din meniul Run se alege comanda Run.

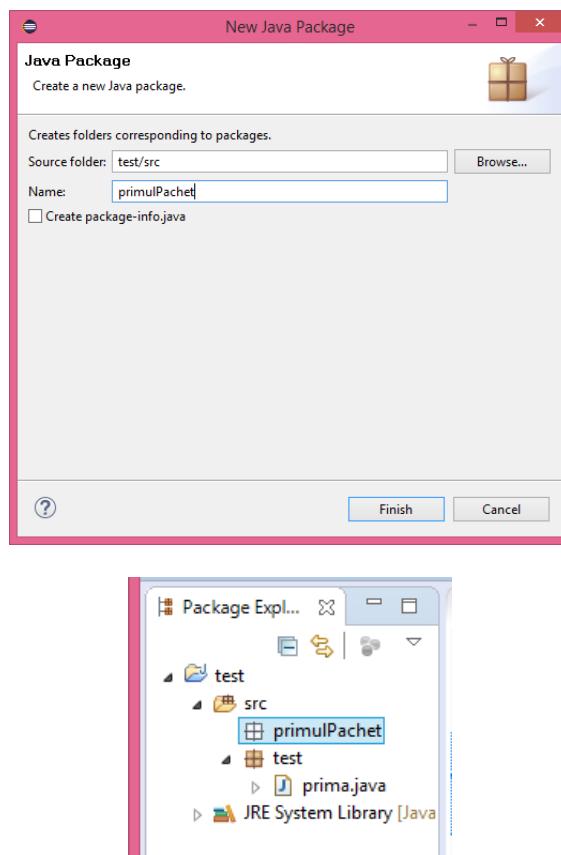


j. În final se va observa în zona de jos efectul execuției programului.

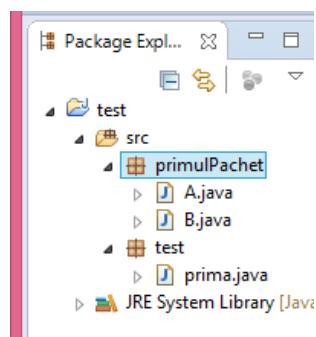


### 3. Exemplu de elaborare a pachetului cu două clase A și B.

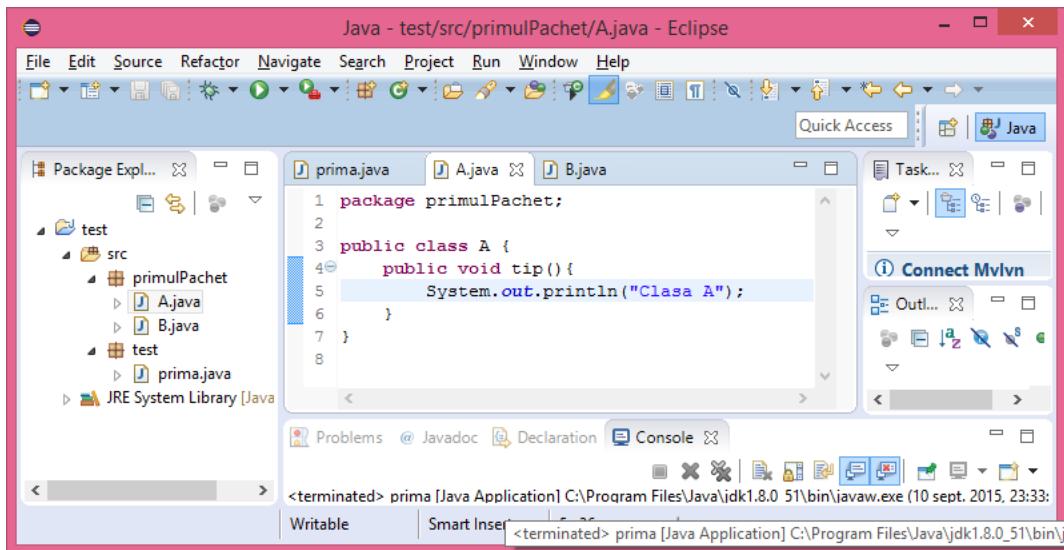
a. În continuare vom crea un nou pachet în proiectul test. Pentru aceasta fiind selectată mapa src, se face un click cu butonul drept pe această mapă, se alege opțiunea New→Package. În fereastra care a apărut se indică numele pachetului (primulPachet – în cazul nostru).



b. În acest pachet creeăm două clase A și B.



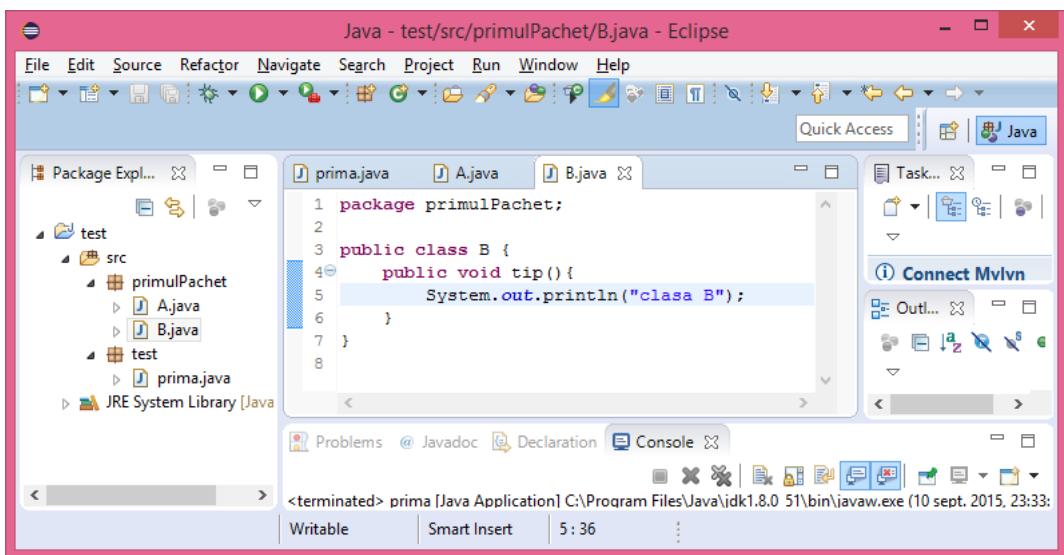
c. Creăm cele două fișiere sursă A.java și B.java.



The screenshot shows the Eclipse IDE interface with the title "Java - test/src/primulPachet/A.java - Eclipse". The central editor window displays the following Java code:

```
1 package primulPachet;
2
3 public class A {
4     public void tip(){
5         System.out.println("Clasa A");
6     }
7 }
```

The Package Explorer view on the left shows a project structure with a "src" folder containing "primulPachet" and "test" packages. "primulPachet" contains files "A.java" and "B.java". The "test" package contains "prima.java". The JRE System Library is also listed. The Console view at the bottom shows the output of a previous run: "<terminated> prima [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk1.8.0\_51\bin\javaw.exe (10 sept. 2015, 23:33)".

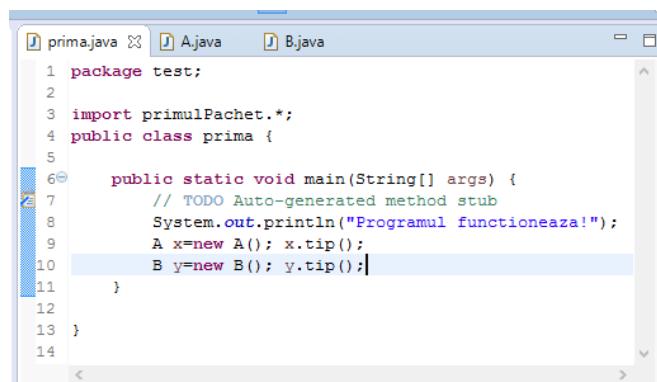


The screenshot shows the Eclipse IDE interface with the title "Java - test/src/primulPachet/B.java - Eclipse". The central editor window displays the following Java code:

```
1 package primulPachet;
2
3 public class B {
4     public void tip(){
5         System.out.println("clasa B");
6     }
7 }
```

The Package Explorer view on the left shows the same project structure as the first screenshot. The Console view at the bottom shows the output of a previous run: "<terminated> prima [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk1.8.0\_51\bin\javaw.exe (10 sept. 2015, 23:33)".

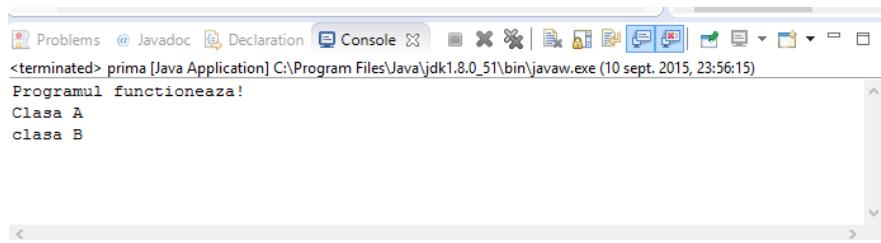
d. Revenim în clasa prima și culegem textul pentru a lucra cu clasele A și B din pachetul primulPachet. În acest caz metoda main și clasa prima vor arăta după cum urmează.



The screenshot shows the Eclipse IDE interface with the title "Java - test/prima.java - Eclipse". The central editor window displays the following Java code:

```
1 package test;
2
3 import primulPachet.*;
4 public class prima {
5
6     public static void main(String[] args) {
7         // TODO Auto-generated method stub
8         System.out.println("Programul functioneaza!");
9         A x=new A(); x.tip();
10        B y=new B(); y.tip();
11    }
12
13 }
```

e. După ce lansăm în execuție programul vom observa mesajele corespunzătoare metodelor tip() din fiecare program.



```
<terminated> prima [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk1.8.0_51\bin\javaw.exe (10 sept. 2015, 23:56:15)
Programul functioneaza!
Clasa A
clasa B
```

## 4. Sarcini pentru antrenament

- **Găsiți cum se poate de elaborat un subpachet în IDE Eclipse. Creați în exemplul de mai sus un subpachet în pachetul primulPachet, cu clasa C, care are o metodă tip pentru afișarea mesajului clasa C. Completați metoda main al clasei prima cu instrucțiunile corespunzătoare apelului metodei tip.**
- **ELABORAȚI UN PACHET CU NUMELE LABORATOR care să conțină cîte o clasă în care va fi o metodă care rezolvă cîte o problemă din cele de mai jos.**
- **APOI ELABORAȚI UN PROGRAM CARE APELEAZĂ clasele din pachetul LABORATOR.**
  - a. Se citesc n numere reale. Să se afișeze valoarea minimă citită.
  - b. Se citește un sir de numere întregi pînă la întîlnirea numărului 0. Să se calculeze media aritmetică a numerelor din sir.
  - c. Se citește un număr natural cu 5 cifre. Afișați numărul format după eliminarea cifrei din mijloc.
  - d. Se citește un vector cu n componente, numere naturale. Să se afișeze cel mai mare număr rational subunitar în care numărătorul și numitorul fac parte din mulțimea valorilor citite. Exemplu: dacă am citit valorile 1 2 3 se afișează 2/3.

e. Se citește un vector cu  $n$  componente numere naturale. Se cere să se obțină toate permutările circulare la dreapta.

Exemplu: dacă  $n=4$  și vectorul este  $1 \ 2 \ 3 \ 4$ , permutările circulare sunt:  $1 \ 2 \ 3 \ 4$ ,  $4 \ 1 \ 2 \ 3$ ,  $3 \ 4 \ 1 \ 2$ ,  $2 \ 3 \ 4 \ 1$ .