PROGRAMA CAIDA LIBRE

**package** package\_Fisica;

**import** java.util.\*;

**import** javax.swing.JOptionPane;

**import** java.io.IOException;

**import** java.math.\*;

**import** java.lang.Math;

**class** Caida\_Libre

{

**public** **static** **void** main(String[] args)

{

**char** VariableCL1;

JOptionPane.*showMessageDialog*(**null**, "\*\*\*BIENVENIDO\*\*\*"

+'\n'+"Este es un programa donde podras encontrar una herramienta útil para tu curso de Física.");

**do**

{

String letraVariableCL1 = JOptionPane.*showInputDialog*(**null**, "\*\*\*Se encuentra en el programa de:"+'\n'+"\_\_\_\_\_\_\_\_Caída Libre\*\*\*"

+'\n'

+'\n'+"---Ingrese 'a' si tiene las variables:"

+'\n'+"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_vf (velocidad final) y "

+'\n'+"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_vi (velocidad inicial)"

+'\n'

+'\n'+"---Ingrese 'b' si tiene las variables:"

+'\n'+"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_vf (velocidad final) y "

+'\n'+"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Δt (diferencia de tiempo)."

+'\n'

+'\n'+"---Ingrese 'c' si tiene las variables:"

+'\n'+"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_vf (velocidad final) y"

+'\n'+"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_h (altura)."

+'\n'

+'\n'+"---Ingrese 'd' si tiene las variables:"

+'\n'+"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_vi (velocidad inicial) y "

+'\n'+"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Δt (diferencia de tiempo)."

+'\n'

+'\n'+"---Ingrese 'e' si tiene las variables:"

+'\n'+"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_vi (velocidad inicial) y "

+'\n'+"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_h (altura)."

+'\n'

+'\n'+"---Ingrese 'f' si tiene las variables:"

+'\n'+"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Δt (diferencia de tiempo) y "

+'\n'+"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_h (altura)."

+'\n'

+'\n'+" o ingrese 's' para salir del ejercicio..."

+'\n'+"\_");

VariableCL1 = (**char**)letraVariableCL1.charAt(0);

**switch** (VariableCL1)

{

**case** 'a':

**int** a\_mov = 0;

**double** avf = 0;

**double** avi = 0;

**double** att = 0;

**double** ah = 0;

**double** a\_hr = 0;

**double** a\_hc = 0;

// double a\_p= 0;

// double avfTramoAa = 0;

// double avfTramoA = 0;

// double atTramoA = 0;

// double atbajada = 0;

// double atp = 0;

**int** a\_vu = 0;

**double** atUp = 0;

**double** atDown = 0;

**do**

{

String a\_vu\_String= JOptionPane.*showInputDialog*(**null**, "Si las velocidades están en:"

+'\n'+"unidad de m/s ingrese número\_ 1"

+'\n'+"unidad de km/h ingrese número\_ 2");

a\_vu= Integer.*parseInt*(a\_vu\_String);

} **while** ((a\_vu)!=1 && (a\_vu)!=2);

String a\_vf\_String= JOptionPane.*showInputDialog*(**null**, "Ingrese vf(velocidad final): ");

**int** a\_vf= Integer.*parseInt*(a\_vf\_String);

String a\_vi\_String= JOptionPane.*showInputDialog*(**null**, "Ingrese vi(velocidad inicial): ");

**int** a\_vi= Integer.*parseInt*(a\_vi\_String);

**if** (a\_vu == 1)

{

avf = a\_vf;

avi = a\_vi;

}

**else**

{

avf = a\_vf / 3.6;

avi = a\_vi / 3.6;

}

String a\_agS= JOptionPane.*showInputDialog*(**null**, "¿Que unidad de aceleración gravitatoria desea utilizar?"

+'\n'+"ingrese 1 si desea utilizar 9.8 m/s²"

+'\n'+"ingrese 2 si desea utilizar 10 m/s²");

**int** a\_ag= Integer.*parseInt*(a\_agS);

a\_ag = -a\_ag;

**do**

{

String a\_mov\_String= JOptionPane.*showInputDialog*(**null**, "Ingrese el número correspondiente al movimiento:"

+'\n'+"1 si el objeto se lanza hacia arriba desde altura=0,"

+'\n'+"2 si el objeto se deja caer de una altura=x,"

+'\n'+"o 3 si el objeto se lanza hacia arriba desde una altura=x.");

a\_mov= Integer.*parseInt*(a\_mov\_String);

**switch** (a\_mov)

{

**case** 1:

ah = (-(avi\*avi)) / -20;

**if** (ah<0)

{

ah=-ah;

}

att = (-avi)/-10;

**if** (att<0)

{

att=-att;

}

JOptionPane.*showMessageDialog*(**null**, "El cuerpo demora en subir y bajar: "+(att\*2)+" segundos"

+'\n'+"por ende el tiempo en subir o bajar es: "+att+" segundos"

+'\n'+"y la altura máxima es: "+ah+" metros");

**break**;

**case** 2:

att = ((avf - avi)/10);

ah = (((avf\*avf) - (avi\*avi)) / 20);

**if** (att<0)

{

att = -att;

}

**if** (ah<0)

{

ah = -ah;

}

JOptionPane.*showMessageDialog*(**null**, "El cuerpo demora en bajar: "+att+" segundos"

+'\n'+"y la altura de la que se deja caer es: "+ah+" metros");

**break**;

**case** 3:

a\_hr = (-(avi\*avi)) / -20;

**if** (a\_hr<0)

{

a\_hr=-a\_hr;

}

atUp = (-avi)/-10;

**if** (atUp<0)

{

atUp=-atUp;

}

ah = (avf\*avf) / -20;

**if** (ah<0)

{

ah=-ah;

}

a\_hc = ah - a\_hr;

**if** (a\_hc<0)

{

a\_hc=-a\_hc;

}

atDown = avf / 10;

**if** (atDown<0)

{

atDown=-atDown;

}

att = atUp + atDown;

**if** (att<0)

{

att=-att;

}

JOptionPane.*showMessageDialog*(**null**, "El cuerpo demora en subir y bajar: "+att+" segundos"

+'\n'+"el tiempo en subir es: "+atUp+" segundos"

+'\n'+"y además el tiempo en bajar es: "+atDown+" segundos"

+'\n'+"La altura de la cual es lanzado es: "+a\_hc+" metros"

+'\n'+"La altura total que alcanza desde el piso es: "+ah+" metros"

+'\n'+"por ende la altura restante(tramo al subir) es: "+a\_hr+" metros");

// String a\_hc\_String= JOptionPane.showInputDialog(null, "Ingrese el valor de la altura conocida (mts):");

// int a\_hc= Integer.parseInt(a\_hc\_String);

// a\_p = a\_hc;

// JOptionPane.showMessageDialog(null, "El cuerpo demora en subir y bajar: "+att+" segundos"

// +'\n'+"por ende el tiempo en subir es: "+atTramoA/2+" segundos"

// +'\n'+"y además el tiempo en bajar es: "+atbajada+" segundos"

// +'\n'+"La altura total menos la inicial es: "+a\_hr+" metros"

// +'\n'+"y la altura total que alcanza es: "+(a\_p+a\_hr)+" metros"

// +'\n'+"por último, la velocidad con que cambia del primer tramo al segundo es: "+avfTramoA+" metros por segundos");

**break**;

**default**:

JOptionPane.*showMessageDialog*(**null**, "Error, reingrese número...");

**break**;

}

} **while** ((a\_mov)!=1 && (a\_mov)!=2 && (a\_mov)!=3);

**break**;

**case** 'b':

**int** b\_mov = 0;

**double** bvf = 0;

**double** bvi = 0;

// double bvip = 0;

**double** bh = 0;

**double** b\_hr = 0;

**int** b\_vu = 0;

// double bfp = 0;

**double** btp = 0;

**double** btDown = 0;

**double** btUp = 0;

**double** btt = 0;

**double** b\_hc = 0;

**do**

{

String b\_vu\_String= JOptionPane.*showInputDialog*(**null**, "Si las velocidades están en:"

+'\n'+"unidad de m/s ingrese número\_ 1"

+'\n'+"unidad de km/h ingrese número\_ 2");

b\_vu= Integer.*parseInt*(b\_vu\_String);

} **while** ((b\_vu)!=1 && (b\_vu)!=2);

String b\_vf\_String= JOptionPane.*showInputDialog*(**null**, "Ingrese vf(velocidad final): ");

**int** b\_vf= Integer.*parseInt*(b\_vf\_String);

String b\_t\_String= JOptionPane.*showInputDialog*(**null**, "Ingrese Δt(diferencia de tiempo): ");

**int** b\_t= Integer.*parseInt*(b\_t\_String);

**if** (b\_vu == 1)

{

bvf = b\_vf;

}

**else**

{

bvf = b\_vf / 3.6;

}

String b\_agS= JOptionPane.*showInputDialog*(**null**, "¿Que unidad de aceleración gravitatoria desea utilizar?"

+'\n'+"ingrese 1 si desea utilizar 9.8 m/s²"

+'\n'+"ingrese 2 si desea utilizar 10 m/s²");

**int** b\_ag= Integer.*parseInt*(b\_agS);

b\_ag = -b\_ag;

**do**

{

String b\_mov\_String= JOptionPane.*showInputDialog*(**null**, "Ingrese el número correspondiente al movimiento:"

+'\n'+"1 si el objeto se lanza hacia arriba desde altura=0,"

+'\n'+"2 si el objeto se deja caer de una altura=x,"

+'\n'+"o 3 si el objeto se lanza hacia arriba desde una altura=x.");

b\_mov= Integer.*parseInt*(b\_mov\_String);

**switch** (b\_mov)

{

**case** 1:

btp = b\_t /2;

**if** (btp<0)

{

btp=-btp;

}

bh = (bvf\*bvf) / 20;

**if** (bh<0)

{

bh=-bh;

}

bvi = ( (2\*bh) - (10\*(btp\*btp)) ) / (2\*btp);

**if** (bvi<0)

{

bvi=-bvi;

}

JOptionPane.*showMessageDialog*(**null**, "El cuerpo es lanzado con una velocidad inicial de: "+bvi+" metros por segundos."

+'\n'+"y la altura máxima es: "+bh+" metros");

// bfp = ( bvf - ( 10 \* ( b\_t / 2 ) ) );

// bvi = ( bfp + ( 10 \* ( b\_t / 2 ) ) );

// if (bvi<0)

// {

// bvi = -bvi;

// }

// bh = (((bvf\*bvf) - (bfp\*bfp)) / 20 );

// JOptionPane.showMessageDialog(null, "El cuerpo es lanzado con una velocidad inicial de: "+bvi+" metros por segundos."

// +'\n'+"y la altura máxima es: "+bh+" metros");

**break**;

**case** 2:

bvi = ( bvf + ( 10 \* ( b\_t / 2 ) ) );

**if** (bvi<0)

{

bvi = -bvi;

}

bh = (((bvf\*bvf) - (bvi\*bvi)) / 20 );

JOptionPane.*showMessageDialog*(**null**, "El cuerpo es lanzado con una velocidad inicial de: "+bvi+" metros por segundos."

+'\n'+"y la altura máxima es: "+bh+" metros");

**break**;

**case** 3:

bh = (bvf\*bvf) / 20;

**if** (bh<0)

{

bh=-bh;

}

btDown = bvf / 10;

**if** (btDown<0)

{

btDown=-btDown;

}

btUp = btt - btDown;

**if** (btUp<0)

{

btUp=-btUp;

}

bvi = 10 \* btUp;

**if** (bvi<0)

{

bvi=-bvi;

}

b\_hc = (-(bvi\*bvi)) / -20;

**if** (b\_hc<0)

{

b\_hc=-b\_hc;

}

b\_hr = bh - b\_hr;

**if** (b\_hr<0)

{

b\_hr=-b\_hr;

}

JOptionPane.*showMessageDialog*(**null**, "El cuerpo es lanzado con una velocidad inicial de: "+bvi+" metros por segundos."

+'\n'+"demora en subir: "+btUp+" segundos"

+'\n'+"demora en bajar: "+btDown+" segundos"

+'\n'+"la altura máxima es: "+bh+" metros"

+'\n'+"la altura de la cual se lanza es: "+b\_hc+" metros"

+'\n'+"por ende la altura restante(tramo al subir) es: "+b\_hr+" metros");

// JOptionPane.showMessageDialog(null, "Faltan datos para resolver este problema,"

// +'\n'+"le sugerimos realizar este ejercicio con métodos previos.");

// String b\_hc\_String= JOptionPane.showInputDialog(null, "Ingrese el valor de la altura conocida (mts):");

// int b\_hc= Integer.parseInt(b\_hc\_String);

// bvi = ( bvf - ( 10 \* ( b\_t / 2 ) ) );

// if (bvi<0)

// {

// bvi = -bvi;

// }

// if (b\_hc<0)

// {

// b\_hc = -b\_hc;

// }

// if (bh<0)

// {

// bh = -bh;

// }

// bh = ((((bvf\*bvf) - (bvi\*bvi)) / -20 )) + b\_hc;

// JOptionPane.showMessageDialog(null, "El cuerpo es lanzado con una velocidad inicial de: "+bvi+" metros por segundos."

// +'\n'+"y la altura máxima es: "+bh+" metros");

**break**;

**default**:

JOptionPane.*showMessageDialog*(**null**, "Error, reingrese número...");

**break**;

}

} **while** ((b\_mov)!=1 && (b\_mov)!=2 && (b\_mov)!=3);

**break**;

**case** 'c':

**int** c\_mov = 0;

**double** cvf = 0;

**double** cvip = 0;

**double** cvi = 0;

**double** ctTramoA = 0;

**double** ci = 0;

**int** c\_vu = 0;

**double** c\_hr = 0;

**double** ctp = 0;

**double** ctt = 0;

**double** ctDown = 0;

**double** ctUp = 0;

**do**

{

String c\_vu\_String= JOptionPane.*showInputDialog*(**null**, "Si las velocidades están en:"

+'\n'+"unidad de m/s ingrese número\_ 1"

+'\n'+"unidad de km/h ingrese número\_ 2");

c\_vu= Integer.*parseInt*(c\_vu\_String);

} **while** ((c\_vu)!=1 && (c\_vu)!=2);

String c\_vf\_String= JOptionPane.*showInputDialog*(**null**, "Ingrese vf(velocidad final): ");

**int** c\_vf= Integer.*parseInt*(c\_vf\_String);

String c\_h\_String= JOptionPane.*showInputDialog*(**null**, "Ingrese h(altura (mts) ): ");

**int** c\_h= Integer.*parseInt*(c\_h\_String);

**if** (c\_vu == 1)

{

cvf = c\_vf;

}

**else**

{

cvf = c\_vf / 3.6;

}

String c\_agS= JOptionPane.*showInputDialog*(**null**, "¿Que unidad de aceleración gravitatoria desea utilizar?"

+'\n'+"ingrese 1 si desea utilizar 9.8 m/s²"

+'\n'+"ingrese 2 si desea utilizar 10 m/s²");

**int** c\_ag= Integer.*parseInt*(c\_agS);

c\_ag = -c\_ag;

**do**

{

String c\_mov\_String= JOptionPane.*showInputDialog*(**null**, "Ingrese el número correspondiente al movimiento:"

+'\n'+"1 si el objeto se lanza hacia arriba desde altura=0,"

+'\n'+"2 si el objeto se deja caer de una altura=x,"

+'\n'+"o 3 si el objeto se lanza hacia arriba desde una altura=x.");

c\_mov= Integer.*parseInt*(c\_mov\_String);

**switch** (c\_mov)

{

**case** 1:

ctp = cvf / 10;

**if** (ctp<0)

{

ctp = -ctp;

}

ctt = ctp \* 2;

**if** (ctt<0)

{

ctt = -ctt;

}

cvi = 20 \* c\_h;

**if** (cvi<0)

{

cvi = -cvi;

}

JOptionPane.*showMessageDialog*(**null**, "El cuerpo demora en subir y bajar: "+ctt+" segundos"

+'\n'+"por ende el tiempo en subir o bajar es: "+ctp+" segundos"

+'\n'+"y la velocidad inicial es: "+ci+" metros por segundos.");

// cvip = ( (cvf\*cvf) - (20\*c\_h));

// if (cvip<0)

// {

// cvip = -cvip;

// }

// cvi = Math.sqrt(cvip);

// if (cvi<0)

// {

// cvi = -cvi;

// }

// ctTramoA = ( (cvf - cvi) / (10) );

// if (ctTramoA<0)

// {

// ctTramoA = -ctTramoA;

// }

// ci = cvi + (10\*ctTramoA);

// JOptionPane.showMessageDialog(null, "El cuerpo demora en subir y bajar: "+(ctTramoA\*2)+" segundos"

// +'\n'+"por ende el tiempo en subir o bajar es: "+ctTramoA+" segundos"

// +'\n'+"la velocidad con que cambia de tramo es: "+cvi+" metros por segundos."

// +'\n'+"y la velocidad inicial es: "+ci+" metros por segundos.");

**break**;

**case** 2:

cvip = ( (cvf\*cvf) - (20\*c\_h) );

**if** (cvip<0)

{

cvip = -cvip;

}

cvi = Math.*sqrt*(cvip);

**if** (cvi<0)

{

cvi = -cvi;

}

ctTramoA = ( (cvf - cvi) / (10) );

**if** (ctTramoA<0)

{

ctTramoA = -ctTramoA;

}

JOptionPane.*showMessageDialog*(**null**, "El cuerpo demora en bajar: "+ctTramoA+" segundos"

+'\n'+"y la velocidad inicial es: "+cvi+" metros por segundos.");

**break**;

**case** 3:

String c\_hc\_String= JOptionPane.*showInputDialog*(**null**, "Ingrese el valor de la altura conocida (mts):");

**int** c\_hc= Integer.*parseInt*(c\_hc\_String);

ctDown = cvf / 10;

**if** (ctDown<0)

{

ctDown = -ctDown;

}

c\_hr = c\_h - c\_hc;

**if** (c\_hr<0)

{

c\_hr = -c\_hr;

}

cvip = (20\*c\_hr);

**if** (cvip<0)

{

cvip = -cvip;

}

cvi = Math.*sqrt*(cvip);

**if** (cvi<0)

{

cvi = -cvi;

}

ctUp = (-cvi)/-10;

**if** (ctUp<0)

{

ctUp = -ctUp;

}

ctt = ctUp + ctDown;

JOptionPane.*showMessageDialog*(**null**, "El cuerpo demora en subir y bajar: "+ctt+" segundos"

+'\n'+"por ende el tiempo en subir es: "+ctUp+" segundos"

+'\n'+"y además el tiempo en bajar es: "+ctDown+" segundos"

+'\n'+"La altura restante(tramo al subir) es: "+c\_hr+" metros"

+'\n'+"por ultimo, la velocidad inicial es: "+cvi+" metros por segundos");

// JOptionPane.showMessageDialog(null, "Faltan datos para resolver este problema,"

// +'\n'+"le sugerimos realizar este ejercicio con métodos previos.");

// String c\_hc\_String= JOptionPane.showInputDialog(null, "Ingrese el valor de la altura conocida (mts):");

// int c\_hc= Integer.parseInt(c\_hc\_String);

// chr = c\_h - c\_hc;

// cvip = ( (cvf\*cvf) - (20\*c\_h) );

// if (cvip<0)

// {

// cvip = -cvip;

// }

// double chTramoA = (c\_h)-(c\_hc);

// double ctBajada = (cvf - cvip - 10) ;

// cvi = (cvip\*cvip) + (20\*chTramoA);

// if (cvi<0)

// {

// cvi = -cvi;

// }

// cvi = Math.sqrt(cvi);

// double ctUp = ((cvip - cvi) / 10);

// if (ctUp<0)

// {

// ctUp = -ctUp;

// }

// double ctTotal = ctUp+ctBajada;

// JOptionPane.showMessageDialog(null, "El cuerpo demora en subir y bajar: "+ctTotal+" segundos"

// +'\n'+"por ende el tiempo en subir es: "+ctUp+" segundos"

// +'\n'+"y además el tiempo en bajar es: "+ctBajada+" segundos"

// +'\n'+"La altura total menos la inicial es: "+((c\_h)-(c\_hc))+" metros"

// +'\n'+"por ultimo, la velocidad con que cambia el trayecto es: "+cvip+" metros por segundos"

// +'\n'+"por ultimo, la velocidad inicial es: "+cvi+" metros por segundos");

**break**;

**default**:

JOptionPane.*showMessageDialog*(**null**, "Error, reingrese número...");

**break**;

}

} **while** ((c\_mov)!=1 && (c\_mov)!=2 && (c\_mov)!=3);

**break**;

**case** 'd':

**int** d\_mov = 0;

**double** dvf = 0;

**double** dvi = 0;

**double** dtp = 0;

**double** d\_h = 0;

**double** d\_hr = 0;

**double** d\_hc = 0;

**double** dtUp = 0;

**double** dtDown = 0;

**int** d\_vu = 0;

// double dvfp = 0;

**do**

{

String d\_vu\_String= JOptionPane.*showInputDialog*(**null**, "Si las velocidades están en:"

+'\n'+"unidad de m/s ingrese número\_ 1"

+'\n'+"unidad de km/h ingrese número\_ 2");

d\_vu= Integer.*parseInt*(d\_vu\_String);

} **while** ((d\_vu)!=1 && (d\_vu)!=2);

String d\_t\_String= JOptionPane.*showInputDialog*(**null**, "Ingrese Δt(diferencia de tiempo)(s): ");

**int** d\_t= Integer.*parseInt*(d\_t\_String);

String d\_vi\_String= JOptionPane.*showInputDialog*(**null**, "Ingrese vi(velocidad inicial): ");

**int** d\_vi= Integer.*parseInt*(d\_vi\_String);

**if** (d\_vu == 1)

{

dvi = d\_vi;

}

**else**

{

dvi = d\_vi / 3.6;

}

String d\_agS= JOptionPane.*showInputDialog*(**null**, "¿Que unidad de aceleración gravitatoria desea utilizar?"

+'\n'+"ingrese 1 si desea utilizar 9.8 m/s²"

+'\n'+"ingrese 2 si desea utilizar 10 m/s²");

**int** d\_ag= Integer.*parseInt*(d\_agS);

d\_ag = -d\_ag;

**do**

{

String d\_mov\_String= JOptionPane.*showInputDialog*(**null**, "Ingrese el número correspondiente al movimiento:"

+'\n'+"1 si el objeto se lanza hacia arriba desde altura=0,"

+'\n'+"2 si el objeto se deja caer de una altura=x,"

+'\n'+"o 3 si el objeto se lanza hacia arriba desde una altura=x.");

d\_mov= Integer.*parseInt*(d\_mov\_String);

**switch** (d\_mov)

{

**case** 1:

dtp = (-dvi) / -10;

**if** (dtp<0)

{

dtp=-dtp;

}

dtp = dtp\*2;

**if** (dtp<0)

{

dtp=-dtp;

}

d\_h = (-(dvi\*dvi)) /-10;

**if** (d\_h<0)

{

d\_h=-d\_h;

}

dvf = 10\*dtp;

**if** (dvf<0)

{

dvf=-dvf;

}

JOptionPane.*showMessageDialog*(**null**, "El cuerpo demora en subir o bajar: "+dtp+" segundos"

+'\n'+"su velocidad final es: "+dvf+" metros por segundos"

+'\n'+"y la altura máxima es: "+d\_h+" metros");

// dtp = d\_t / 2;

// dvfp = dvi - (10\*dtp);

// if (dvfp<0)

// {

// dvfp = -dvfp;

// }

// dvf = dvfp + (10\*dtp);

// if (dvf<0)

// {

// dvf = -dvf;

// }

// d\_h = ( ((dvfp\*dvfp)-(dvi\*dvi)) / -20 );

// if (d\_h<0)

// {

// d\_h = -d\_h;

// }

// JOptionPane.showMessageDialog(null, "El cuerpo demora en subir o bajar: "+dtp+" segundos"

// +'\n'+"su velocidad final es: "+dvf+" metros por segundos"

// +'\n'+"y la altura máxima es: "+d\_h+" metros");

**break**;

**case** 2:

dvf = dvi + (10\*d\_t);

**if** (dvf<0)

{

dvf = -dvf;

}

d\_h = ( ((dvf\*dvf)-(dvi\*dvi)) / 20 );

**if** (d\_h<0)

{

d\_h = -d\_h;

}

JOptionPane.*showMessageDialog*(**null**, "su velocidad final es: "+dvf+" metros por segundos"

+'\n'+"y la altura máxima es: "+d\_h+" metros");

**case** 3:

dtUp = (-dvi) / -10;

d\_hr = (-(dvi\*dvi)) / -20;

dtDown = d\_t - dtUp;

dvf = 20\*dtDown;

d\_h = (dvf\*dvf) / 20;

d\_hc = d\_h - d\_hr;

JOptionPane.*showMessageDialog*(**null**, "El cuerpo demora en subir: "+dtUp+" segundos"

+'\n'+"El cuepro demora en subir: "+dtDown+" segundos"

+'\n'+"la altura máxima es"+d\_h+" metros"

+'\n'+"la altura desde la cual se lanza es"+d\_hc+" metros"

+'\n'+"por ende la restante(al subir) es"+d\_hr+" metros"

+'\n'+"además su velocidad final es"+dvi+" metros por segundo");

// String d\_hc\_String= JOptionPane.showInputDialog(null, "Ingrese el valor de la altura conocida (mts):");

// int d\_hc= Integer.parseInt(d\_hc\_String);

// d\_hc = -d\_hc;

// JOptionPane.showMessageDialog(null, "Faltan datos para resolver este problema,"

// +'\n'+"le sugerimos realizar este ejercicio con métodos previos.");

**break**;

**default**:

JOptionPane.*showMessageDialog*(**null**, "Error, reingrese número...");

**break**;

}

} **while** ((d\_mov)!=1 && (d\_mov)!=2 && (d\_mov)!=3);

**break**;

**case** 'e':

**int** e\_mov = 0;

**double** evi = 0;

**double** ett = 0;

**double** e\_hr = 0;

**double** e\_hc = 0;

**double** etUp = 0;

**double** etp = 0;

**double** etDown = 0;

// double e\_vfUlti = 0;

**int** e\_vu = 0;

**double** e\_vfp = 0;

// double e\_vfpp = 0;

**double** e\_vf = 0;

{

String e\_vu\_String= JOptionPane.*showInputDialog*(**null**, "Si la velocidad está en:"

+'\n'+"unidad de m/s ingrese número\_ 1"

+'\n'+"unidad de km/h ingrese número\_ 2");

e\_vu= Integer.*parseInt*(e\_vu\_String);

} **while** ((e\_vu)!=1 && (e\_vu)!=2);

String e\_h\_String= JOptionPane.*showInputDialog*(**null**, "Ingrese la altura(mts): ");

**int** e\_h= Integer.*parseInt*(e\_h\_String);

String e\_vi\_String= JOptionPane.*showInputDialog*(**null**, "Ingrese vi(velocidad inicial): ");

**int** e\_vi= Integer.*parseInt*(e\_vi\_String);

**if** (e\_vu == 1)

{

evi = e\_vi;

}

**else**

{

evi = e\_vi / 3.6;

}

String e\_agS= JOptionPane.*showInputDialog*(**null**, "¿Que unidad de aceleración gravitatoria desea utilizar?"

+'\n'+"ingrese 1 si desea utilizar 9.8 m/s²"

+'\n'+"ingrese 2 si desea utilizar 10 m/s²");

**int** e\_ag= Integer.*parseInt*(e\_agS);

e\_ag = -e\_ag;

**do**

{

String e\_mov\_String= JOptionPane.*showInputDialog*(**null**, "Ingrese el número correspondiente al movimiento:"

+'\n'+"1 si el objeto se lanza hacia arriba desde altura=0,"

+'\n'+"2 si el objeto se deja caer de una altura=x,"

+'\n'+"o 3 si el objeto se lanza hacia arriba desde una altura=x.");

e\_mov= Integer.*parseInt*(e\_mov\_String);

**switch** (e\_mov)

{

**case** 1:

etp = (-evi) / -10;

**if** (etp<0)

{

etp = -etp;

}

ett = etp \* 2;

**if** (ett<0)

{

ett = -ett;

}

e\_vf = 10\*etp;

**if** (e\_vf<0)

{

e\_vf = -e\_vf;

}

JOptionPane.*showMessageDialog*(**null**, "El cuerpo demora en subir y bajar: "+ett+" segundos"

+'\n'+"por ende el tiempo en subir o bajar es: "+etp+" segundos"

+'\n'+"y la velocidad final es: "+e\_vf+" metros por segundos");

// e\_vfpp = ( (evi\*evi) - (20\*e\_h) );

// if (e\_vfpp<0)

// {

// e\_vfpp = -e\_vfpp;

// }

// e\_vfp = Math.sqrt(e\_vfpp);

// if (e\_vfp<0)

// {

// e\_vfp = -e\_vfp;

// }

// double etParcial = (e\_vfp - evi) / 10;

// if (etParcial<0)

// {

// etParcial = -etParcial;

// }

// ett = etParcial\*2;

// if (ett<0)

// {

// ett = -ett;

// }

// double e\_vfUtli = (e\_vfp\*e\_vfp) + (20\*e\_h);

// if (e\_vfUtli<0)

// {

// e\_vfUtli = -e\_vfUtli;

// }

// double e\_vf = Math.sqrt(e\_vfUtli);

// if (e\_vf<0)

// {

// e\_vf = -e\_vf;

// }

// JOptionPane.showMessageDialog(null, "El cuerpo demora en subir y bajar: "+ett+" segundos"

// +'\n'+"por ende el tiempo en subir o bajar es: "+etParcial+" segundos"

// +'\n'+"y la velocidad final es: "+e\_vf+" metros por segundos");

**break**;

**case** 2:

e\_vfp = (evi\*evi) + (20\*e\_h);

**if** (e\_vfp<0)

{

e\_vfp= -e\_vfp;

}

e\_vf = Math.*sqrt*(e\_vfp);

**if** (e\_vf<0)

{

e\_vf= -e\_vf;

}

ett = (e\_vf - evi) / 10;

**if** (ett<0)

{

ett= -ett;

}

JOptionPane.*showMessageDialog*(**null**, "El cuerpo demora en bajar: "+ett+" segundos"

+'\n'+"y la velocidad final al caer es: "+e\_vf+" metros por segundos");

**break**;

**case** 3:

etUp = (-evi) / -10;

e\_hr = (-(evi\*evi)) / -20;

e\_hc = e\_h - e\_hr;

e\_vfp = (20\*e\_h);

**if** (e\_vfp<0)

{

e\_vfp= -e\_vfp;

}

e\_vf = Math.*sqrt*(e\_vfp);

**if** (e\_vf<0)

{

e\_vf= -e\_vf;

}

etDown = e\_vf / 10;

ett = etUp + etDown;

JOptionPane.*showMessageDialog*(**null**, "El cuerpo demora en subir y bajar: "+ett+" segundos"

+'\n'+"por ende el tiempo en subir es: "+etUp+" segundos"

+'\n'+"y ademas el tiempo en bajar es: "+etDown+" segundos"

+'\n'+"La altura desde la cual es lanzado es:"+e\_hc+" metros"

+'\n'+"por ende altura restante(tramo al subir) es: "+e\_hr+" metros"

+'\n'+"por último, la velocidad final es: "+e\_vf+" metros por segundos");

// JOptionPane.showMessageDialog(null, "Faltan datos para resolver este problema,"

// +'\n'+"le sugerimos realizar este ejercicio con métodos previos.");

// String e\_hc\_String= JOptionPane.showInputDialog(null, "Ingrese el valor de la altura conocida (mts):");

// int e\_hc= Integer.parseInt(e\_hc\_String);

// double ehr = e\_h - e\_hc;

// if (ehr<0)

// {

// ehr= -ehr;

// }

// e\_vfpp = (evi\*evi) - (20\*ehr);

// if (e\_vfpp<0)

// {

// e\_vfpp= -e\_vfpp;

// }

// e\_vfp = (e\_vfpp\*e\_vfpp);

// if (e\_vfp<0)

// {

// e\_vfp= -e\_vfp;

// }

// e\_vfUlti = (e\_vfp\*e\_vfp) + (20\*e\_h);

// if (e\_vfUlti<0)

// {

// e\_vfUlti= -e\_vfUlti;

// }

// e\_vf = e\_vfUlti\*e\_vfUlti;

// if (e\_vf<0)

// {

// e\_vf= -e\_vf;

// }

// ett = ((e\_vf - e\_vfp) / (-20));

// if (ett<0)

// {

// ett= -ett;

// }

// etTramoA = ( (e\_vfp-evi) / (20) );

// if (etTramoA<0)

// {

// etTramoA= -etTramoA;

// }

// JOptionPane.showMessageDialog(null, "El cuerpo demora en subir y bajar: "+(ett+etTramoA)+" segundos"

// +'\n'+"por ende el tiempo en subir es: "+etTramoA+" segundos"

// +'\n'+"y ademas el tiempo en bajar es: "+ett+" segundos"

// +'\n'+"La altura total menos la inicial es: "+e\_hr+" metros"

// +'\n'+"la velocidad final es: "+(e\_vf)+" metros por segundos"

// +'\n'+"por último, la velocidad con que cambia del primer tramo al segundo es: "+e\_vfp+" metros por segundos");

**break**;

**default**:

JOptionPane.*showMessageDialog*(**null**, "Error, reingrese número...");

**break**;

}

} **while** ((e\_mov)!=1 && (e\_mov)!=2 && (e\_mov)!=3);

**break**;

**case** 'f':

**int** f\_mov = 0;

**double** fvf = 0;

**double** fvi = 0;

// double ftp = 0;

**int** f\_vu = 0;

**double** fvfp = 0;

**double** f\_hr = 0;

**double** f\_hc = 0;

**double** ftUp = 0;

**double** ftDown = 0;

**do**

{

String f\_vu\_String= JOptionPane.*showInputDialog*(**null**, "Si las velocidades estarán en:"

+'\n'+"unidad de m/s ingrese número\_ 1"

+'\n'+"unidad de km/h ingrese número\_ 2");

f\_vu= Integer.*parseInt*(f\_vu\_String);

} **while** ((f\_vu)!=1 && (f\_vu)!=2);

String f\_t\_String= JOptionPane.*showInputDialog*(**null**, "Ingrese Δt(diferencia de tiempo): ");

**int** f\_t= Integer.*parseInt*(f\_t\_String);

String f\_h\_String= JOptionPane.*showInputDialog*(**null**, "Ingrese la altura(mts): ");

**int** f\_h= Integer.*parseInt*(f\_h\_String);

String f\_agS= JOptionPane.*showInputDialog*(**null**, "¿Que unidad de aceleración gravitatoria desea utilizar?"

+'\n'+"ingrese 1 si desea utilizar 9.8 m/s²"

+'\n'+"ingrese 2 si desea utilizar 10 m/s²");

**int** f\_ag= Integer.*parseInt*(f\_agS);

f\_ag = -f\_ag;

**do**

{

String f\_mov\_String= JOptionPane.*showInputDialog*(**null**, "Ingrese el número correspondiente al movimiento:"

+'\n'+"1 si el objeto se lanza hacia arriba desde altura=0,"

+'\n'+"2 si el objeto se deja caer de una altura=x,"

+'\n'+"o 3 si el objeto se lanza hacia arriba desde una altura=x.");

f\_mov= Integer.*parseInt*(f\_mov\_String);

**switch** (f\_mov)

{

**case** 1:

fvi = 10 \* (f\_t/2);

**if** (fvi<0)

{

fvi=-fvi;

}

fvf = -10 \* (f\_t/2);

**if** (fvf<0)

{

fvf=-fvf;

}

JOptionPane.*showMessageDialog*(**null**, "El cuerpo demora en subir y bajar: "+f\_t+" segundos"

+'\n'+"por ende el tiempo en subir o bajar es: "+(f\_t/2)+" segundos"

+'\n'+"la velocidad inicial es: "+fvi+" metros por segundos"

+'\n'+"y la velocidad final es: "+fvf+" metros por segundos");

// ftp = f\_t/2;

// if (ftp<0)

// {

// ftp = -ftp;

// }

// fvi = ( (2\*f\_h) + (10\*(ftp\*ftp)) / ( 2 \* ftp ) );

// if (fvi<0)

// {

// fvi = -fvi;

// }

// fvfp = fvi - (10\*ftp);

// if (fvfp<0)

// {

// fvfp = -fvfp;

// }

// fvf = fvfp + (10\*ftp);

// if (fvf<0)

// {

// fvf = -fvf;

// }

// JOptionPane.showMessageDialog(null, "El cuerpo demora en subir y bajar: "+f\_t+" segundos"

// +'\n'+"por ende el tiempo en subir o bajar es: "+ftp+" segundos"

// +'\n'+"la velocidad inicial es: "+fvi+" metros por segundos"

// +'\n'+"la velocidad con que cambia de tramo es: "+fvfp+" metros por segundos"

// +'\n'+"y la velocidad final es: "+fvf+" metros por segundos");

**break**;

**case** 2:

fvi = ( (2\*f\_h) - (10\*(f\_t\*f\_t)) / (2\*f\_t) );

**if** (fvi<0)

{

fvi = -fvi;

}

fvf = fvi + (10\*f\_t);

**if** (fvf<0)

{

fvf = -fvf;

}

JOptionPane.*showMessageDialog*(**null**, "La velocidad inicial es: "+fvi+" metros por segundos"

+'\n'+"y la velocidad final es: "+fvf+" metros por segundos");

**break**;

**case** 3:

fvfp = (20\*f\_h);

**if** (fvfp<0)

{

fvfp= -fvfp;

}

fvf = Math.*sqrt*(fvfp);

**if** (fvf<0)

{

fvf= -fvf;

}

ftDown = fvf / 10;

ftUp = f\_t - ftDown;

fvi = 10\*ftUp;

f\_hr = (-(fvi\*fvi)) / -10;

f\_hc = f\_h - f\_hr;

JOptionPane.*showMessageDialog*(**null**, "La velocidad inicial es:"+fvi+" metros por segundo"

+'\n'+"y la velocidad final es:"+fvf+" metros por segundo"

+'\n'+"El tiempo en subir es:"+ftUp+" segundos"

+'\n'+"y el tiempo en bajar es:"+ftDown+" segundos"

+'\n'+"Parte de una altura: "+f\_hc+" metros"

+'\n'+"por ende la altura restante(tramo al subir) es: "+f\_hr+" metros");

// String f\_hc\_String= JOptionPane.showInputDialog(null, "Ingrese el valor de la altura conocida (mts):");

// int f\_hc= Integer.parseInt(f\_hc\_String);

// f\_hr = f\_h - f\_hc;

// if (f\_hr < 0)

// {

// f\_hr = -f\_hr;

// }

// JOptionPane.showMessageDialog(null, "Faltan datos para resolver este problema,"

// +'\n'+"le sugerimos realizar este ejercicio con métodos previos.");

**break**;

**default**:

JOptionPane.*showMessageDialog*(**null**, "Error, reingrese número...");

**break**;

}

} **while** ((f\_mov)!=1 && (f\_mov)!=2 && (f\_mov)!=3);

**break**;

**case** 's':

JOptionPane.*showMessageDialog*(**null**, "Fin del programa Caída Libre.");

**break**;

**default**:

JOptionPane.*showMessageDialog*(**null**, "Error, reingrese carácter...");

**break**;

}

} **while** ((VariableCL1) != 's');

}

}