

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA**

LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN 2

**Examen 1
(Primer semestre 2017)**

Indicaciones generales:

- Duración: 3 horas.
- Materiales o equipos a utilizar:
Parte Teórica: NO ESTÁ PERMITIDO USAR MATERIAL DE CONSULTA.
Parte Práctica: ESTÁ PERMITIDO USAR CUADERNO CON APUNTES A MANO.
- **La presentación, la ortografía y la gramática influirán en la calificación.**

Puntaje total: 20 puntos

Cuestionario:

I. Parte Teórica (4 puntos)

Pregunta 1 (1 punto)

Según la lectura “*C# and Java Keyword Comparison*”, mencione tres diferencias entre los lenguajes de programación Java y C# que existen en referencia a las palabras clave o *keywords*.

Pregunta 2 (1 punto)

Según la lectura “*C# vs. Java: Major Similarities*”, mencione y explique dos características similares entre los lenguajes de programación Java y C#.

Pregunta 3 (1 punto)

Según la lectura “*Usability Basics for Software Developers*” mencione y explique dos atributos de usabilidad.

Pregunta 4 (1 punto)

Según la lectura “*Usability Basics for Software Developers*” explique en qué consiste el método de evaluación de usabilidad “*thinking aloud*”.

II. Parte Práctica (16 puntos)

Sistema de Facturación

Una empresa dedicada a la venta de electrodomésticos para el hogar, lo ha contratado para realizar la programación en C# del módulo de registro de ventas, que consiste en el desarrollo de cuatro formularios:

1. Formulario Principal de Registro de Ventas: que permite únicamente **registrar** las ventas de un archivo binario que Ud. deberá crear y manejar dentro del proyecto.

(No se le solicita implementar el actualizar ni eliminar venta, pero sí el listar las ventas).

2. Formulario de Búsqueda de Clientes: que permite listar todos los clientes que se encuentran registrados en el sistema y que se manejan mediante un archivo de texto “clientes.txt”, que se encuentra disponible en PAIDEIA.

3. Formulario de Búsqueda de Productos: que permite listar todos los productos que se encuentran registrados en el sistema y que se manejan mediante el archivo de texto “productos.txt”, que se encuentra disponible en PAIDEIA.

4. Formulario de Búsqueda de Ventas: que permite listar todas las ventas registradas en el archivo binario.

La solución deberá estar dividida en tres capas (cada capa será un proyecto que pertenece a la solución):

- **Vista:** Todas las clases relacionadas a los formularios.
- **Modelo:** Las clases correspondientes a la lógica del negocio.
- **Acceso a datos:** Clases que implementan los procedimientos de lectura y escritura de los archivos. (Cada clase del modelo deberá implementar su correspondiente clase de acceso a datos, Ej. la clase “Producto” deberá tener su correspondiente ProductoDA, la clase “Cliente” su correspondiente ClienteDA, etc.)

NOTA: Deberá realizar las validaciones que sean necesarias. El orden de la programación y el uso apropiado de variables, nombres y estructuras será tomado en cuenta para la calificación.

El funcionamiento del formulario es el siguiente:

Estado inicial: Los componentes se encuentran limpios y deshabilitados a excepción de los botones Nuevo y Buscar. (Fig. 01)

Estado nuevo: El usuario desea registrar una nueva venta. Ingresa al botón “Nuevo” y del menú se habilitan únicamente los botones “Guardar” y “Cancelar”. Los campos relacionados al Id del Cliente, DNI del cliente, Nombre Completo del Cliente, ID del Producto, Descripción del Producto, Precio Unitario (incluyendo IGV), IGV (18%) y Total Venta tienen la propiedad de solo lectura (ReadOnly) (Fig. 02). El usuario busca el cliente utilizando el botón designado para este propósito (al lado del campo Id Cliente) y aparece un formulario de búsqueda de cliente (Fig 03). Una vez seleccionado un cliente, los datos se transfieren del formulario de búsqueda, al formulario de ventas. Tanto el formulario de Búsqueda de Cliente como de Búsqueda de Producto y Búsqueda de Ventas, tendrán el mismo funcionamiento.

El usuario el detalle de los productos que está comprando (incluyendo la cantidad), empleando los botones “Agregar”, “Editar” y “Eliminar” que están relacionados al Producto. Si se intenta ingresar un producto que ya se encuentra en la lista de detalles de la venta, solo deberá actualizar la cantidad, más no agregar otro detalle.

Las ventas deben manejarse en un archivo binario que Ud. definirá dentro del proyecto.

Estado búsqueda: El usuario desea buscar una venta registrada para modificarla, eliminarla o visualizar los datos. Ingresa al botón “Buscar” y le aparece un formulario con todas las ventas registradas (Fig. 02), para seleccionar aquella que desea modificar, eliminar o visualizar. Una vez seleccionada la venta específica, regresa al formulario de registro, en donde se mostrarán todos los datos. Los únicos componentes habilitados serán los botones “Actualizar”, “Eliminar” o “Cancelar” (Fig. 03).

Si selecciona “Actualizar”, se habilitan los campos para que pueda modificar únicamente la información relacionada al detalle de la venta mas no el cliente. En el menú se habilitan los botones “Guardar” y “Cancelar”. Los cambios se guardarán cuando el usuario presionar el botón “Guardar”.

Si selecciona “Eliminar”, se deberá habilitar únicamente los botones “Guardar” y “Cancelar”. Se eliminará el registro cuando el usuario presione el botón “Guardar”.

En todos los casos, el botón “Cancelar” retorna al estado inicial del formulario y deshace los cambios realizados hasta el momento.

A pesar que no solicita implementar los métodos de acceso a archivo binario de ventas que permiten actualizar y eliminar un registro, el funcionamiento gráfico de la interfaz debe estar programado.

Formulario Venta

Actualizar Eliminar Buscar Cancelar

Datos del Cliente

ID Cliente:

DNI Cliente:

Nombre Completo:

Venta

Fecha Venta: viernes , 12 de mayo de 2017

Producto

ID Producto:

Descripción:

Precio Unitario (Incluye IGV):

Cantidad:

Agregar Editar Eliminar

Id	Descripcion	PrecioUnit	Cant	Subtotal
----	-------------	------------	------	----------

IGV (18%): 00.00 Total Venta: 00.00

Fig. 01 Estado Inicial

Formulario Venta

Actualizar Eliminar Buscar Cancelar

Datos del Cliente

ID Cliente:

DNI Cliente:

Nombre Completo:

Venta

Fecha Venta: viernes , 12 de mayo de 2017

Producto

ID Producto:

Descripción:

Precio Unitario (Incluye IGV):

Cantidad:

Agregar Editar Eliminar

Id	Descripcion	PrecioUnit	Cant	Subtotal
----	-------------	------------	------	----------

IGV (18%): 00.00 Total Venta: 00.00

Fig. 02 Estado Nuevo

	Id	DNI	Nombre Completo
	1	18761552	Daniela Villanueva Bendezu
	2	19887098	Karla Cordova Hoyle
▶	3	27109917	Claudia Perez Mendoza
	4	10097311	Maria Susana Santisteban Alarista
	5	20018882	Maritza Aurich Inostroza
	6	18651992	Kathleen Zegarra Delgado
	7	90012987	Claudia Cubas Lopez
	8	29871176	Rodrigo Villavicencio Montoya

Fig. 03 Formulario de búsqueda de cliente

	Id	Descripcion	Precio Unitario
	1	Freidora Philips HD9220 800gr	499.00
	2	Licuada Oster JD719	299.00
▶	3	Consola PS4 500GB	999.00
	4	TV Samsung LED 49" UHD	1,999.00
	5	Disco Duro WD Externo 2TB USB	339.00
	6	Laptop Lenovo 15.6" i5 8GB 1TB	2,099.00
	7	Tablet AOC 7" Quad-Core 8GB 1GB	159.00
	8	Macbook Pro Retina 13" i5 8GB 128GB	4,999.00
	9	Audifono QuietComfort35 Wireless	1,599.00

Fig. 04 Formulario de búsqueda de producto

Formulario Venta

Actualizar Eliminar Buscar Cancelar

Datos del Cliente

ID Cliente: 6

DNI Cliente: 18651992

Nombre Completo: Kathleen Zegarra Delgado

Venta

Fecha Venta: viernes, 12 de mayo de 2017

Producto

ID Producto: 6

Descripción: Laptop Lenovo 1...

Precio Unitario (Incluye IGV): 2,099.00

Cantidad: 1

Agregar Editar Eliminar

	Id	Descripcion	PrecioUnit	Cant	Subtotal
▶	6	Laptop Lenovo 1...	2,099.00	1	2,099.00
	7	Tablet AOC 7" Q...	159.00	2	318.00

IGV (18%): 435.06 Total Venta: 2,417.00

Fig. 05 Formulario Venta antes de Guardar

Formulario Venta

Actualizar Eliminar Buscar Cancelar

Datos del Cliente

ID Cliente: 14

DNI Cliente: 19801688

Nombre Completo: Rafael Bernal Li

Venta

Fecha Venta: viernes, 12 de mayo de 2017

Producto

ID Producto: 8

Descripción: Macbook Pro Re...

Precio Unitario (Incluye IGV): 4,999.00

Cantidad: 1

Agregar Editar Eliminar

	Id	Descripcion	PrecioUnit	Cant	Subtotal
▶	8	Macbook Pro Re...	4,999.00	1	4,999.00
	11	Camara Deportiv...	499.00	1	499.00

IGV (18%): 989.64 Total Venta: 5,498.00

Fig. 06 Formulario Venta después de efectuar una Búsqueda y seleccionar una venta

	Cliente	Fecha	Total
	20018882 Maritza Aurich Inostroza	12/05/2017 12:07	4,999.00
▶	90012987 Claudia Cubas Lopez	12/05/2017 12:08	318.00
	20105443 Danica Vasquez Muroy	12/05/2017 12:08	1,999.00

Fig. 07 Formulario de Búsqueda de Ventas