

## Лабораторын ажил №1 Subversion control (Дэд хувилбарын хяналт)

### ДААЛГАВАР

QUEUE, LIST, SET, MAP, DOUBLE LINKED LIST, TREE, GRAPH гэсэн өгөгдлийн бүтцүүдээс аль нэгийг сонгож дараах зааврын дагуу SVN ашиглан хамгийн багадаа 6 функцтэй үүсгэх.

### Ашиглагдах програм хангамж

Лабораторийн ажлыг гүйцэтгэхдээ ECLIPSE програмчлалын орчныг ашиглах бөгөөд дараах плагинуудыг давхар суулгаарай.

- Java Development ools
- Subclipse (a Subversion frontend)

### Дэд хувилбар: Үндсэн ойлголт

Энэхүү даалгавраар Subversion (ихэвчлэн SVN гэж товчилдог) -той ажиллах үндсэн ойлголтуудыг олж авах болно. Тойргийн радиусыг тооцоолдог CircleCalc хэмээх энгийн жишээн дээр ажиллаж, Subversion-г ашиглан програмын кодыг засварлах, шалгах талаар туршиж үзнэ. Subversion нь серверээр дамжуулан хамтран ажиллах, програмын кодыг илүү нягт уялдуулахын тулд нэг файл дээр ажиллах хэд хэдэн тусдаа хөгжүүлэгчийн дүрийг гүйцэтгэхэд ашигладаг. Програмын өөрчлөлтүүд хэрхэн хоорондоо зохицож байгааг шалгаж, шийдвэрлэхийн тулд юу хийх хэрэгтэйг судлана. Доорх жишээнд нь Subversion репозитортой ажиллахад Subclipse плагиныг ашиглана.

### Жишээ код:

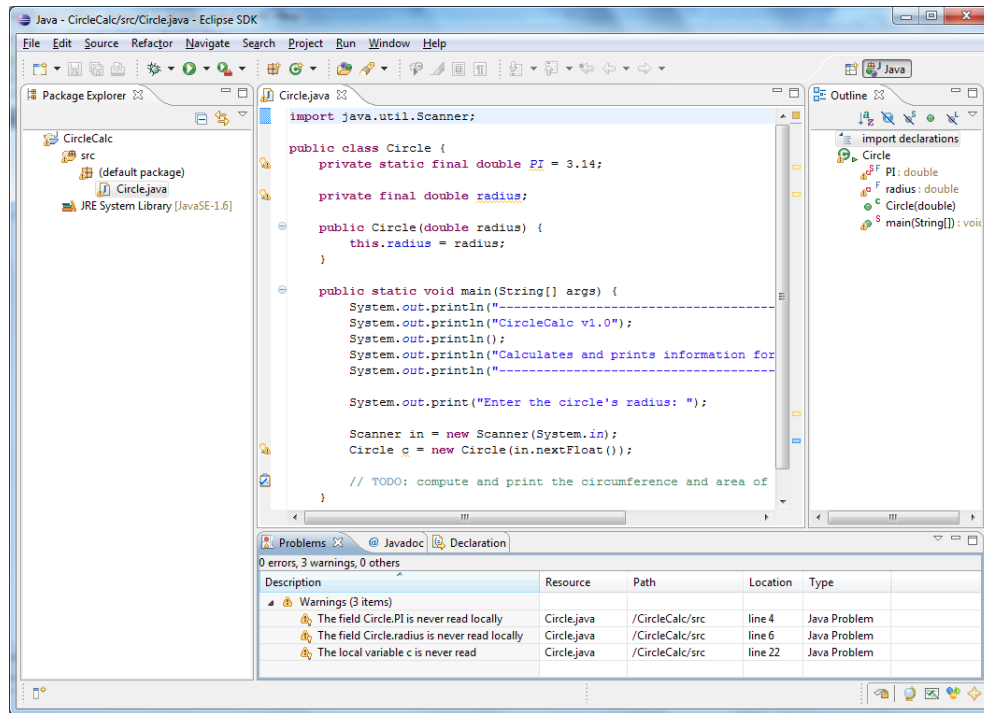
```
import java.util.Scanner;
public class Circle {
    private static final double PI = 3.14;
    private final double radius;
    public Circle(double radius) {
        this.radius = radius;
    }
    public static void main(String[] args) {
        System.out.println("-----");
        System.out.println("CircleCalc v1.0");
        System.out.println();
        System.out.println("Calculates and prints information for a user-supplied radius");
        System.out.println("-----");

        System.out.print("Enter the circle's radius: ");
        Scanner in = new Scanner(System.in);
        Circle c = new Circle(in.nextFloat());
```

```

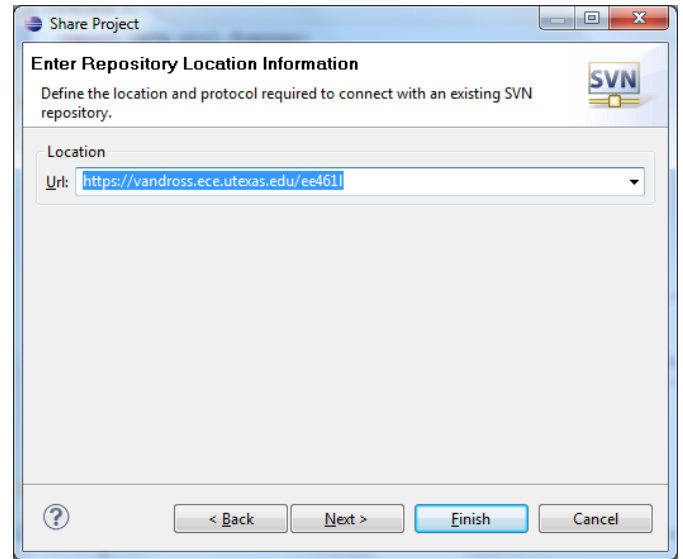
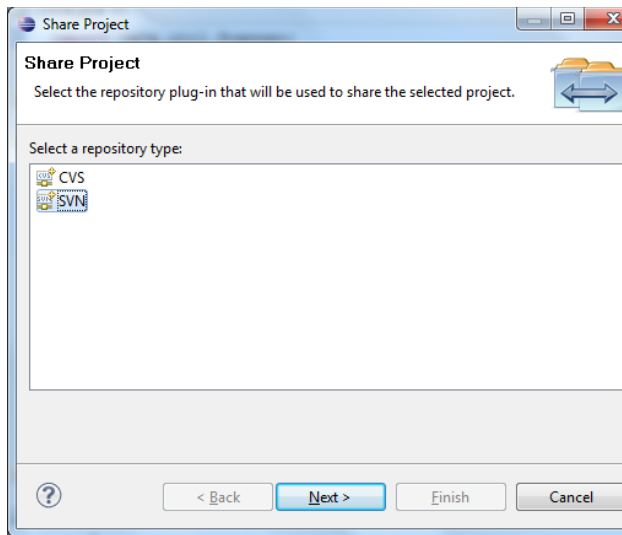
    // TODO: compute and print the circumference and area of the circle
}
}

```



## Програмын прожектдоо Subversion оруулах

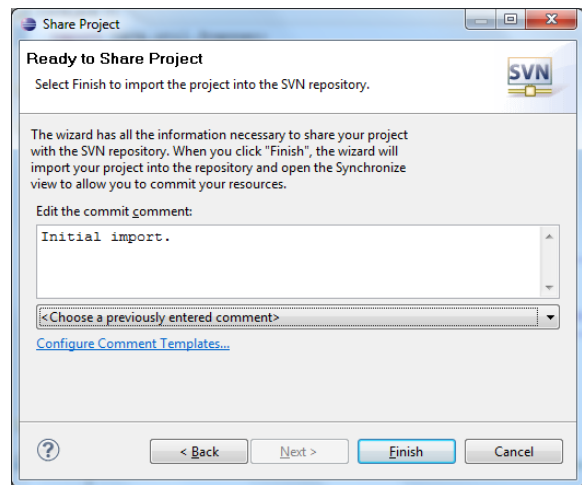
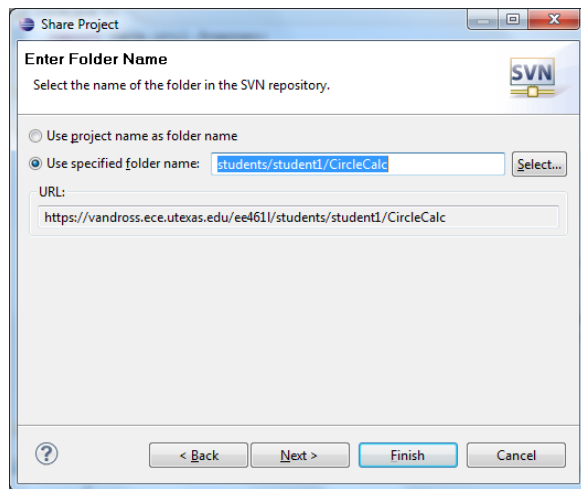
CircleCal прожектоо **SVN** руу **импортолж оруулна**. CircleCalc прожект дээр хулганы баруун товчийг дарж "Team -> Share Project..." руу орно. "Share Project" **цонх гарч ирэх бөгөөд** ямар **төрлийн репозиторийг ашиглахаа сонгоно**. "SVN" -ийг сонгоод бид Subversion репозитортой ажиллана. Өөрийн үүсгэсэн сандаа SVN URL бичнэ. SVN URL зүүн дээд буланд байрлана.



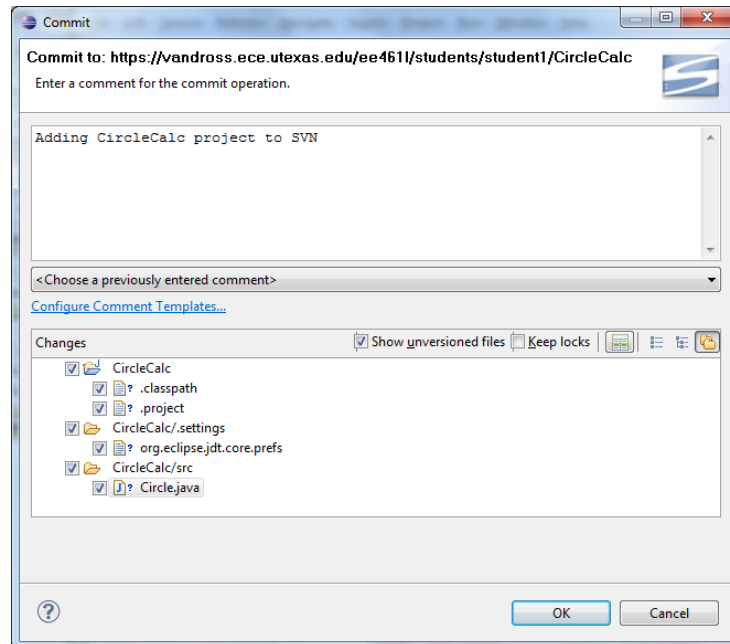
"Next" сонгоод төслөө хаана хадгалахаа шийднэ. Subclipse-ийг ашиглан репозитор дахь Students доторх хавтаст оруулна.

src / CircleCalc

SVN URL-аа өөрийн үүсгэснээр оруулна. Дараах алхмуудын дагуу гүйцэтгээрэй

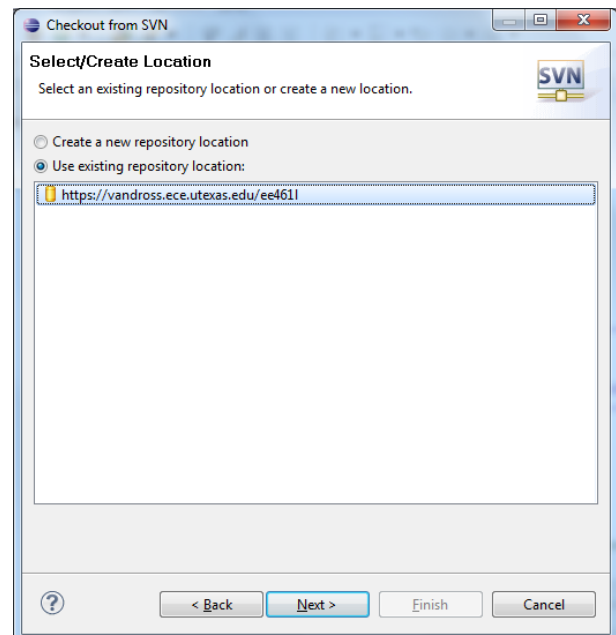
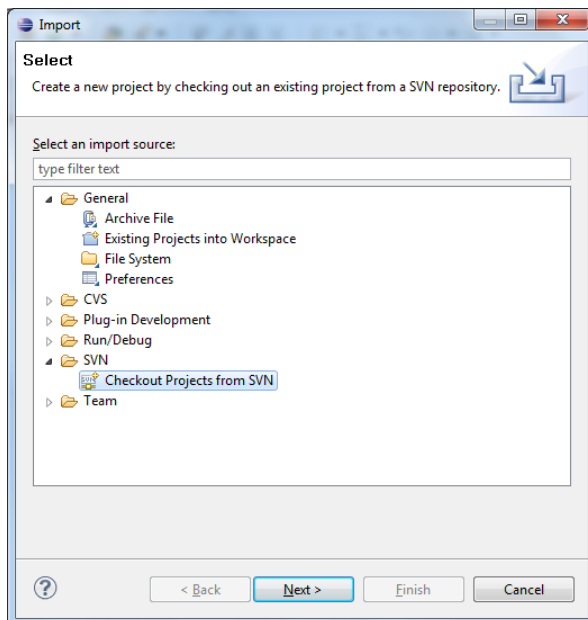


“Finish” дарснаар прожект маань SVN-д нэмэгдэнэ.

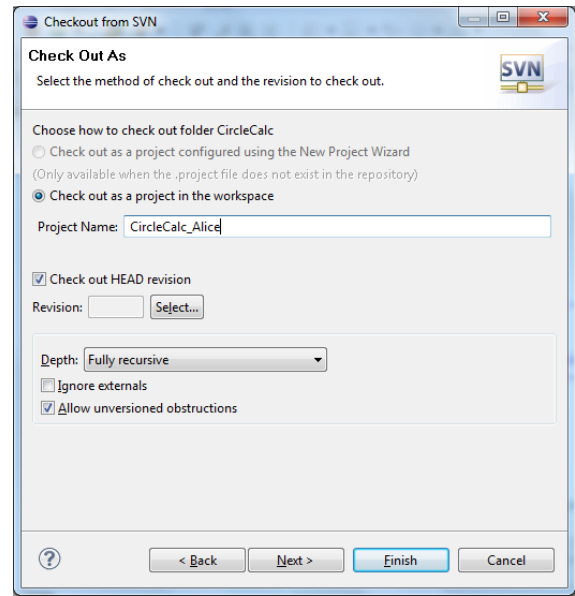
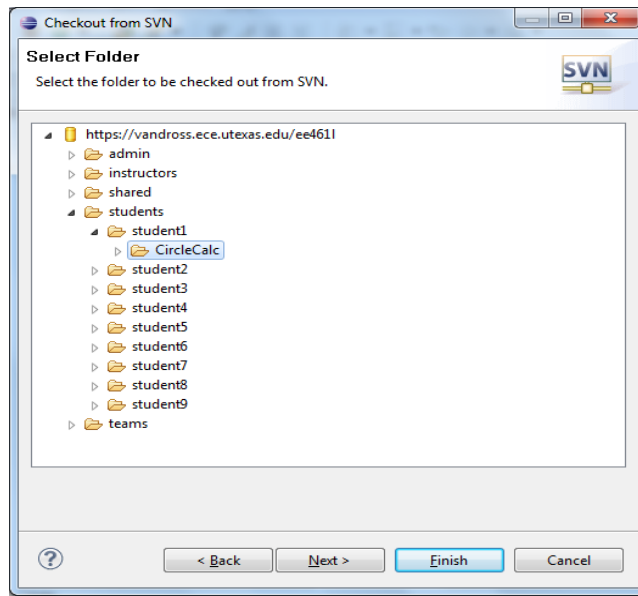


### Прожектоо шалгах:

Прожектоо SVN-дээ байрлуулсан тул өөр нэгэн хөгжүүлэгчийг үүсгэж кодондоо өөрчлөлт оруулж үзье. Алис нэртэй хөгжүүлэгч бидний програмд тойргийн талбайн олдог функцийг нэмнэ гэж үзье. Алисын хамгийн эхний алхам бол програмын кодтойгоо танилцах. Дараах сонголтуудыг хийнэ. "File -> Import..." сонгоно. Дараах цонх гарч ирнэ.

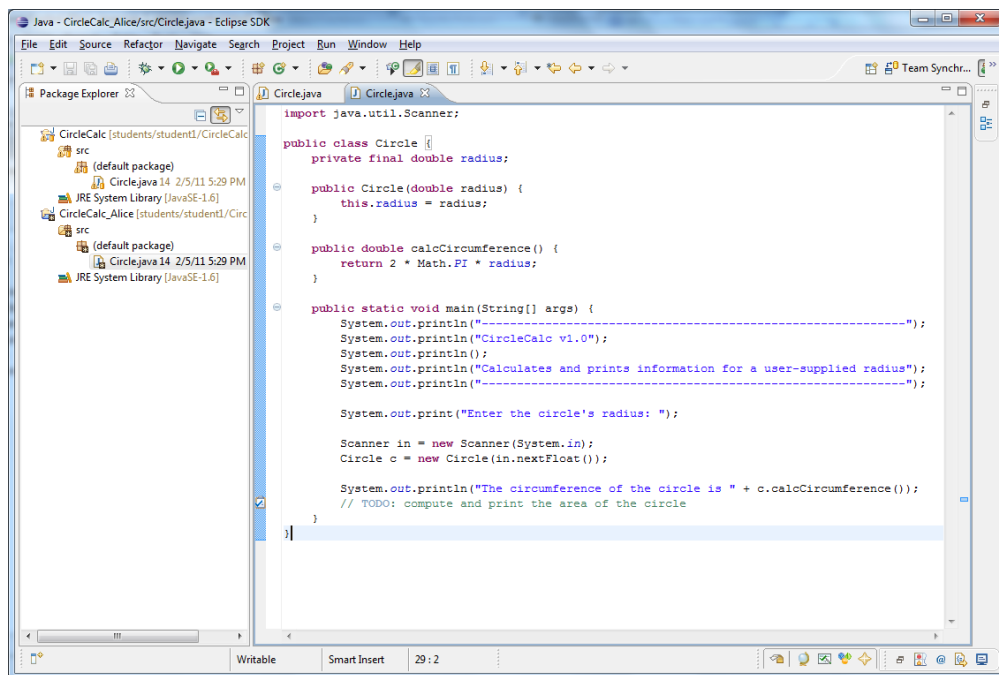


Алис өөрийн өөрчилж байгаа прожектоо сонгон тохирох нэрээр нэрлэнэ. Ингэснээр өөрчлөлт хийгдэж байгаа классаа бусад классаас ялгах болно.



## Өөрчлөлтүүдийг шалгах

Алис тойргийн талбай олдог функцыг дараах байдлаар үүсгэсэн гэж үзье

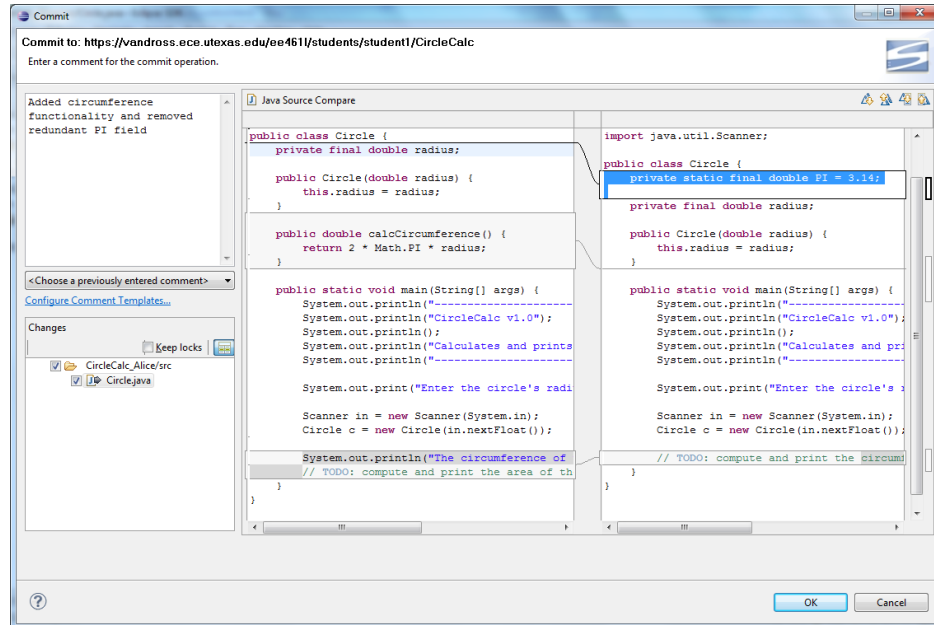


Алис дөрвөн өөрчлөлт хийсэн тул тус бүрийг нь ээлжлэн авч үзье. Тэрээр

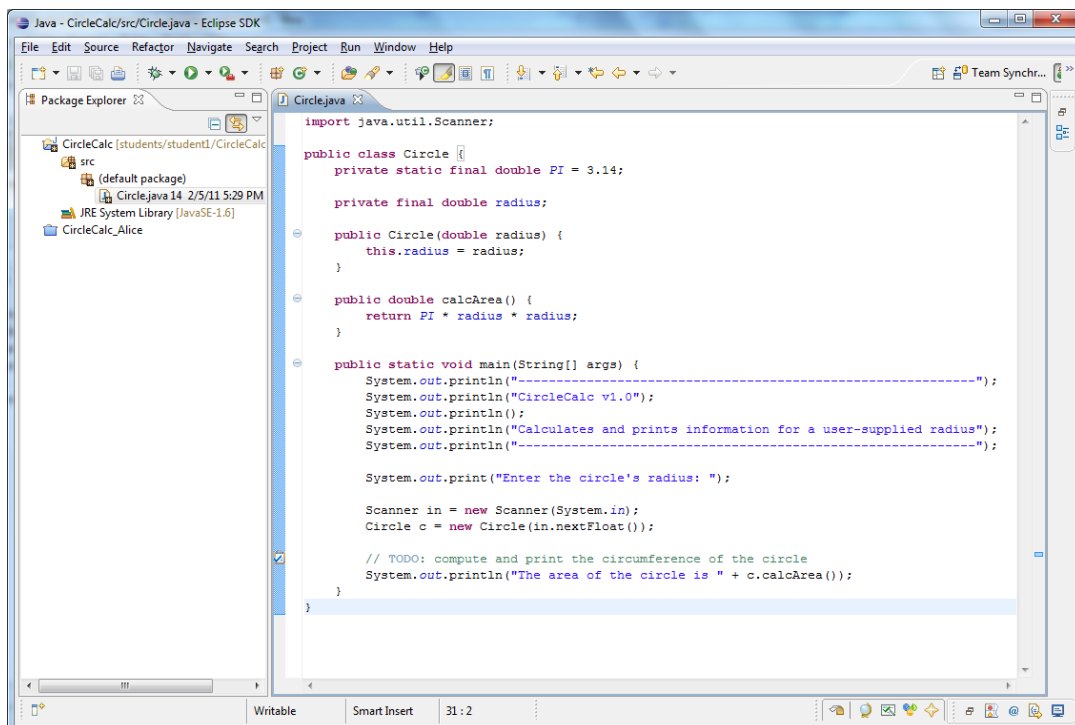
- calcCircumference функцыг нэмсэн: Энэ нь тойргийн талбайг тооцоолно.
- Тойргийн мэдээлэл хэвлэх,
- "TODO" гэсэн коммент нэмсэн
- PI хувьсагчийг устгасан.

Эхний гурав нь тодорхой өөрчлөлтүүд, харин `pi` хувьсагчийг `math` сангаас дуудаж ашигласан.

Хийсэн өөрчлөлтөө дараах байдлаар хадгална. "CircleCalc\_Alice" хулганы баруун товчийг дараад "Team -> Commit..." цэсийг сонгоно.

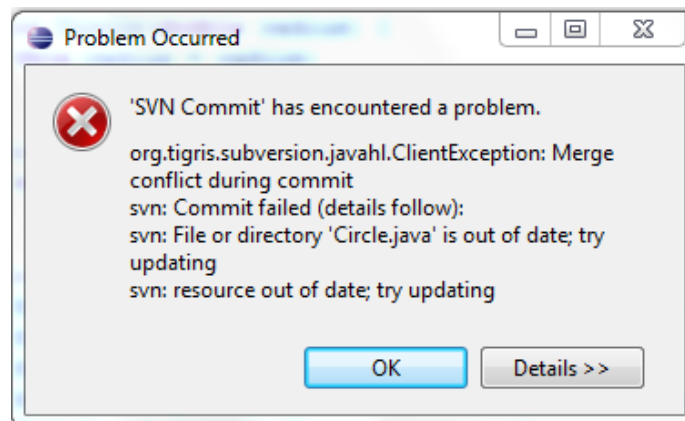


Өөрчлөлтүүдээ шалгах

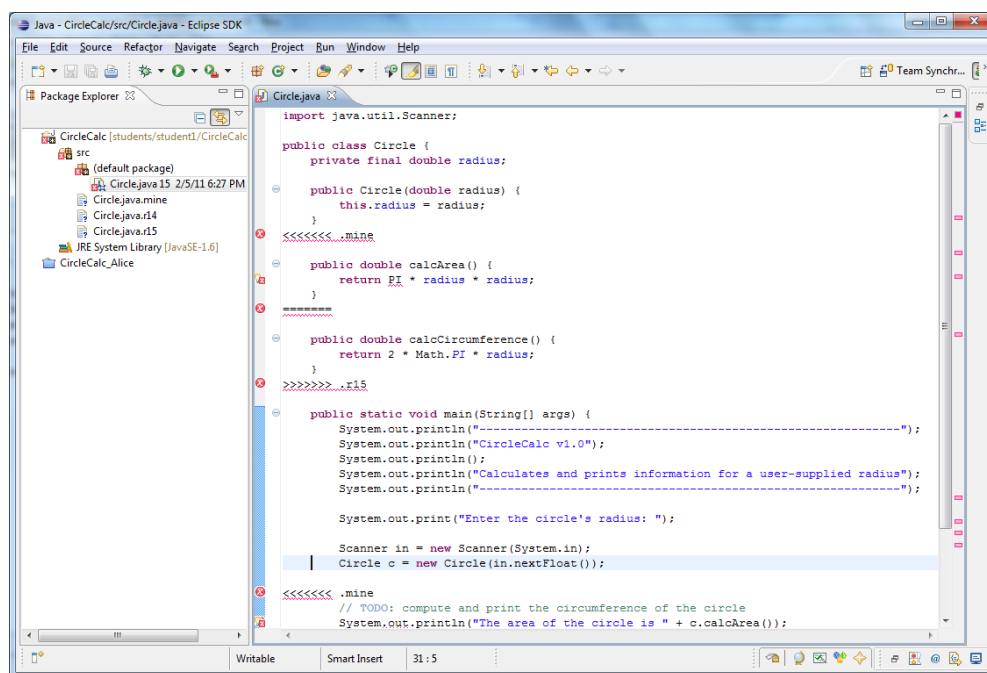


Дээрхийн адил өөрчлөлтүүдийг хийж болно.

Програмын кодонд засвар хийх явцад дараах алдаа гарч болно.

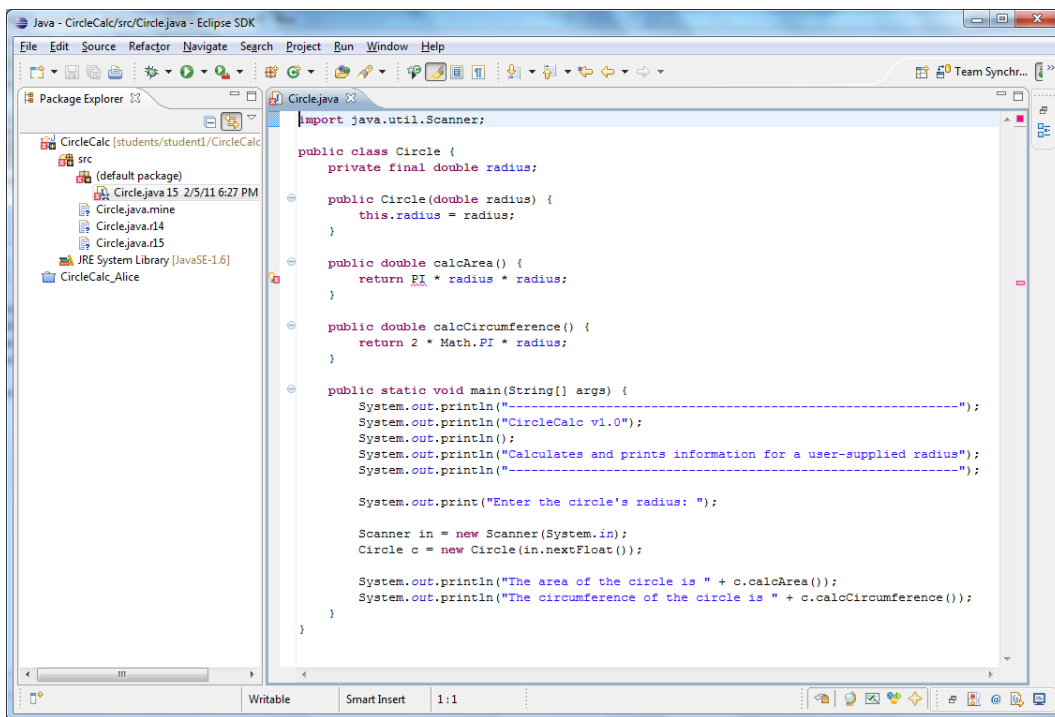


Алдааг засахын тулд update хийнэ. "CircleCalc" төслийг хулганы баруун товч дээр дарж "Team -> Update to HEAD" цэсийг сонгоно. (HEAD гэдэг нь хамгийн сүүлийн өөрчлөлтүүдийг бүгдийг нь авах гэсэн үг).



Дээрх класст алдаатай хоёр блок байгаа тул алдааг гар аргаар шийдвэрлэх шаардлагатай болно. SVN нь мөрөнд хараахан шалгагдаагүй байгаа нэмсэн өөрчлөлтийг тэмдэглэхийн тулд зөрчилдөөний маркеруудыг нэмж өгдөг.

Алдааг зассан класс дараах байдалтай харагдана.



Програмаа засч дууссан бол дараах байдлаар хадгална. "Circle.java" файл дээр хулганы баруун товчийг дарж "Team -> Resolved..." цэсийг ашиглан алдаагаа зассан классаа Subversion-д хадгална.

