Prueba de Caja Negra

"Sistema de inventario de frutos secos"

Integrantes:

- Alvear Alexander
- Campoverde Anthony
- Velecela Mateo

Fecha: 23/07/2025

Partición de clases equivalentes

TABLA 1: Menú del Sistema

Requisito Funcional RF1: El sistema deberá iniciar con un menú principal con opciones separadas y visualmente claras para productos y proveedores.

VARIABLE CLASE DE EQUIVALENCIA ESTAI	DO REPRESENTANTE
--------------------------------------	------------------

Opción	EC1: Opción=1	Válido	Opción=1
	EC2: Opción=0	No válido	Opción=/1

TABLA 2: Agregar un producto

Requisito Funcional RF2: El sistema deberá agregar productos con ID de 10 dígitos (autogenerado o rellenado con ceros).

VARIABLE	CLASE DE EQUIVALENCIA	ESTADO	REPRESENTANTE
Id	EC1: Id=000000123	Válido	Id=000000123
	EC2: Id=123	Válido	Id=000000123
	EC3: Id=1234567890123	No válido	Id=/1234567890123
	EC4: Id=abc123	No válido	Id=/abc123

TABLA 3: Validación al agregar producto

Requisito Funcional RF3: El sistema deberá validar y guardar productos: nombre en mayúsculas, precio > 0, stock válido, ID de proveedor corregido a 10 dígitos.

VARIABLE	CLASE DE EQUIVALENCIA	ESTADO	REPRESENTANTE
Nombre	EC1: Nombre=LECHE	Válido	Nombre=LECHE
	EC2: Nombre=123@abc	No válido	Nombre=/123@abc
Precio	EC1: Precio=4.50	Válido	Precio=4.50
	EC2: Precio=-10.25	No válido	Precio=/-10.25
Stock	EC1: Stock=150	Válido	Stock=150
	EC2: Stock=1500	No válido	Stock=/1500
StockMin	EC1: StockMin=10	Válido	StockMin=/10
	EC2: StockMin=200	No válido	StockMin=/200
ProveedorID	EC1: ProveedorID=0000000002	Válido	ProveedorID=0000000002
	EC2: ProveedorID=abc123	No válido	ProveedorID=/abc123

TABLA 4: Mostrar productos activos

Requisito Funcional RF4: El sistema deberá mostrar productos activos en tabla legible, con alertas si el stock está en cero o bajo mínimo.

VARIABLE CLASE DE EQUIVALENCIA ESTADO REPRESENTANTE

Stock	EC1: Stock > StockMin	Válido	Stock=20
	EC2: Stock = StockMin	Válido	Stock=5
	EC3: Stock < StockMin	No válido	Stock=/3
	EC4: Stock = 0	No válido	Stock=/0

TABLA 5: Búsqueda de productos

Requisito Funcional RF5: El sistema debe permitir una búsqueda de productos por ID (rellenado a 10 dígitos) o por nombre.

VARIABLE	CLASE DE EQUIVALENCIA	ESTADO	REPRESENTANTE
ID	EC1: ID=000000123	Válido	ID=0000000123
	EC2: ID=123	Válido	ID=000000123
	EC3: ID=1234567890123	No válido	ID=/1234567890123
	EC4: ID=abc123	No válido	ID=/abc123
Nombre	EC5: Nombre=abc	Válido	Nombre=abc
	EC6: Nombre=123@abc	No válido	Nombre=/123@abc

TABLA 6: Editar producto

Requisito Funcional RF6: El sistema deberá editar datos de productos con validación y corrección del ID de proveedor.

VARIABLE	CLASE DE EQUIVALENCIA	ESTADO	REPRESENTANTE
Precio	EC1: Precio=5.50	Válido	Precio=5.50
	EC2: Precio=-4.00	No válido	Precio=/-4.00
Stock	EC3: Stock=500	Válido	Stock=500
	EC4: Stock=1500	No válido	Stock=/1500
ProveedorID	EC5: ProveedorID=0000000002	Válido	ProveedorID=0000000002
	EC6: ProveedorID=abc123	No válido	ProveedorID=/abc123

TABLA 7: Eliminar producto

Requisito Funcional RF7: El sistema deberá eliminar productos lógicamente (marcar como inactivos) por ID con confirmación.

VARIABLE	CLASE DE EQUIVALENCIA	ESTADO	REPRESENTANTE
ID	EC1: ID=000000012	Válido	ID=000000012
	EC2: ID=999999999	No válido	ID=/999999999
	EC3: ID=0000000013 (inactivo)	No válido	ID=/000000013

TABLA 8: Agregar proveedor

Requisito Funcional RF8: El sistema deberá agregar proveedores con ID de 10 dígitos, solicitando nombre, teléfono y dirección.

VARIABLE	CLASE DE EQUIVALENCIA	ESTADO	REPRESENTANTE
ID	EC1: ID=123	Válido	ID=000000123
	EC2: ID=1234567890123	No válido	ID=/1234567890123
	EC3: ID=abc123	No válido	ID=/abc123
Nombre	EC4: Nombre=abc	Válido	Nombre=abc
	EC5: Nombre=123@X	No válido	Nombre=/123@X
Teléfono	EC6: Teléfono=0999999999	Válido	Teléfono=0999999999
Dirección	EC7: Dirección=abc	Válido	Dirección=abc

TABLA 9: Mostrar proveedores activos

Requisito Funcional RF9: El sistema deberá mostrar proveedores activos con separación visual de las primeras 4 opciones.

VARIABLE	CLASE DE EQUIVALENCIA	ESTADO	REPRESENTANTE
ID	EC1: ID activo=0000000001	Válido	ID=0000000001
	EC2: ID inactivo=0000000002	No válido	ID=/0000000002

TABLA 10: Buscar proveedor

Requisito Funcional RF10: El sistema deberá buscar proveedores por ID (rellenado a 10 dígitos) o nombre.

VARIABLE	CLASE DE EQUIVALENCIA	ESTADO	REPRESENTANTE
ID	EC1: ID=123	Válido	ID=000000123
	EC2: ID=abc123	No válido	ID=/abc123
Nombre	EC3: Nombre=abc	Válido	Nombre=abc
	EC4: Nombre=123@abc	No válido	Nombre=/123@abc

TABLA 11: Editar proveedor

Requisito Funcional RF11: El sistema deberá editar datos de proveedores con validación y corrección del ID.

VARIABLE	CLASE DE EQUIVALENCIA	ESTADO	REPRESENTANTE
ID	EC1: ID=123	Válido	ID=000000123
	EC2: ID=1234567890123	No válido	ID=/1234567890123
Nombre	EC3: Nombre=abc	Válido	Nombre=abc
	EC4: Nombre=123@abc	No válido	Nombre=/123@abc

TABLA 12: Eliminar proveedor

Requisito Funcional RF12: El sistema debe impedir eliminar el único proveedor; permitir eliminación lógica por ID.

RIABLE	CLASE DE EQUIVALENCIA	ESTADO	REPRESENTANTE
oveedores activos	EC1: >1	Válido	Cantidad=2
]	EC2: =1	No válido	Cantidad=/1
]	EC3: ID válido	Válido	ID=0000000001
]	EC4: ID inválido	No válido	ID=/999999999
]	EC4: ID inválido	No válido	ID=/9999999

TABLA 13: Alertas de stock

Requisito Funcional RF13: El programa deberá mostrar alertas: "SIN EXISTENCIA" (stock = 0), "STOCK BAJO" (stock < mínimo).

VARIABLE	CLASE DE EQUIVALENCIA	ESTADO	REPRESENTANTE
Stock	EC1: Stock=0	No válido	Stock=/0
	EC2: Stock < 1	No válido	Stock=/2
	EC3: Stock ≥ 20	Válido	Stock=10

TABLA 14: Validar campos vacíos

Requisito Funcional RF14: El sistema deberá validar campos vacíos e impedir ingreso si faltan datos obligatorios.

VARIABLE CLASE DE EQUIVALENCIA ESTADO REPRESENTANTE

A	$A \neq \emptyset$	Válido	A = "X"
	$A = \emptyset$	No válido	A =/ ""
В	$B \neq \emptyset$	Válido	B = 12.5
	$\mathbf{B} = \emptyset$	No válido	B =/ ""

TABLA 15: Rellenar ID automáticamente

Requisito Funcional RF15: El sistema deberá rellenar automáticamente el ID con ceros a la izquierda hasta 10 dígitos.

VARIABLE CLASE DE EQUIVALENCIA ESTADO REPRESENTANTE

ID	$1 \le ID < 10^{10} \land ID \in \mathbb{N}$	Válido	ID = 0000000123
ID	ID = 0	Válido	ID = 0000000000
ID	ID ∉ N	No válido	ID = /"A45B"

TABLA 16: Mostrar nombre del proveedor en productos

Requisito Funcional RF16: El sistema deberá mostrar en la tabla de productos el nombre del proveedor, no su ID.

VARIABLE	CLASE DE EOUIVALENCIA	ESTADO	REPRESENTANTE
VANIADLE	CLASE DE EQUIVALENCIA	LO LADO	

proveedorID	proveedorID ∈ Proveedores_activos	Válido	proveedorID = 0000000003
	proveedorID ∉ Proveedores_activos	No válido	proveedorID =/ 9999999999

TABLA 17: Mostrar última actualización

Requisito Funcional RF17: El sistema deberá mostrar en cada acción (crear, editar, eliminar) la fecha y hora actual.

VARIABLE	CLASE DE EQUIVALENCIA	ESTADO	REPRESENTANTE
T	T = fecha_actual ∧ T ∈ Formato válido	Válido	T = 30/07/2025 21:16
	T = Ø ∨ T ∉ Formato	No válido	T =/ ""

Captura de la pantalla de la ejecución

RF1: Menú del Sistema

Pass(0k)

> Fail (No Ok)

```
SISTEMA DE INVENTARIO Y PROVEEDORES

- PRODUCTOS

1. Agregar producto

2. Mostrar producto

3. Buscar producto

5. Eliminar producto

- PROVEEDORES

6. Agregar provesdor

7. Mostrar provesdor

9. Editar provesdor

10. Eliminar provesdor

11. Salir
seleccione una opcion: 12
Opcion invalida.

Fresione ENTER para continuar...
```

RF2: Agregar un producto

Pass(0k)

RF3: Validación al agregar producto

Pass(0k)

```
5. Eliminar producto

— PROVEKDORES —

6. Agragar proveedor

7. Mostrar proveedor

8. Buscar proveedor

9. Kiltar proveedor

10. Eliminar proveedor

11. Salir

Seleccione uma opcion: 1

ID generado para producto: DOGODDOGO3

Ingrese nombre del producto: Aceite
Ingrese predio (> 0): 10

Ingrese stock (0-1000): Iou

Ingrese stock (0-1000): Iou

Ingrese stock (0-1000): Iou

Ingrese stock (0-1000): Aceite
Ingrese stock (0-1000): Iou

Ingrese stock (0-1000): Iou
```

> Fail (No Ok)

Precio mayor a 0

Stock invalido

Stock mínimo invalido

Proveedor no existente

RF4: Mostrar productos en tabla

Pass(Ok)

```
-- PROVEEDORES
6. Agregar proveedor
7. Mostrar proveedor
8. Buscar proveedor
9. Editar proveedor
10. Eliminar proveedor
11. Salir
Seleccione una opcion: 2

11. NOMBRE PRECIO STOCE STOCE MINIMO PROVEEDOR

0000000001 PASAS 10,00100 10 000000001
0000000002 DDS 12,0012 1 000000001
0000000003 ACEITE 10,00100 10 000000001
0000000004 PEPINILLO 10,0010 1 000000001
0000000005 11 111.0011 1 0000000001
```

> Alerta

Sin existencia del producto

```
PROVEEDORES -
  Agregar proveedor
7. Mostrar proveedores
3. Buscar proveedor
9. Editar proveedor
10. Eliminar proveedor
Seleccione una opcion: 2
             NOMERE
                                      PRECIO STOCK STOCK MINIMO PROVERDOR
0000000001 PASAS
                                             10,000
                                                                              0000000001
                                                                                             <- SIN EXISTENCIA
                                             12.0012
0000000003 ACEITE
00000000004 PEPINILLO
                                            10.00100
10.0010
                                                                              0000000001
Presione ENTER para continuar...
```

> Fail (No Ok)

RF5: Buscar producto

Pass(Ok)

```
Agregar proveedor
 . Mostrar proveedores
. Buscar proveedor
10. Eliminar proveedor
Seleccione una opcion: 3
Ingrese ID del producto a buscar (numeros, se rellenara a 10 digitos): 1
Producto encontrado:
ID: 00000000001
Numbre: PASAS
 tock: 20
 tock minimo: I
 roweeder ID: 0000000001
Presione ENTER para continuar...
   Agregar proveedor
 . Mostrar proveedores
. Buscar proveedor
   Editar proveedor
10. Kliminar proveedor
Seleccione una opcion: 3
Ingrese ID del producto a buscar (mumeros, se rellenara a 10 digitos): 0000000001
Producto encontrado:
ID: 00000000001
Nombre: PASAS
Precio: 10.00
Stock: 20
Stock minimo: 1
 roveedor ID: 0000000001
   mione ENTER para continuar.
```

> Fail (No Ok)

```
1. Agregar producto
2. Mostrar producto
3. Buscar producto
4. Editar producto
5. Eliminar producto
6. Agregar proveedor
7. Mostrar proveedor
8. Buscar proveedor
9. Editar proveedor
10. Eliminar proveedor
11. Salir
Seleccione una opcion: 3
Ingrese ID del producto a buscar (numeros, se rellemara a 10 digitos): 1111
Producto no escentrado.

Presione ENTER para continuar...
```

```
PRODUCTOS

1. Agregar producto
2. Mostrar producto
3. Buscar producto
4. Editar producto
5. Eliminar producto
5. Eliminar proveedor
7. Mostrar proveedor
8. Buscar proveedor
9. Editar proveedor
10. Eliminar proveedor
11. Salir
Seleccione una opcion: 3
Ingrese ID del producto a buscar (mumeros, se rellenara a IO digitos): pasa
Producto no encontrado.

Presione ENTER para continuar...
```

RF6: Editar producto

Pass(Ok)

```
--- PROVEZDORES

6. Agregar proveedor

7. Mostrar proveedor

8. Buscar proveedor

9. Editar proveedor

10. Eliminar proveedor

11. Salir

Saleccione una opcion: $

Ingrese ID del producto a editar (numeros, se rellemara a 10 digitos): 1

--- Editar Producto 0000000001 ---

Buevo nombre (PASAS): Pasas

Nuevo precio (10,00): 10

Nuevo stock minimo (1): 1

Buevo proveedor ID (0000000001): 1

Producto actualizado.

Presione ENTER para continuar...
```

Fail (No Ok)

```
-- PRODUCTOS --
1. Agregar producto
2. Mostrar productos
3. Buscar producto
4. Editar producto
5. Eliminar producto
-- PROVEEDORES --
6. Agregar proveedor
7. Mostrar proveedor
8. Buscar proveedor
9. Editar proveedor
10. Eliminar proveedor
11. Salir
Seleccione una opcion: 4
Ingrese ID del producto a editar (numeros, se rellenara a 10 digitos): 111
Producto no encontrado.

Presione ENTER para continuar...
```

```
. Editar producto
5. Eliminar producto
   - PROVEEDORES ---
 . Agregar proveedor
   Mostrar proveedores
 . Buscar proveedor
   Editar proveedor
10. Eliminar proveedor
Seleccione una opcion: 4
Ingrese ID del producto a editar (numeros, se rellenara a 10 digitos): 1
  - Editar Producto 0000000001
Nuevo nombre (PASAS): Pasas
Nuevo precio (10.00): -10
El precio debe ser mayor a cero.
Nuevo precio (10.00):
  -- PROVERDORES
 . Agregar proveedor
   Mostrar proveedores
  Buscar proveedor
Editar proveedor
0. Eliminar proveedor
Seleccione una opcion: 4
(ngrese ID del producto a editar (mumeros, se rellenara a 10 digitos): 1
--- Editar Producto 0000000001 --
9uevo nombre (PASAS): Fasas
```

```
7. Mostrar proveedors
8. Smacar proveedor
9. Editar proveedor
10. Eliminar proveedor
11. Salir
Seleccione una opcion: 4
Ingrese ID del producto a editar (numeros, se rellenara a 10 digitos): 1

— Editar Producto 0000000001

Nuevo nombre (PASAS): Pasas
Nuevo precio (10.00): -10
21 precio (debe ser mayor a cero,
Nuevo precio (10.00): 10
Nuevo stock (20): -10
Stock invalido. Debe estar entre 0 y 1000.
Nuevo stock (20): 20
Nuevo stock minimo (1): 100
Stock minimo (1): 00
```

Nuevo precio (10.00): -10 El precio debe ser mayor a cero. Nuevo precio (10.00): 10

Wuevo stock (20): -10 Stock invalido. Debe estar entre 0 y 1000. Wuevo stock (20):

```
10. Eliminar proveedor

11. Salir

Seleccione una opcion: #
Ingrese ID del producto a editar (numeros, se rellenara a 10 digitos): 1

--- Editar Producto 00000000001 ---
Nuevo nombre (PASAS): Pasas
Nuevo precio (10.00): -10
El precio debe ser mayor a cero.
Nuevo stock (20): -10
Nuevo stock (20): -10
Stock invalido. Debe estar entre 0 y 1000.
Nuevo stock (20): 20
Nuevo stock (20): 20
Nuevo stock minimo (1): 100
Stock minimo invalido. Debe estar entre 0 y stock actual.
Nuevo proveedor ID (0000000001): 111
Proveedor no existe. Intente de muevo.
Nuevo proveedor ID (0000000001):
```

RF7: Eliminar producto

Pass(0k)

```
PRODUCTOS ---

Agregar producto

Mostrar producto

Buscar producto

Editar producto

Editar producto

Registar producto

Agregar proveedor

Agregar proveedor

Buscar proveedor

Editar proveedor

Editar proveedor

Editar proveedor

Editar proveedor

Editar proveedor

Editar proveedor

In Salir

Seleccione una opcion: 5

Ingrese ID del producto a eliminar (numeros, se rellenara a 10 digitos): 0000000002

Producto eliminade lògicamente.
```

> Fail (No Ok)

```
PRODUCTOS

1. Agregar producto
2. Mostrar producto
3. Buscar producto
4. Editar producto
5. Eliminar producto
6. Agregar proveedor
7. Mostrar proveedor
8. Buscar proveedor
9. Editar proveedor
10. Eliminar proveedor
11. Salir
Seleccione una opcion: 5
Ingrese ID del producto a eliminar (numeros, se rellenara a 10 digitos): 1111
Producto no encontrado.

Presione ENTER para continuar...
```

```
PRODUCTOS

1. Agregar producto
2. Mostrar producto
3. Buscar producto
4. Editar producto
5. Eliminar producto
6. Eliminar proveedor
7. Mostrar proveedor
8. Buscar proveedor
8. Buscar proveedor
9. Editar proveedor
10. Eliminar proveedor
11. Salir
Seleccions una opcion: 5
Ingrese ID del producto a eliminar (numeros, se rellenara a 10 digitos):
Presione ENTER para continuar...
```

RF8: Agregar Proveedor

Pass(Ok)

> Fail (No Ok)

RF9: Mostrar Proveedor

Pass (Ok)

> Fail (No Ok)

```
Eliminar producto
      PROVKEDORES -
6. Agregar proveedor
7. Mostrar proveedores
8. Buscar proveedor
9. Editar proveedor
10. Eliminar proveedor
11. Salir
 seleccione una opcion: 7
               NOMBRE
                                                                        DIRROCION
                                            TREEFONO
 0000000001 MATEO
                                            0991077020
                                                                        Diego Barba
                                            23212
0991077020
0991077020
                                                                        Deigo barba y luis argandoña
 00000000003 JUAN
               KILYAN
Presione ENTER para continuar...
```

RF10: Buscar Proveedor

Pass (Ok)

Fail (No Ok)

RF11: Editar Proveedor

Pass (0k)

> Fail (No Ok)

RF12: Editar Proveedor

Pass (Ok)

```
PRODUCTOS

Agregar producto

Buscar producto

Reditar producto

Eliminar producto

PROVEEDORES

PROVEEDORES

Buscar proveedor

Buscar proveedor

Eliminar proveedor

Buscar proveedor

Buscar proveedor

Buscar proveedor

Buscar proveedor

Proveedor eliminar (numeros, se rellenara 4 10 digitos): 3

Proveedor eliminado logicamente.
```

> Fail (No Ok)

```
Presione ENTER para continuar...
```