

```
package com.java.pruebas;

import java.util.Scanner;

public class Geodesiautm {

    public static void main(String[] args) {

        Scanner sc =new Scanner(System.in);

        //Iniciando valores

        double semiEjeMayor=6378137;

        double primExcentricidad=0.00669438;

        double segExcentricidad=0.006739497;

        double valorAsub0=0.9983242985;

        double valorAsub2=0.002514607064;

        double valorAsub4=0.000002639;

        double valorAsub6=0.00000000341805;

        double valorMeridianoCentral=0.9996;


        System.out.println("Latitud Geodesica");

        System.out.println("Ingrese Grados");

        double graLatitud = sc.nextDouble();


        System.out.println("Ingrese Minutos");

        double minLatitud = sc.nextDouble();


        System.out.println("Ingrese Segundos");

        double segLatitud = sc.nextDouble();


        double latGrad = graLatitud;

        double latMin = minLatitud / 60;

        double latSeg = segLatitud / 3600;
```

```
double numNatLat = latGrad + latMin +latSeg;
```

```
double lat;
```

```
System.out.println("Ingrese (N)LATITUD NORTE O (S)LATITUD SUR?: ");
```

```
String latitud = sc.next();
```

```
if (latitud.equalsIgnoreCase("s")){
```

```
    lat=numNatLat*-1;
```

```
}else{
```

```
    lat=numNatLat*1;
```

```
}
```

```
System.out.println("INGRESE LA ALTURA ELIPSOIDAL: ");
```

```
double altElipsoidal = sc.nextDouble();
```

```
System.out.println("-----LA LONGITUD GEODESICA----- ");
```

```
System.out.println("Ingrese Grados");
```

```
double gradLong = sc.nextDouble();
```

```
System.out.println("Ingrese Minutos");
```

```
double minLong = sc.nextDouble();
```

```
System.out.println("Ingrese Segundos");
```

```
double segLong = sc.nextDouble();
```

```
double longGrad = gradLong;
```

```
double longMin = minLong / 60;
```

```
double longSeg = segLong / 3600;
```

```
double numNatLong = longGrad + longMin + longSeg;
```

```

double lon;

System.out.println("Ingrese (E) LONGITUD ESTE O (O) LONGITUD OESTE?: ");
String longitud = sc.next();
if (longitud.equalsIgnoreCase("o")){
    lon=numNatLong*-1;
}else{
    lon=numNatLong*1;
}

//Calculo de parametros

double zonaUtm=((lon*Math.PI/180)/6)+31;
System.out.println("La zona UTM es: "+zonaUtm);

double meridianoZona=(zonaUtm*6)-183;
double valorT=Math.tan(lat*Math.PI/180);
double nCuadrado=segExcentricidad*(Math.pow(Math.cos(lat*Math.PI/180), 2));

double deltaLong=((lon*Math.PI/180)-meridianoZona)/180*Math.PI;

double curVert=semiEjeMayor/(Math.sqrt(1-
primExcentricidad*Math.pow(Math.sin(lat*Math.PI/180), 2)));

//Calculo de la coordenada ESTE

double semiEsteA=deltaLong*(Math.cos(lat*Math.PI/180))*curVert;

double semiEsteB=(Math.pow(deltaLong*(Math.cos(lat*Math.PI/180)), 3)*curVert)*(1-
Math.pow(valorT, 2))+nCuadrado/6;

```

```

double semiEsteC=Math.pow(deltaLong*(Math.cos(lat*Math.PI/180)),5)*curVert*(5-
18*valorT+Math.pow(valorT,4)/120);

double semiEsteD=semiEsteA+semiEsteB+semiEsteC;

//Error variable semiE no se inicializa valor corregir
double semiE;

double esteE=(500000+valorMeridianoCentral)*semiE;

System.out.println("La coordenada UTM ESTE es: " + esteE);
System.out.println("Calculo de la coordenada Norte");

double semNorteA=semiEjeMayor*(valorAsub0*(lat*Math.PI/180)-
valorAsub2*(Math.sin(2*(lat*Math.PI/180))))
+ valorAsub4*(Math.sin(4*(lat*Math.PI/180)))-valorAsub6*(Math.sin(6*(Math.PI/180)));

//error de parentesis verificar la formula
double semiNorteB=(Math.pow(deltaLong*(Math.cos(lat*Math.PI/180)),
2)*curVert*valorT)/2
+Math.pow(deltaLong*(Math.cos(lat*Math.PI/180)), 4)*curVert*valorT*((5-
(Math.pow(valorT,2)+9*nCuadrado+4*(Math.pow(nCuadrado, 2))/24
+Math.pow(deltaLong*(Math.cos(lat*Math.PI/180)), 6))*curVert*valorT*61-
58(Math.pow(valorT, 2)))+
Math.pow(valorT, 4))/720));

double norteN=(10000000+valorMeridianoCentral)*semiNorteB;

System.out.println("La coordenada semiNorte es: "+norteN);
}

```

