



Examen

06/03/2021

Objetivo:

- Consolidar los conocimientos adquiridos en clase sobre Java.

Enunciado:

En un programa de ordenador, las facturas tienen necesariamente un conjunto de datos de los productos de los cuales comprar y un conjunto de datos del cliente, un total (valor decimal) y una fecha de la factura.

Los datos del cliente son la cadena de caracteres nombre, cedula, y el entero fiabilidad de pago, mientras que los datos del detalle de la factura son sólo su producto, cantidad, valor.

Cada clase tendrá los métodos para leer y fijar (“set” y “get”) todos sus atributos.

También se debe incluir en la clase Factura un método de “Borrado”, que no devuelve ni recibe ningún parámetro.

Los producto que venden la empresa son de carácter de computadores y tiene un id, descripción, precio unitario, stock, iva (si se calcula el iva o no).

Los atributos serán privados y tendrán métodos públicos para acceder a ellos. Se pide dibujar el diagrama UML de las clases Factura, Datos_del_cliente y Datos_del_producto y generar el sistema en java para realizar los procesos de CRUD para generar facturas, productos, clientes.

Se calificará el avance con los siguientes criterios de evaluación:

- Diagrama de Clases: 25%
- MVC: 25%
- Usabilidad – Vista - Menús: 25%
- Ejecución, pruebas y sustentación 25%

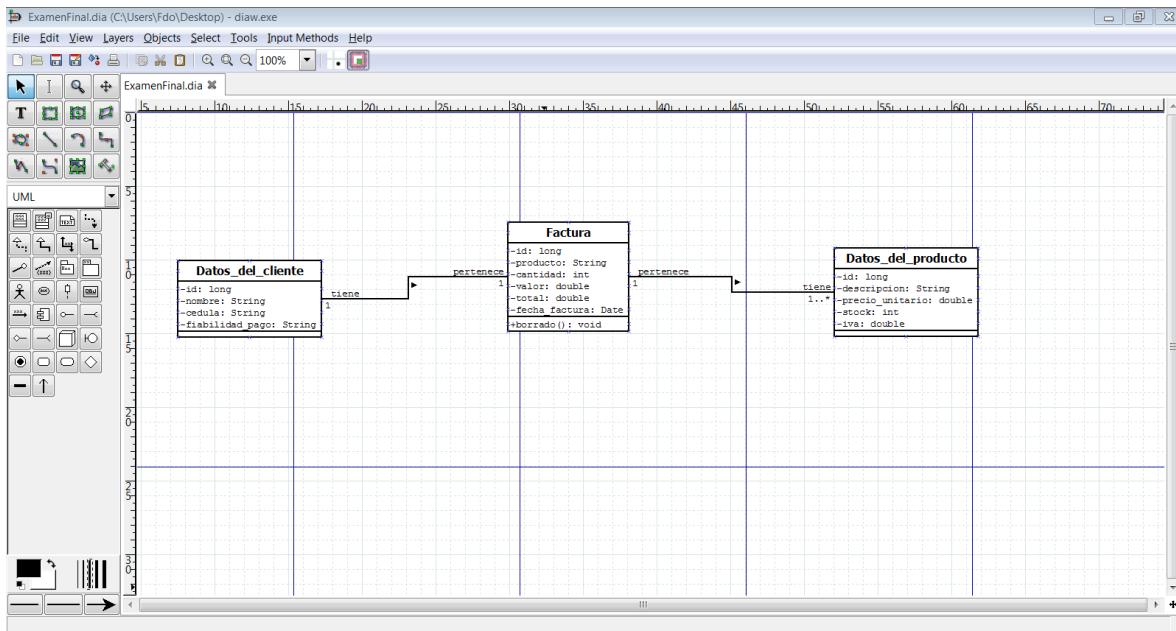
Entrega: Subir al Git el documento en formato PDF de la practica y código hasta las **23:55** del domingo **06 de Junio del 2021**.



Examen

06/03/2021

Diagrama de Clase:



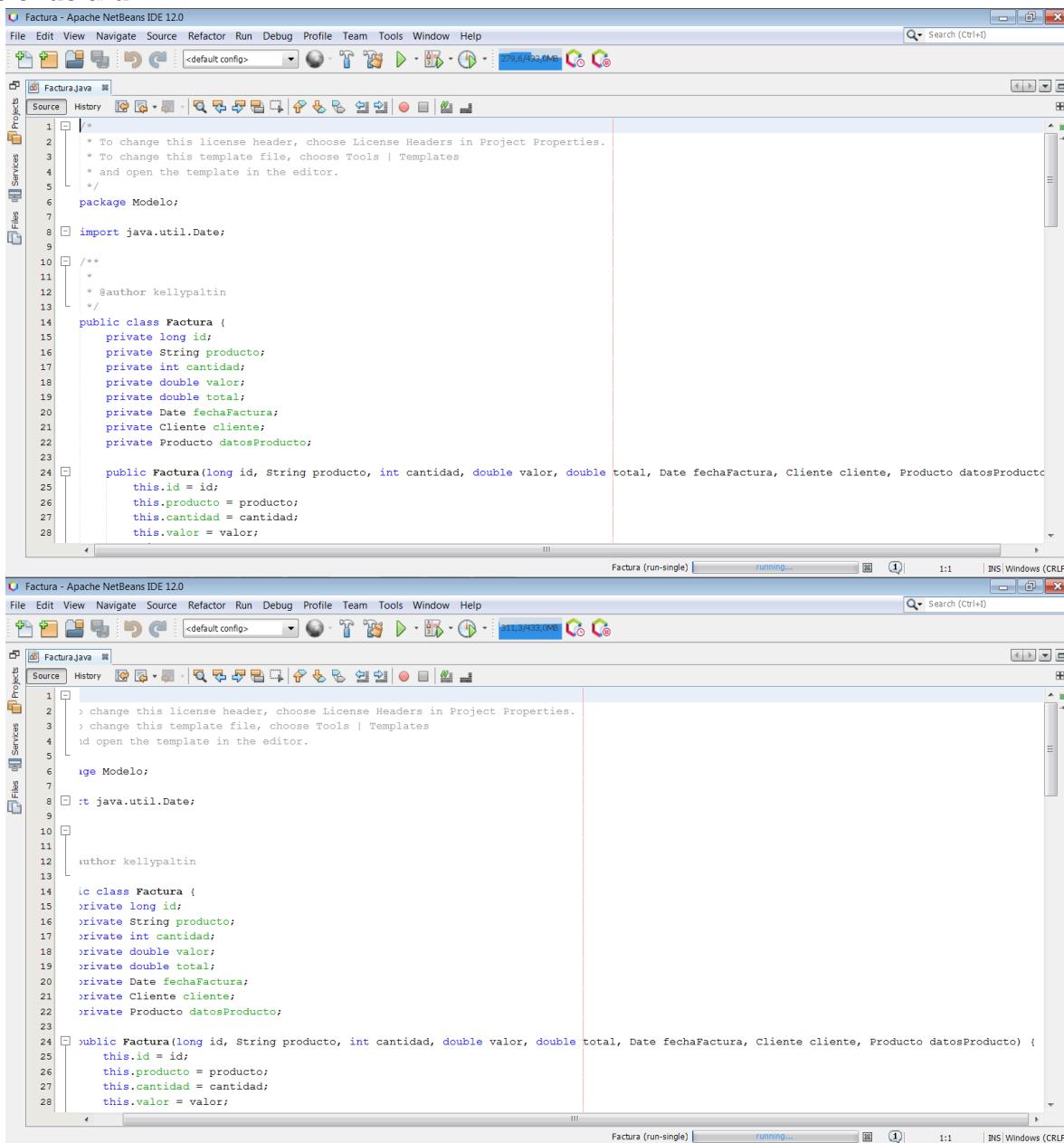


Examen

06/03/2021

MVC:

-Modelo factura:



```
Factura - Apache NetBeans IDE 12.0
File Edit View Navigate Source Refactor Run Debug Profile Team Tools Window Help
Factura.java <default config> 279,6/432,11MB Search (Ctrl+F)
1 /*
2  * To change this license header, choose License Headers in Project Properties.
3  * To change this template file, choose Tools | Templates
4  * and open the template in the editor.
5  */
6 package Modelo;
7
8 import java.util.Date;
9
10 /**
11  *
12  * @author kellypaltin
13  */
14 public class Factura {
15     private long id;
16     private String producto;
17     private int cantidad;
18     private double valor;
19     private double total;
20     private Date fechaFactura;
21     private Cliente cliente;
22     private Producto datosProducto;
23
24     public Factura(long id, String producto, int cantidad, double valor, double total, Date fechaFactura, Cliente cliente, Producto datosProducto) {
25         this.id = id;
26         this.producto = producto;
27         this.cantidad = cantidad;
28         this.valor = valor;
}
Factura - Apache NetBeans IDE 12.0
File Edit View Navigate Source Refactor Run Debug Profile Team Tools Window Help
Factura.java <default config> 313,5/432,11MB Search (Ctrl+F)
1 /*
2  * To change this license header, choose License Headers in Project Properties.
3  * To change this template file, choose Tools | Templates
4  * and open the template in the editor.
5  */
6 package Modelo;
7
8 import java.util.Date;
9
10 /**
11  *
12  * @author kellypaltin
13  */
14 public class Factura {
15     private long id;
16     private String producto;
17     private int cantidad;
18     private double valor;
19     private double total;
20     private Date fechaFactura;
21     private Cliente cliente;
22     private Producto datosProducto;
23
24     public Factura(long id, String producto, int cantidad, double valor, double total, Date fechaFactura, Cliente cliente, Producto datosProducto) {
25         this.id = id;
26         this.producto = producto;
27         this.cantidad = cantidad;
28         this.valor = valor;
}
```



Programación Orientada Objetos

Tema: Clases y Sistemas en Java .

Examen

06/03/2021

Factura - Apache NetBeans IDE 12.0

```
23     public Factura(long id, String producto, int cantidad, double valor, double total, Date fechaFactura, Cliente cliente, Producto datosProducto) {
24         this.id = id;
25         this.producto = producto;
26         this.cantidad = cantidad;
27         this.valor = valor;
28         this.total = total;
29         this.fechaFactura = fechaFactura;
30         this.cliente = cliente;
31         this.datosProducto = datosProducto;
32     }
33
34     public long getId() {
35         return id;
36     }
37
38     public void setId(long id) {
39         this.id = id;
40     }
41
42     public String getProducto() {
43         return producto;
44     }
45
46     public void setProducto(String producto) {
47         this.producto = producto;
48     }
49
50     public int getCantidad() {
51         return cantidad;
52     }
53
54     public double getValor() {
55         return valor;
56     }
57
58     public double getTotal() {
59         return total;
60     }
61
62     public Date getFechaFactura() {
63         return fechaFactura;
64     }
65
66     public void setFechaFactura(Date fechaFactura) {
67         this.fechaFactura = fechaFactura;
68     }
69
70     public Cliente getCliente() {
71         return cliente;
72     }
73
74     public void setCliente(Cliente cliente) {
75         this.cliente = cliente;
76     }
77
78     public Producto getDatosProducto() {
79         return datosProducto;
80     }
81
82     public void setDatosProducto(Producto datosProducto) {
83         this.datosProducto = datosProducto;
84     }
85
86     public void borrado() {
87
88     }
89
90 }
```

Factura (run-single) running... 1:1 INS Windows (CRLF)

Factura - Apache NetBeans IDE 12.0

```
74     public Date getFechaFactura() {
75         return fechaFactura;
76     }
77
78     public void setFechaFactura(Date fechaFactura) {
79         this.fechaFactura = fechaFactura;
80     }
81
82     public Cliente getCliente() {
83         return cliente;
84     }
85
86     public void setCliente(Cliente cliente) {
87         this.cliente = cliente;
88     }
89
90     public Producto getDatosProducto() {
91         return datosProducto;
92     }
93
94     public void setDatosProducto(Producto datosProducto) {
95         this.datosProducto = datosProducto;
96     }
97
98     public void borrado() {
99
100    }
101 }
```

Factura (run-single) running... 1:1 INS Windows (CRLF)



Examen

06/03/2021

Factura - Apache NetBeans IDE 12.0

```
public Cliente getCliente() {
    return cliente;
}

public void setCliente(Cliente cliente) {
    this.cliente = cliente;
}

public Producto getDatosProducto() {
    return datosProducto;
}

public void setDatosProducto(Producto datosProducto) {
    this.datosProducto = datosProducto;
}

public void borrado(){
}

@Override
public String toString() {
    return "Factura(" + "id=" + id + ", producto=" + producto + ", cantidad=" + cantidad + ", valor=" + valor + ", total=" + total + ", fechaFactura=" + fechaFactura + ", cliente=" + cliente + ", datosProducto=" + datosProducto + ')';
}
```

Factura - Apache NetBeans IDE 12.0

```
public Cliente getCliente() {
    return cliente;
}

public void setCliente(Cliente cliente) {
    this.cliente = cliente;
}

public Producto getDatosProducto() {
    return datosProducto;
}

public void setDatosProducto(Producto datosProducto) {
    this.datosProducto = datosProducto;
}

public void borrado(){
}

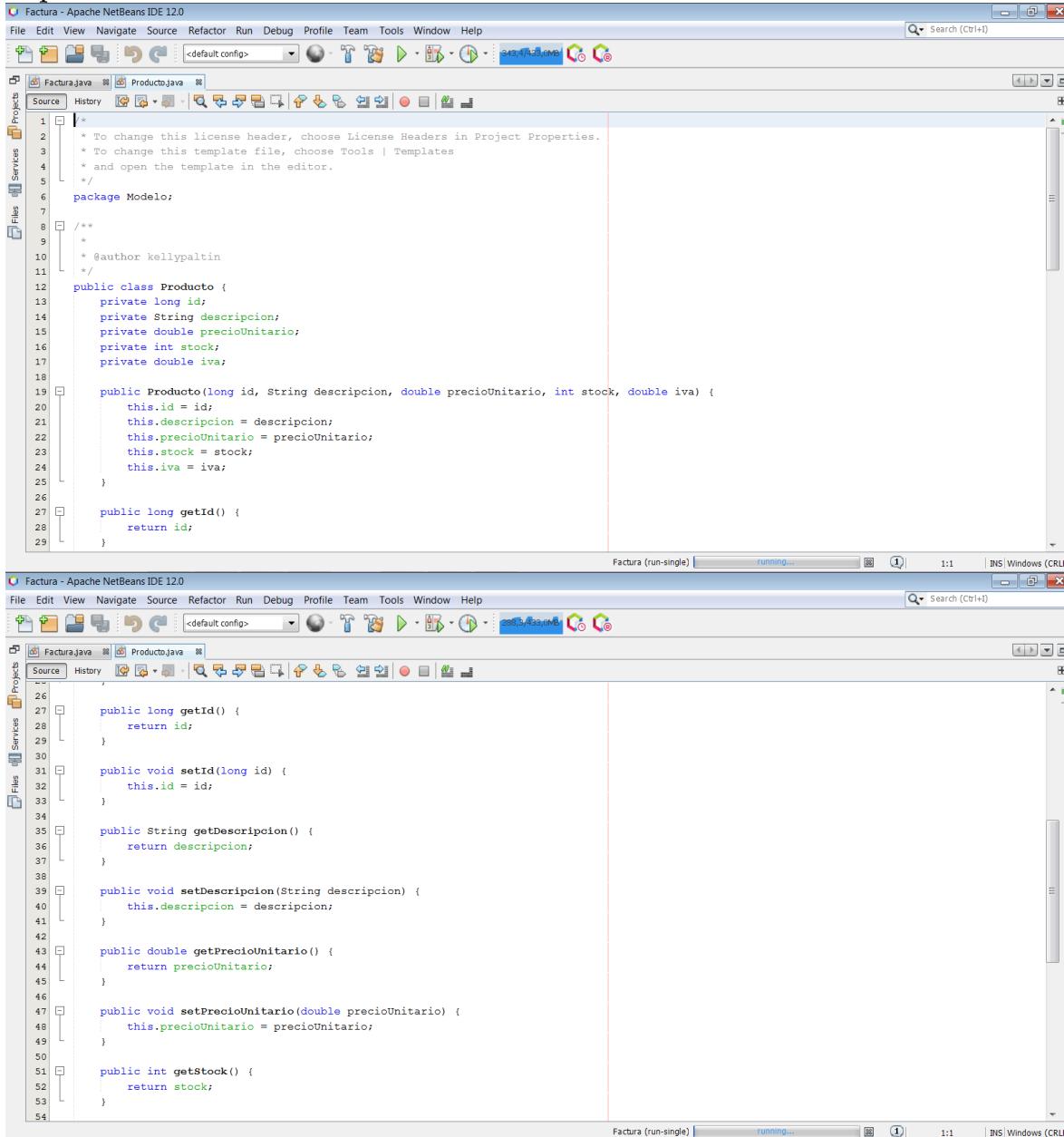
@Override
public String toString() {
    return "Factura(" + "id=" + id + ", producto=" + producto + ", cantidad=" + cantidad + ", valor=" + valor + ", total=" + total + ", fechaFactura=" + fechaFactura + ", cliente=" + cliente + ", datosProducto=" + datosProducto + ')';
}
```



Examen

06/03/2021

-Modelo producto:



```
1  /*
2   * To change this license header, choose License Headers in Project Properties.
3   * To change this template file, choose Tools | Templates
4   * and open the template in the editor.
5   */
6  package Modelo;
7
8  /**
9   * @author kellypaltin
10  */
11 public class Producto {
12     private long id;
13     private String descripcion;
14     private double precioUnitario;
15     private int stock;
16     private double iva;
17
18     public Producto(long id, String descripcion, double precioUnitario, int stock, double iva) {
19         this.id = id;
20         this.descripcion = descripcion;
21         this.precioUnitario = precioUnitario;
22         this.stock = stock;
23         this.iva = iva;
24     }
25
26     public long getId() {
27         return id;
28     }
29
30     public void setId(long id) {
31         this.id = id;
32     }
33
34     public String getDescripcion() {
35         return descripcion;
36     }
37
38     public void setDescripcion(String descripcion) {
39         this.descripcion = descripcion;
40     }
41
42     public double getPrecioUnitario() {
43         return precioUnitario;
44     }
45
46     public void setPrecioUnitario(double precioUnitario) {
47         this.precioUnitario = precioUnitario;
48     }
49
50     public int getStock() {
51         return stock;
52     }
53 }
```



Examen

06/03/2021

Factura - Apache NetBeans IDE 12.0

```
44     return precioUnitario;
45 }
46
47     public void setPrecioUnitario(double precioUnitario) {
48         this.precioUnitario = precioUnitario;
49     }
50
51     public int getStock() {
52         return stock;
53     }
54
55     public void setStock(int stock) {
56         this.stock = stock;
57     }
58
59     public double getIva() {
60         return iva;
61     }
62
63     public void setIva(double iva) {
64         this.iva = iva;
65     }
66
67     @Override
68     public String toString() {
69         return "Producto(" + "id=" + id + ", descripcion=" + descripcion + ", precioUnitario=" + precioUnitario + ", stock=" + stock + ", iva=" + iva + ")";
70     }
71 }
```

Factura - Apache NetBeans IDE 12.0

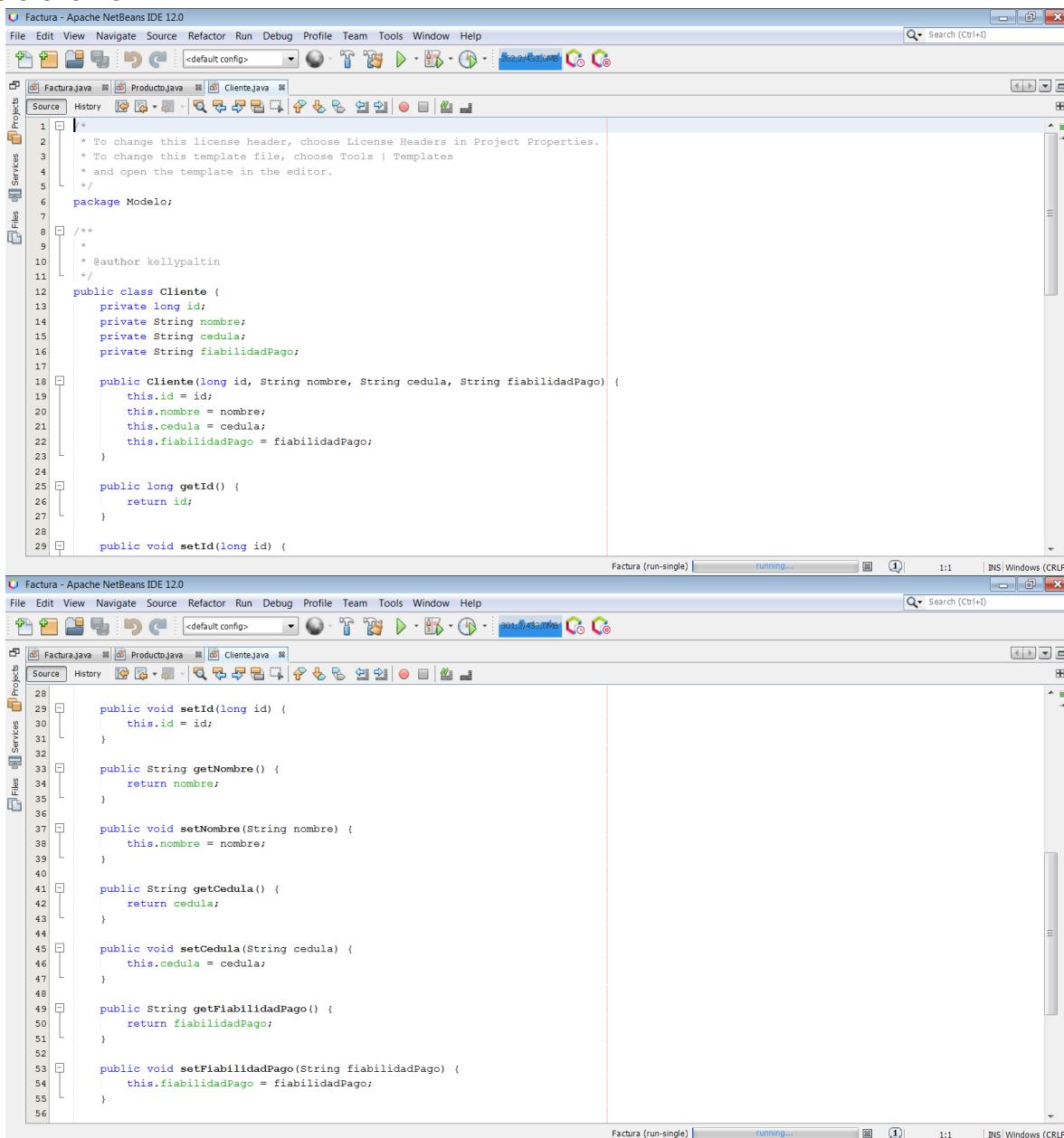
```
44     irn precioUnitario;
45
46
47     void setPrecioUnitario(double precioUnitario) {
48         .precioUnitario = precioUnitario;
49     }
50
51     int getStock() {
52         irn stock;
53     }
54
55     void setStock(int stock) {
56         .stock = stock;
57     }
58
59     double getIva() {
60         irn iva;
61     }
62
63     void setIva(double iva) {
64         .iva = iva;
65     }
66
67     ie
68     string toString() {
69         irn "Producto(" + "id=" + id + ", descripcion=" + descripcion + ", precioUnitario=" + precioUnitario + ", stock=" + stock + ", iva=" + iva + ')';
70     }
71 }
```



Examen

06/03/2021

-Modelo cliente:



```
1 /*
2  * To change this license header, choose License Headers in Project Properties.
3  * To change this template file, choose Tools | Templates
4  * and open the template in the editor.
5  */
6 package Modelo;
7
8 /**
9  * 
10 * @author kellypaltin
11 */
12 public class Cliente {
13     private long id;
14     private String nombre;
15     private String cedula;
16     private String fiabilidadPago;
17
18     public Cliente(long id, String nombre, String cedula, String fiabilidadPago) {
19         this.id = id;
20         this.nombre = nombre;
21         this.cedula = cedula;
22         this.fiabilidadPago = fiabilidadPago;
23     }
24
25     public long getId() {
26         return id;
27     }
28
29     public void setId(long id) {
30         this.id = id;
31     }
32
33     public String getNombre() {
34         return nombre;
35     }
36
37     public void setNombre(string nombre) {
38         this.nombre = nombre;
39     }
40
41     public String getCedula() {
42         return cedula;
43     }
44
45     public void setCedula(String cedula) {
46         this.cedula = cedula;
47     }
48
49     public String getFiabilidadPago() {
50         return fiabilidadPago;
51     }
52
53     public void setFiabilidadPago(String fiabilidadPago) {
54         this.fiabilidadPago = fiabilidadPago;
55     }
56 }
```



Examen

06/03/2021

Factura - Apache NetBeans IDE 12.0

```
File Edit View Navigate Source Refactor Run Debug Profile Team Tools Window Help
Projects Services Files
Factura.java Producto.java Cliente.java
Source History ...
34     return nombre;
35 }
36
37     public void setNombre(String nombre) {
38         this.nombre = nombre;
39     }
40
41     public String getCedula() {
42         return cedula;
43     }
44
45     public void setCedula(String cedula) {
46         this.cedula = cedula;
47     }
48
49     public String getFiabilidadPago() {
50         return fiabilidadPago;
51     }
52
53     public void setFiabilidadPago(String fiabilidadPago) {
54         this.fiabilidadPago = fiabilidadPago;
55     }
56
57     @Override
58     public String toString() {
59         return "Cliente{" + "id=" + id + ", nombre=" + nombre + ", cedula=" + cedula + ", fiabilidadPago=" + fiabilidadPago + '}';
60     }
61 }
62 }
```

Factura (run-single) running... 1:1 INS Windows (CRLF)

-Controlador cliente:

Factura - Apache NetBeans IDE 12.0

```
File Edit View Navigate Source Refactor Run Debug Profile Team Tools Window Help
Projects Services Files
ClientesControlador.java
Source History ...
1 /**
2  * To change this license header, choose License Headers in Project Properties.
3  * To change this template file, choose Tools | Templates
4  * and open the template in the editor.
5  */
6 package Controlador;
7
8 import Modelo.Cliente;
9 import java.util.ArrayList;
10 import java.util.List;
11
12 /**
13  *
14  * @author kellypaltin
15  */
16 public class ClientesControlador {
17     private List<Cliente> listaCliente;
18     private Cliente seleccionado;
19
20     public ClientesControlador(){
21         listaCliente = new ArrayList<>();
22     }
23
24     public long generarId(){
25         return(listaCliente.size()>0)? listaCliente.get(listaCliente.size()-1).getId()+1:1;
26     }
27
28     public boolean crear(String nombre, String cedula, String fiabilidadPago){
29         return listaCliente.add(new Cliente(generarId(), nombre, cedula, fiabilidadPago));
30     }
31 }
```

Factura (run-single) running... 1:1 INS Windows (CRLF)



Examen

06/03/2021

Factura - Apache NetBeans IDE 12.0

```
public boolean crear(String nombre, String cedula, String fiabilidadPago){
    return listaCliente.add(new Cliente(generarId(), nombre, cedula, fiabilidadPago));
}

public Cliente buscar(String cedula){
    for(Cliente cliente : listaCliente){
        if(cliente.getCedula().equals(cedula)){
            seleccionado = cliente;
            return cliente;
        }
    }
    return null;
}

public boolean actualizar(String cedula, String nombre, String fiabilidadPago){
    Cliente cliente = buscar(cedula);
    if(cliente != null){
        int posicion = listaCliente.indexOf(cliente);
        cliente.setNombre(nombre);
        cliente.setFiabilidadPago(fiabilidadPago);
        listaCliente.set(posicion, cliente);
        return true;
    }
    return false;
}

public boolean eliminar(String cedula){
    Cliente cliente = buscar(cedula);
    return listaCliente.remove(cliente);
}

public List<Cliente> getListaCliente() {
    return listaCliente;
}

public void setListaCliente(List<Cliente> listaCliente) {
    this.listaCliente = listaCliente;
}

public Cliente getSeleccionado() {
    return seleccionado;
}

public void setSeleccionado(Cliente seleccionado) {
    this.seleccionado = seleccionado;
}
```

Factura (run-single) | running... | 1:1 | INS Windows (CRLF)

Factura - Apache NetBeans IDE 12.0

```
        return true;
    }
    return false;
}

public boolean eliminar(String cedula){
    Cliente cliente = buscar(cedula);
    return listaCliente.remove(cliente);
}

public List<Cliente> getListaCliente() {
    return listaCliente;
}

public void setListaCliente(List<Cliente> listaCliente) {
    this.listaCliente = listaCliente;
}

public Cliente getSeleccionado() {
    return seleccionado;
}

public void setSeleccionado(Cliente seleccionado) {
    this.seleccionado = seleccionado;
}
```

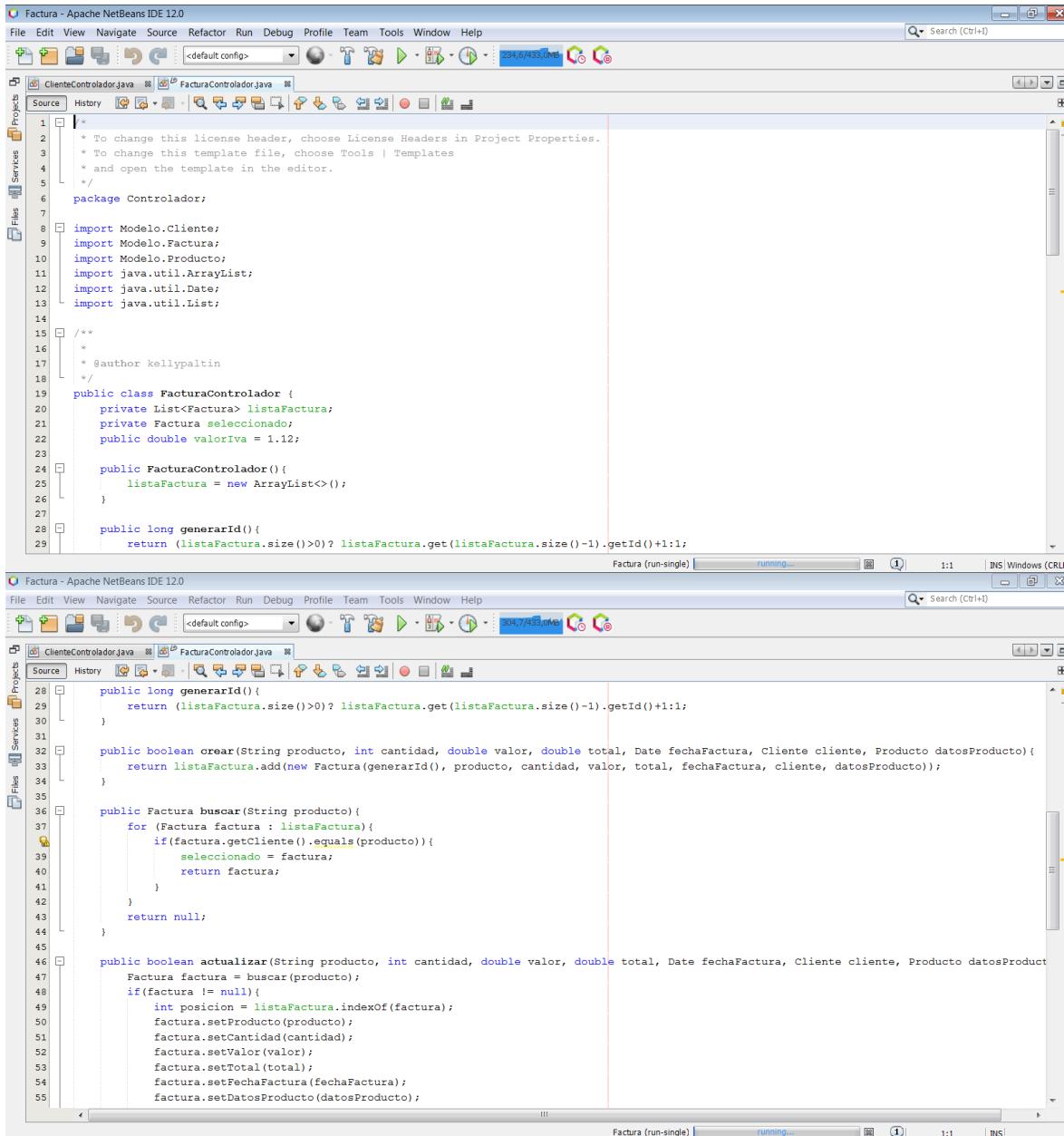
Factura (run-single) | running... | 1:1 | INS Windows (CRLF)



Examen

06/03/2021

-Controlador factura:



```
Factura - Apache NetBeans IDE 12.0
File Edit View Navigate Source Refactor Run Debug Profile Team Tools Window Help
Projects Services Files
Source History <default config> Search (Ctrl+F) 294.6/433.0KB
1 /*
2  * To change this license header, choose License Headers in Project Properties.
3  * To change this template file, choose Tools | Templates
4  * and open the template in the editor.
5  */
6 package Controlador;
7
8 import Modelo.Cliente;
9 import Modelo.Factura;
10 import Modelo.Producto;
11 import java.util.ArrayList;
12 import java.util.Date;
13 import java.util.List;
14
15 /**
16  * @author kellypaltin
17  */
18
19 public class FacturaControlador {
20     private List<Factura> listaFactura;
21     private Factura seleccionado;
22     public double valorIva = 1.12;
23
24     public FacturaControlador(){
25         listaFactura = new ArrayList<>();
26     }
27
28     public long generarId(){
29         return (listaFactura.size()>0)? listaFactura.get(listaFactura.size()-1).getId():1:1;
30     }
31
32     public boolean crear(String producto, int cantidad, double valor, double total, Date fechaFactura, Cliente cliente, Producto datosProducto){
33         return listaFactura.add(new Factura(generarId(), producto, cantidad, valor, total, fechaFactura, cliente, datosProducto));
34     }
35
36     public Factura buscar(String producto){
37         for (Factura factura : listaFactura){
38             if(factura.getCliente().equals(producto)){
39                 seleccionado = factura;
40                 return factura;
41             }
42         }
43         return null;
44     }
45
46     public boolean actualizar(String producto, int cantidad, double valor, double total, Date fechaFactura, Cliente cliente, Producto datosProduct
47         Factura factura = buscar(producto);
48         if(factura != null){
49             int posicion = listaFactura.indexOf(factura);
50             factura.setProducto(producto);
51             factura.setCantidad(cantidad);
52             factura.setValor(valor);
53             factura.setTotal(total);
54             factura.setFechaFactura(fechaFactura);
55             factura.setDatosProducto(datosProducto);
56         }
57     }
58 }
```



```
Factura - Apache NetBeans IDE 12.0
File Edit View Navigate Source Refactor Run Debug Profile Team Tools Window Help
Projects Services Files
Source History <default config> Search (Ctrl+F) 303.7/433.0KB
28 public long generarId(){
29     return (listaFactura.size()>0)? listaFactura.get(listaFactura.size()-1).getId():1:1;
30 }
31
32 public boolean crear(String producto, int cantidad, double valor, double total, Date fechaFactura, Cliente cliente, Producto datosProducto){
33     return listaFactura.add(new Factura(generarId(), producto, cantidad, valor, total, fechaFactura, cliente, datosProducto));
34 }
35
36 public Factura buscar(String producto){
37     for (Factura factura : listaFactura){
38         if(factura.getCliente().equals(producto)){
39             seleccionado = factura;
40             return factura;
41         }
42     }
43     return null;
44 }
45
46 public boolean actualizar(String producto, int cantidad, double valor, double total, Date fechaFactura, Cliente cliente, Producto datosProduct
47     Factura factura = buscar(producto);
48     if(factura != null){
49         int posicion = listaFactura.indexOf(factura);
50         factura.setProducto(producto);
51         factura.setCantidad(cantidad);
52         factura.setValor(valor);
53         factura.setTotal(total);
54         factura.setFechaFactura(fechaFactura);
55         factura.setDatosProducto(datosProducto);
56     }
57 }
```



Examen

06/03/2021

Factura - Apache NetBeans IDE 12.0

```
File Edit View Navigate Source Refactor Run Debug Profile Team Tools Window Help
File Edit View Navigate Source Refactor Run Debug Profile Team Tools Window Help
File Edit View Navigate Source Refactor Run Debug Profile Team Tools Window Help
```

FacturaControlador.java

```
public long generarId() {
    return (listaFactura.size() > 0) ? listaFactura.get(listaFactura.size() - 1).getId() + 1 : 1;
}

public boolean crear(String producto, int cantidad, double valor, double total, Date fechaFactura, Cliente cliente, Producto datosProducto) {
    return listaFactura.add(new Factura(generarId(), producto, cantidad, valor, total, fechaFactura, cliente, datosProducto));
}

public Factura buscar(String producto) {
    for (Factura factura : listaFactura) {
        if (factura.getCliente().equals(producto)) {
            seleccionado = factura;
            return factura;
        }
    }
    return null;
}

public boolean actualizar(String producto, int cantidad, double valor, double total, Date fechaFactura, Cliente cliente, Producto datosProducto) {
    Factura factura = buscar(producto);
    if (factura != null) {
        int posicion = listaFactura.indexOf(factura);
        factura.setProducto(producto);
        factura.setCantidad(cantidad);
        factura.setValor(valor);
        factura.setTotal(total);
        factura.setFechaFactura(fechaFactura);
        factura.setDatosProducto(datosProducto);
        listaFactura.set(posicion, factura);
        return true;
    }
    return false;
}

public boolean eliminar(String producto) {
    Factura factura = buscar(producto);
    return listaFactura.remove(factura);
}

public List<Factura> getListaFactura() {
    return listaFactura;
}

public void setListaFactura(List<Factura> listaFactura) {
    this.listaFactura = listaFactura;
}

public Factura getSeleccionado() {
    return seleccionado;
}
```

Factura (run-single) running... 1:1 INS Windows (CRLF)

Factura - Apache NetBeans IDE 12.0

```
File Edit View Navigate Source Refactor Run Debug Profile Team Tools Window Help
File Edit View Navigate Source Refactor Run Debug Profile Team Tools Window Help
File Edit View Navigate Source Refactor Run Debug Profile Team Tools Window Help
```

FacturaControlador.java

```
factura.setProducto(producto);
factura.setCantidad(cantidad);
factura.setValor(valor);
factura.setTotal(total);
factura.setFechaFactura(fechaFactura);
factura.setDatosProducto(datosProducto);
listaFactura.set(posicion, factura);
return true;
```

Factura (run-single) running... 1:1 INS



Examen

06/03/2021

Factura - Apache NetBeans IDE 12.0

```
File Edit View Navigate Source Refactor Run Debug Profile Team Tools Window Help
Projects Services Files
Source History <default config> Search (Ctrl+F)
FacturaControlador.java
56     listaFactura.set(posicion, factura);
57     return true;
58 }
59     return false;
60 }
61
62     public boolean eliminar(String producto){
63         Factura factura = buscar(producto);
64         return listaFactura.remove(factura);
65     }
66
67     public List<Factura> getListaFactura() {
68         return listaFactura;
69     }
70
71     public void setListaFactura(List<Factura> listaFactura) {
72         this.listaFactura = listaFactura;
73     }
74
75     public Factura getSeleccionado() {
76         return seleccionado;
77     }
78
79     public void setSeleccionado(Factura seleccionado) {
80         this.seleccionado = seleccionado;
81     }
82 }
83 }
```

Factura (run-single) running... 1:1 INS

-Controlador producto:

Factura - Apache NetBeans IDE 12.0

```
File Edit View Navigate Source Refactor Run Debug Profile Team Tools Window Help
Projects Services Files
Source History <default config> Search (Ctrl+F)
ClienteControlador.java FacturaControlador.java ProductoControlador.java
1 /**
2  * To change this license header, choose License Headers in Project Properties.
3  * To change this template file, choose Tools | Templates
4  * and open the template in the editor.
5  */
6 package Controlador;
7
8 import Modelo.Producto;
9 import java.util.ArrayList;
10 import java.util.List;
11
12 /**
13  *
14  * @author kellypaltin
15  */
16 public class ProductoControlador {
17     private List<Producto> listaProducto;
18     private Producto seleccionado;
19
20     public ProductoControlador(){
21         listaProducto = new ArrayList();
22     }
23
24     public long generarId(){
25         return(listaProducto.size()>0)? listaProducto.get(listaProducto.size()-1).getId()+1:1;
26     }
27
28     public boolean crear(String descripcion, double precioUnitario, int stock, double iva){
29         return listaProducto.add(new Producto(generarId(), descripcion, precioUnitario, stock, iva));
30     }
31 }
```

Factura (run-single) running... 1:1 INS Windows (CR/LF)



Examen

06/03/2021

Factura - Apache NetBeans IDE 12.0

```
public boolean crear(String descripcion, double precioUnitario, int stock, double iva){
    return listaProducto.add(new Producto(generarId(), descripcion, precioUnitario, stock, iva));
}

public Producto buscar(String descripcion){
    for(Producto producto: listaProducto){
        if(producto.getDescripcion().equals(descripcion)){
            seleccionado = producto;
            return producto;
        }
    }
    return null;
}

public boolean actualizar(String descripcion, double precioUnitario, int stock, double iva){
    Producto producto = buscar(descripcion);
    if(producto != null){
        int posicion = listaProducto.indexOf(producto);
        producto.setPrecioUnitario(precioUnitario);
        producto.setStock(stock);
        producto.setIva(iva);
        listaProducto.set(posicion, producto);
        return true;
    }
    return false;
}

public boolean eliminar(String descripcion){
    Producto producto = buscar(descripcion);
    if(producto != null){
        listaProducto.remove(producto);
        return true;
    }
    return false;
}

public List<Producto> getListaProducto() {
    return listaProducto;
}

public void setListaProducto(List<Producto> listaProducto) {
    this.listaProducto = listaProducto;
}

public Producto getSeleccionado() {
    return seleccionado;
}

public void setSeleccionado(Producto seleccionado) {
    this.seleccionado = seleccionado;
}
```

Factura (run-single) | running... | 1:1 | INS Windows (CRLF)

Factura - Apache NetBeans IDE 12.0

```
public boolean crear(String descripcion, double precioUnitario, int stock, double iva){
    return listaProducto.add(new Producto(generarId(), descripcion, precioUnitario, stock, iva));
}

public Producto buscar(String descripcion){
    for(Producto producto: listaProducto){
        if(producto.getDescripcion().equals(descripcion)){
            seleccionado = producto;
            return producto;
        }
    }
    return null;
}

public boolean actualizar(String descripcion, double precioUnitario, int stock, double iva){
    Producto producto = buscar(descripcion);
    if(producto != null){
        int posicion = listaProducto.indexOf(producto);
        producto.setPrecioUnitario(precioUnitario);
        producto.setStock(stock);
        producto.setIva(iva);
        listaProducto.set(posicion, producto);
        return true;
    }
    return false;
}

public boolean eliminar(String descripcion){
    Producto producto = buscar(descripcion);
    if(producto != null){
        listaProducto.remove(producto);
        return true;
    }
    return false;
}

public List<Producto> getListaProducto() {
    return listaProducto;
}

public void setListaProducto(List<Producto> listaProducto) {
    this.listaProducto = listaProducto;
}

public Producto getSeleccionado() {
    return seleccionado;
}

public void setSeleccionado(Producto seleccionado) {
    this.seleccionado = seleccionado;
}
```

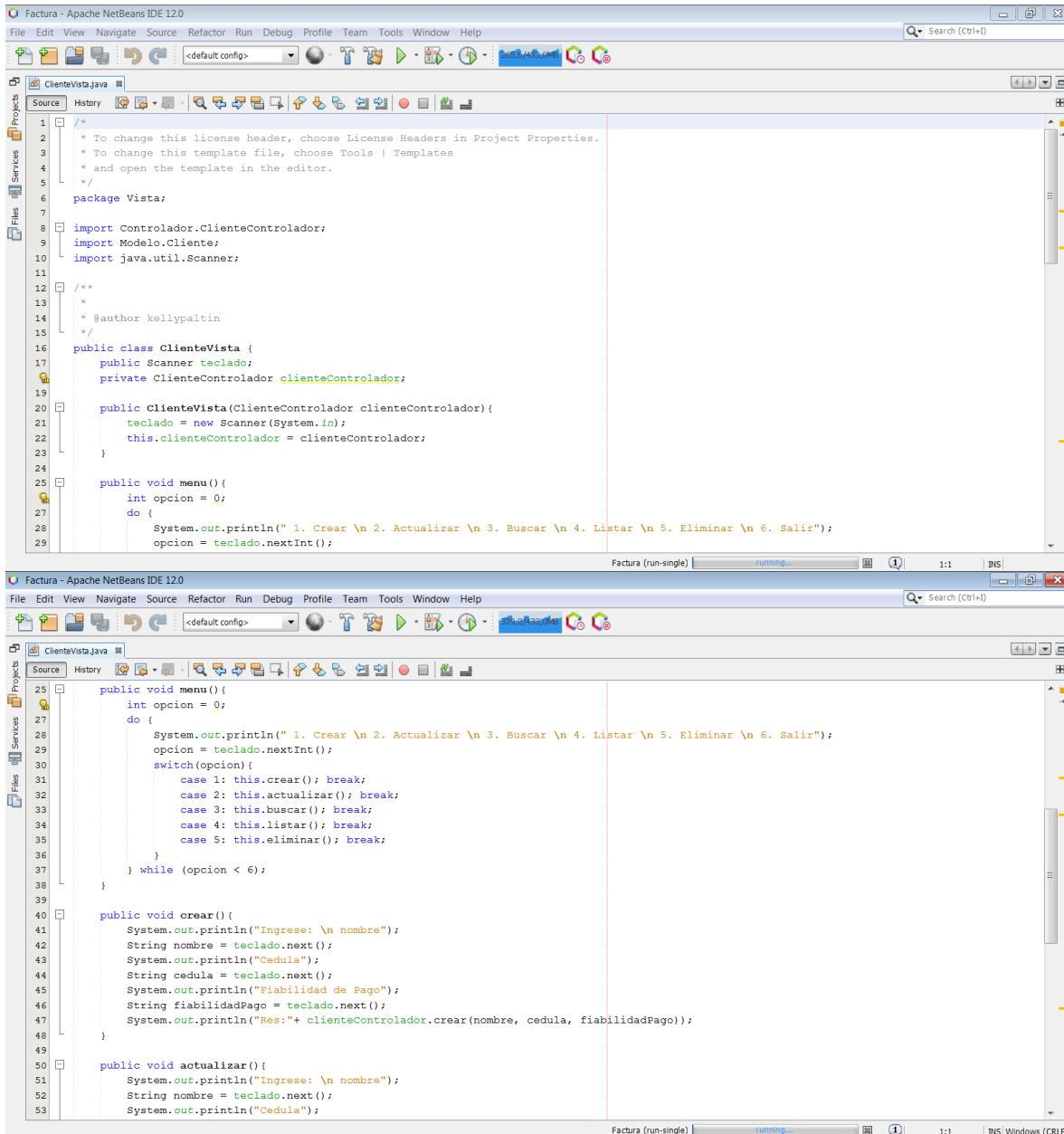
Factura (run-single) | running... | 1:1 | INS



Examen

06/03/2021

-Vista cliente:



The image shows two side-by-side windows of the Apache NetBeans IDE version 12.0. Both windows are displaying the same Java code for a class named ClientView. The code is part of a project named 'Factura'. The code implements a menu system for managing clients, using Scanner for input and ClienteControlador for operations.

```
/*
 * To change this license header, choose License Headers in Project Properties.
 * To change this template file, choose Tools | Templates
 * and open the template in the editor.
 */
package Vista;

import Controlador.ClienteControlador;
import Modelo.Cliente;
import java.util.Scanner;

/**
 *
 * @author kellypaltin
 */
public class ClientView {
    public Scanner teclado;
    private ClienteControlador clienteControlador;

    public ClientView(ClienteControlador clienteControlador) {
        teclado = new Scanner(System.in);
        this.clienteControlador = clienteControlador;
    }

    public void menu(){
        int opcion = 0;
        do {
            System.out.println(" 1. Crear \n 2. Actualizar \n 3. Buscar \n 4. Listar \n 5. Eliminar \n 6. Salir");
            opcion = teclado.nextInt();
        } while (opcion < 6);

        switch(opcion){
            case 1: this.crear(); break;
            case 2: this.actualizar(); break;
            case 3: this.buscar(); break;
            case 4: this.listar(); break;
            case 5: this.eliminar(); break;
        }
    }

    public void crear(){
        System.out.println("Ingrese: \n nombre");
        String nombre = teclado.next();
        System.out.println("Cedula");
        String cedula = teclado.next();
        System.out.println("Fiabilidad de Pago");
        String fiabilidadPago = teclado.next();
        System.out.println("Res:"+ clienteControlador.crear(nombre, cedula, fiabilidadPago));
    }

    public void actualizar(){
        System.out.println("Ingrese: \n nombre");
        String nombre = teclado.next();
        System.out.println("Cedula");
    }
}
```



Examen

06/03/2021

Factura - Apache NetBeans IDE 12.0

```
public void actualizar() {
    System.out.println("Ingrese: \n nombre");
    String nombre = teclado.next();
    System.out.println("Cedula");
    String cedula = teclado.next();
    System.out.println("Fiabilidad de Pago");
    String fiabilidadPago = teclado.next();
    System.out.println("Res:" + clienteControlador.actualizar(nombre, cedula, fiabilidadPago));
}

public Cliente buscar() {
    System.out.println("Ingrese: \n cedula");
    String cedula = teclado.next();
    System.out.println(clienteControlador.buscar(cedula));
    return clienteControlador.buscar(cedula);
}

public void listar() {
    for(Cliente cliente : clienteControlador.getListaCliente()){
        System.out.println(cliente);
    }
}

public void eliminar() {
    this.buscar();
    System.out.println("Res:" + clienteControlador.eliminar(clienteControlador.getSeleccionado().getCedula()));
}
```

-Vista factura:

Factura - Apache NetBeans IDE 12.0

```
/*
 * To change this license header, choose License Headers in Project Properties.
 * To change this template file, choose Tools | Templates
 * and open the template in the editor.
 */
package Vista;

import Controlador.ClienteControlador;
import Controlador.FacturaControlador;
import Controlador.ProductoControlador;
import Modelo.Factura;
import java.util.Scanner;
import java.text.DateFormat;
import java.text.ParseException;
import java.text.SimpleDateFormat;
import java.util.Scanner;
import java.util.logging.Level;
import java.util.logging.Logger;
*/
/**
 *
 * @author kellypaltin
 */
public class FacturaVista {
    public Scanner teclado;
    private FacturaControlador facturaControlador;
    private ProductoControlador productoControlador;
    private ClienteControlador clienteControlador;
    public DateFormat formatoFecha;
```



Examen

06/03/2021

Factura - Apache NetBeans IDE 12.0

```
File Edit View Navigate Source Refactor Run Debug Profile Team Tools Window Help
Source History <default config> Search (Ctrl+F)
Projects Services Files
ClientVistaJava FacturaVistaJava
Source
22  * @author kellypaltin
23  */
24  public class FacturaVista {
25      private Scanner teclado;
26      private FacturaControlador facturaControlador;
27      private ProductoControlador productoControlador;
28      private ClienteControlador clienteControlador;
29      public DateFormat formatoFecha;
30
31      public FacturaVista(FacturaControlador facturaControlador, ProductoControlador productoControlador, ClienteControlador clienteControlador) {
32          teclado = new Scanner(System.in);
33          this.facturaControlador = facturaControlador;
34          this.productoControlador = productoControlador;
35          this.clienteControlador = clienteControlador;
36          formatoFecha = new SimpleDateFormat("dd/MM/yyyy");
37      }
38
39      public void menu() {
40          int opcion = 0;
41          do {
42              System.out.println(" 1. Crear \n 2. Actualizar \n 3. Buscar \n 4. Listar \n 5. Eliminar \n 6. Borrado \n 7. Salir");
43              opcion = teclado.nextInt();
44              switch(opcion){
45                  case 1: this.crear(); break;
46                  case 2: this.actualizar(); break;
47                  case 3: this.buscar(); break;
48                  case 4: this.listar(); break;
49                  case 5: this.eliminar(); break;
50                  case 6: this.borrado(); break;
51              }
52          } while (opcion < 7);
53      }
54
55      public void crear() {
56          System.out.println("Ingrese: \nproducto");
57          String producto = teclado.next();
58          System.out.println("cantidad");
59          int cantidad = teclado.nextInt();
60          System.out.println("valor");
61          double valor = teclado.nextDouble();
62          System.out.println("total");
63          double total = teclado.nextDouble();
64          System.out.println("Fecha (dd/MM/yyyy):");
65          String fechaFactura = teclado.next();
66          try {
67              System.out.println("Res:" + facturaControlador.crear(producto, cantidad, valor, total, formatoFecha.parse(fechaFactura), clienteControlador));
68          }catch (ParseException ex) {
69              System.out.println(ex.getMessage());
70          }
71      }
72  }
```

Factura (run-single) running... 1:1 INS Windows (CRLF)

Factura - Apache NetBeans IDE 12.0

```
File Edit View Navigate Source Refactor Run Debug Profile Team Tools Window Help
Source History <default config> Search (Ctrl+F)
Projects Services Files
ClientVistaJava FacturaVistaJava
Source
43      opcion = teclado.nextInt();
44      switch(opcion){
45          case 1: this.crear(); break;
46          case 2: this.actualizar(); break;
47          case 3: this.buscar(); break;
48          case 4: this.listar(); break;
49          case 5: this.eliminar(); break;
50          case 6: this.borrado(); break;
51      }
52  } while (opcion < 7);
53
54
55  public void crear() {
56      System.out.println("Ingrese: \nproducto");
57      String producto = teclado.next();
58      System.out.println("cantidad");
59      int cantidad = teclado.nextInt();
60      System.out.println("valor");
61      double valor = teclado.nextDouble();
62      System.out.println("total");
63      double total = teclado.nextDouble();
64      System.out.println("Fecha (dd/MM/yyyy):");
65      String fechaFactura = teclado.next();
66      try {
67          System.out.println("Res:" + facturaControlador.crear(producto, cantidad, valor, total, formatoFecha.parse(fechaFactura), clienteControlador));
68      }catch (ParseException ex) {
69          System.out.println(ex.getMessage());
70      }
71  }
72  }
```

Factura (run-single) running... 1:1 INS Windows (CRLF)



Examen

06/03/2021

Factura - Apache NetBeans IDE 12.0

```
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67     >ducto, cantidad, valor, total, formatoFecha.parse(fechaFactura), clienteControlador.getSeleccionado(), productoControlador.getSeleccionado());
68
69
70
```

Factura - Apache NetBeans IDE 12.0

```
67         System.out.println("Res:" + facturaControlador.crear(producto, cantidad, valor, total, formatoFecha.parse(fechaFactura), clienteControlador.getSeleccionado()));
68     }catch (ParseException ex) {
69         System.out.println(ex.getMessage());
70     }
71 }
72
73     public void actualizar() {
74         System.out.println("Ingrese: \nproducto");
75         String producto = teclado.next();
76         System.out.println("cantidad");
77         int cantidad = teclado.nextInt();
78         System.out.println("valor");
79         double valor = teclado.nextDouble();
80         System.out.println("total");
81         double total = teclado.nextDouble();
82         System.out.println("Fecha (dd/mm/yyyy):");
83         String fechaFactura = teclado.next();
84         try {
85             System.out.println("Res:" + facturaControlador.actualizar(producto, cantidad, valor, total, formatoFecha.parse(fechaFactura), clienteControlador.getSeleccionado()));
86         }catch (ParseException ex) {
87             System.out.println(ex.getMessage());
88         }
89     }
90
91     public void buscar(){
92         System.out.println("Ingrese: \nproducto");
93         String producto = teclado.next();
94         System.out.println(facturaControlador.buscar(producto));
```



Examen

06/03/2021

Factura - Apache NetBeans IDE 12.0

```
85         System.out.println("Res:" + facturaControlador.actualizar(producto, cantidad, valor, total, formatoFecha.parse(fechaFactura), cliente);
86     }catch (ParseException ex) {
87         System.out.println(ex.getMessage());
88     }
89 }
90
91 public void buscar(){
92     System.out.println("Ingrese: \nproducto");
93     String producto = teclado.nextLine();
94     System.out.println(facturaControlador.buscar(producto));
95 }
96
97
98 public void listar(){
99     for(Factura factura : facturaControlador.getListaFactura()){
100         System.out.println(factura);
101     }
102 }
103
104 public void eliminar(){
105     this.buscar();
106     System.out.println("Res:" + facturaControlador.eliminar(facturaControlador.getSeleccionado().getProducto()));
107 }
108
109 public void borrado(){
110 }
111 }
112 }
```

Factura (run-single) running... 1:1 INS Windows (CRLF)

-Vista producto:

Factura - Apache NetBeans IDE 12.0

```
1 /**
2  * To change this license header, choose License Headers in Project Properties.
3  * To change this template file, choose Tools | Templates
4  * and open the template in the editor.
5  */
6 package Vista;
7
8 import Controlador.ProductoControlador;
9 import Modelo.Producto;
10 import java.math.BigDecimal;
11 import java.util.Scanner;
12
13 /**
14  *
15  * @author kellypaltin
16  */
17 public class ProductoVista {
18     public Scanner teclado;
19     private ProductoControlador productoControlador;
20
21     public ProductoVista(ProductoControlador productoControlador){
22         teclado = new Scanner(System.in);
23         this.productoControlador = productoControlador;
24     }
25
26     public void menu(){
27         int opcion = 0;
28         do {
29             System.out.println(" 1. Crear \n 2. Actualizar \n 3. Buscar \n 4. Listar \n 5. Eliminar \n 6. Salir");
30         }
```

Factura (run-single) running... 1:1 INS



Examen

06/03/2021

Factura - Apache NetBeans IDE 12.0

```
public void menu(){
    int opcion = 0;
    do {
        System.out.println(" 1. Crear \n 2. Actualizar \n 3. Buscar \n 4. Listar \n 5. Eliminar \n 6. Salir");
        opcion = teclado.nextInt();
        switch(opcion){
            case 1: this.crear(); break;
            case 2: this.actualizar(); break;
            case 3: this.buscar(); break;
            case 4: this.listar(); break;
            case 5: this.eliminar(); break;
        }
    } while (opcion < 6);
}

public void crear(){
    System.out.println("Ingrese: \n descripcion");
    String descripcion = teclado.next();
    System.out.println("Precio Unitario");
    double precioUnitario = teclado.nextDouble();
    System.out.println("Stock");
    int stock = teclado.nextInt();
    System.out.println("IVA");
    double iva = teclado.nextDouble();
    System.out.println("Res:"+ productoControlador.crear(descripcion, precioUnitario, stock, iva));
}

public void actualizar(){
    System.out.println("Ingrese: \n descripcion");
    String descripcion = teclado.next();
    System.out.println("Precio Unitario");
    double precioUnitario = teclado.nextDouble();
    System.out.println("Stock");
    int stock = teclado.nextInt();
    System.out.println("IVA");
    double iva = teclado.nextDouble();
    System.out.println("Res:"+ productoControlador.actualizar(descripcion, precioUnitario, stock, iva));
}

public Producto buscar(){
    System.out.println("Ingrese: \n descripcion");
    String descripcion = teclado.next();
    System.out.println(productoControlador.buscar(descripcion));
    return productoControlador.buscar(descripcion);
}

public void listar(){
    for(Producto producto : productoControlador.getListaProducto()){
        System.out.println(producto);
    }
}

public void eliminar(){}
```

Factura (run-single) | running... | 1:1 | INS Windows (CRLF)

Factura - Apache NetBeans IDE 12.0

```
public void actualizar(){
    System.out.println("Ingrese: \n descripcion");
    String descripcion = teclado.next();
    System.out.println("Precio Unitario");
    double precioUnitario = teclado.nextDouble();
    System.out.println("Stock");
    int stock = teclado.nextInt();
    System.out.println("IVA");
    double iva = teclado.nextDouble();
    System.out.println("Res:"+ productoControlador.actualizar(descripcion, precioUnitario, stock, iva));
}

public Producto buscar(){
    System.out.println("Ingrese: \n descripcion");
    String descripcion = teclado.next();
    System.out.println(productoControlador.buscar(descripcion));
    return productoControlador.buscar(descripcion);
}

public void listar(){
    for(Producto producto : productoControlador.getListaProducto()){
        System.out.println(producto);
    }
}

public void eliminar(){}
```

Factura (run-single) | running... | 1:1 | INS Windows (CRLF)



Examen

06/03/2021

Factura - Apache NetBeans IDE 12.0

```
58     System.out.println("Stock");
59     int stock = teclado.nextInt();
60     System.out.println("IVA");
61     double iva = teclado.nextDouble();
62     System.out.println("Res:"+ productoControlador.actualizar(descripcion, precioUnitario, stock, iva));
63 }
64
65 public Producto buscar(){
66     System.out.println("Ingrese: \n descripcion");
67     String descripcion = teclado.next();
68     System.out.println(productoControlador.buscar(descripcion));
69     return productoControlador.buscar(descripcion);
70 }
71
72
73 public void listar(){
74     for(Producto producto : productoControlador.getListaProducto()){
75         System.out.println(producto);
76     }
77 }
78
79 public void eliminar(){
80     this.buscar();
81     System.out.println("Res:"+ productoControlador.eliminar(productoControlador.getSeleccionado().getDescripcion()));
82 }
83
84 }
```

Factura (run-single) running... 1:1 INS Windows (CRLF)

-Vista general:

Factura - Apache NetBeans IDE 12.0

```
1 /*
2  * To change this license header, choose License Headers in Project Properties.
3  * To change this template file, choose Tools | Templates
4  * and open the template in the editor.
5  */
6 package Vista;
7
8 import Controlador.ClienteControlador;
9 import Controlador.FacturaControlador;
10 import Controlador.ProductoControlador;
11 import Modelo.Cliente;
12 import Modelo.Factura;
13 import java.util.Scanner;
14
15 /**
16  *
17  * @author kellypaltin
18  */
19 public class VistaGeneral {
20     public Scanner teclado;
21     public ProductoVista productoVista;
22     public ProductoControlador productoControlador;
23     public ClienteVista clienteVista;
24     public ClienteControlador clienteControlador;
25     public FacturaVista facturaVista;
26     public FacturaControlador facturaControlador;
27
28     public VistaGeneral() {
29         teclado = new Scanner(System.in);
30     }
31 }
```

Factura (run-single) running... 1:1 INS Windows (CRLF)



Examen

06/03/2021

Factura - Apache NetBeans IDE 12.0

```
public VistaGeneral() {
    tecaldo = new Scanner(System.in);
    productoControlador = new ProductoControlador();
    clienteControlador = new ClienteControlador();
    facturaControlador = new FacturaControlador();
    productoVista = new ProductoVista(productoControlador);
    clienteVista = new ClienteVista(clienteControlador);
    facturaVista = new FacturaVista(facturaControlador, productoControlador, clienteControlador);
}

public void menu() {
    int opcion = 0;
    do {
        System.out.println("Gestión de Factura");
        System.out.println(" 1. Datos del Cliente \n 2. Datos del Producto \n 3. Factura \n 4. Salir");
        opcion = tecaldo.nextInt();
        switch(opcion){
            case 1: clienteVista.menu(); break;
            case 2: productoVista.menu(); break;
            case 3: this.factura();break;
        }
    } while (opcion < 4);
}

public void factura(){
    Cliente cliente = clienteVista.buscar();
    if(cliente != null){
        facturaVista.menu();
    }
}
```

Factura - Apache NetBeans IDE 12.0

```
clienteControlador = new ClienteControlador();
facturaControlador = new FacturaControlador();
productoVista = new ProductoVista(productoControlador);
clienteVista = new ClienteVista(clienteControlador);
facturaVista = new FacturaVista(facturaControlador, productoControlador, clienteControlador);

public void menu() {
    int opcion = 0;
    do {
        System.out.println("Gestión de Factura");
        System.out.println(" 1. Datos del Cliente \n 2. Datos del Producto \n 3. Factura \n 4. Salir");
        opcion = tecaldo.nextInt();
        switch(opcion){
            case 1: clienteVista.menu(); break;
            case 2: productoVista.menu(); break;
            case 3: this.factura();break;
        }
    } while (opcion < 4);
}

public void factura(){
    Cliente cliente = clienteVista.buscar();
    if(cliente != null){
        facturaVista.menu();
    }
}
```

-Main factura:



Examen

06/03/2021

Factura - Apache NetBeans IDE 12.0

```
File Edit View Navigate Source Refactor Run Debug Profile Team Tools Window Help
File Services Projects Files Output
ClientVistaJava FacturaVistaJava ProductoVistaJava VistaGeneralJava FacturaJava
Source History <default config> 2021-03-06 10:53:09
/*
 * To change this license header, choose License Headers in Project Properties.
 * To change this template file, choose Tools | Templates
 * and open the template in the editor.
 */
package factura;
import Vista.VistaGeneral;
/**
 * @author kellypaltin
 */
public class Factura {
    /**
     * @param args the command line arguments
     */
    public static void main(String[] args) {
        VistaGeneral vistaGeneral = new VistaGeneral();
        vistaGeneral.menu();
    }
}
```

Factura (run-single) running... 1:1 INS Windows (CRLF)

-Ejecución:

Factura - Apache NetBeans IDE 12.0

```
File Edit View Navigate Source Refactor Run Debug Profile Team Tools Window Help
File Services Projects Files Output
Output - Factura (run)
ant -f C:\Users\Fdo\Documents\NetBeansProjects\Factura -Dnb.internal.action.name=run run
init:
Deleting: C:\Users\Fdo\Documents\NetBeansProjects\Factura\build\built-jar.properties
deps-jar:
Updating property file: C:\Users\Fdo\Documents\NetBeansProjects\Factura\build\built-jar.properties
compile:
run:
Gestión de Factura
1. Datos del Cliente
2. Datos del Producto
3. Factura
4. Salir
1
Ingrese:
nombre
kelly
Cedula
030
Fiabilidad de Pago
debito
Res:true
1. Crear
2. Actualizar
3. Buscar
4. Listar
5. Eliminar
<
```

Factura (run-single) running... 1:1 INS



Programación Orientada Objetos



Examen

06/03/2021

Factura - Apache NetBeans IDE 12.0

File Edit View Navigate Source Refactor Run Debug Profile Team Tools Window Help

Output - Factura (run)

```
Rest:true
1. Crear
2. Actualizar
3. Buscar
4. Listar
5. Eliminar
6. Salir
4
Cliente(id=1, nombre=kelly, cedula=030, fiabilidadPago=debito)
1. Crear
2. Actualizar
3. Buscar
4. Listar
5. Eliminar
6. Salir
6
Gestión de Factura
1. Datos del Cliente
2. Datos del Producto
3. Factura
4. Salir
2
1. Crear
2. Actualizar
3. Buscar
4. Listar
5. Eliminar
6. Salir
1
Ingresar:
descripcion
helados
Precio Unitario
<
```

Factura - Apache NetBeans IDE 12.0

File Edit View Navigate Source Refactor Run Debug Profile Team Tools Window Help

Output - Factura (run-single)

```
running...
1:1 INS
Factura (run-single) running... 1:1 INS
Output
```

Output - Factura (run)

```
descripcion
helados
Precio Unitario
1,5
Stock
10
IVA
0,12
Rest:true
1. Crear
2. Actualizar
3. Buscar
4. Listar
5. Eliminar
6. Salir
4
Producto(id=1, descripcion=helados, precioUnitario=1.5, stock=10, iva=0.12)
1. Crear
2. Actualizar
3. Buscar
4. Listar
5. Eliminar
6. Salir
6
Gestión de Factura
1. Datos del Cliente
2. Datos del Producto
3. Factura
4. Salir
3
Ingresar:
cedula
030
<
```



Examen

06/03/2021

```
Factura - Apache NetBeans IDE 12.0
File Edit View Navigate Source Refactor Run Debug Profile Team Tools Window Help
File Services Projects Output - Factura (run)
Ingresar:
cedula
030
Cliente(id=1, nombre=kelly, cedula=030, fiabilidadPago=debito)
1. Crear
2. Actualizar
3. Buscar
4. Listar
5. Eliminar
6. Borrado
7. Salir
1
Ingresar:
producto
helado
cantidad
3
valor
4.5
total
5.04
Fecha (dd/mm/yyyy):
06/06/2021
Res:true
1. Crear
2. Actualizar
3. Buscar
4. Listar
5. Eliminar
6. Borrado
7. Salir
4
Factura(id=1, producto=helado, cantidad=3, valor=4.5, total=5.04, fechaFactura=Wed Jan 06 00:06:00 COT 2021, cliente=Cliente(id=1, nombre=kelly, cedula=030, fiabilidadPago=debito), datos=)
Factura - Apache NetBeans IDE 12.0
File Edit View Navigate Source Refactor Run Debug Profile Team Tools Window Help
File Services Projects Output - Factura (run)
3
valor
4.5
total
5.04
Fecha (dd/mm/yyyy):
06/06/2021
Res:true
1. Crear
2. Actualizar
3. Buscar
4. Listar
5. Eliminar
6. Borrado
7. Salir
4
Factura(id=1, producto=helado, cantidad=3, valor=4.5, total=5.04, fechaFactura=Wed Jan 06 00:06:00 COT 2021, cliente=Cliente(id=1, nombre=kelly, cedula=030, fiabilidadPago=debito), datos=)
1. Crear
2. Actualizar
3. Buscar
4. Listar
5. Eliminar
6. Borrado
7. Salir
7
Gestión de Factura
1. Datos del Cliente
2. Datos del Producto
3. Factura
4. Salir
4
BUILD SUCCESSFUL (total time: 1 minute 51 seconds)
```