|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| UASD/ 2020-20/ INF-513/ Prof. Julio Castro | | 202012 | | Lab02 |
| NOMBRE | Gilbert | MATRICULA  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 1 | 0 | 0 | 3 | 3 | 3 | 0 | 5 | 4 | | | Para uso del profesor |
| APELLIDO | Jorge |
| SECCIÓN | 10 |

**TEMA:** Constructores y Destructores

**REQUERIMIENTO**

Una máquina expendedora (vending machine) es aquella en donde el usuario puede elegir diferentes tipos de artículos a partir de un monto disponible. Normalmente estas máquinas las puedes encontrar en farmacias, supermercados, hospitales, plazas, y otros establecimientos.

Algunos inversionistas han decidido producir expendedoras de marca **SNACKWELL**, eligiéndole a usted para que escriba un programa que administre la cantidad de dinero disponible en el equipo cada vez que el usuario seleccione un artículo de los que se mencionan a continuación:

|  |  |
| --- | --- |
| Tipo de Articulo | Precio |
| Platanitos | RD$30.00 |
| Yuquitas | RD$35.00 |
| M y M | RD$60.00 |
| Más Más | RD$25.00 |

**SNACKWELL** aceptará monedas de RD$10.00, y RD$25.00 según la preferencia del usuario y no permitirá la devolución de dinero. A medida que se introduzcan las monedas en la máquina, se sumará su valor al monto disponible y cada vez que el usuario seleccione un artículo, el monto disponible se irá reduciendo en función de la elección del cliente.

**SNACKWELL** incluye funcionalidades de encendido y apagado automático. Para este ejercicio, se apagará automáticamente en las noches y de igual forma encenderá en las mañanas. Cada vez que **SNACKWELL** se encienda, se asignará un monto disponible de RD$35.00 como un regalo a los clientes fieles.

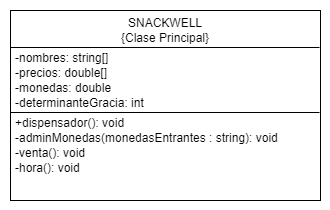
**Usted debe:**

1. (30 %) - Identificar la clase principal que interviene en este problema y escribir su notación UML.
2. (40 %) - Escribir el código fuente C# que implementa la clase identificada en el punto anterior.
3. (30%) - Escribir el código fuente C# de la Tester-class que prueba la clase implementada.

**NOTA**: 2 y 3 se deben escribir en un mismo archivo llamado SNACKWELL.java

**Consejo:** siéntete libre de la utilizar creatividad para resolver este laboratorio. Recuerda mantener la sencillez del concepto para que cumplas con el propósito de mostrar tu conocimiento sobre los constructores y destructores.

1. (30 %) - Identificar la clase principal que interviene en este problema y escribir su notación UML.



1. (40 %) - Escribir el código fuente C# que implementa la clase identificada en el punto anterior.

//Creado en fecha jueves diciembre 24, 15:05

//Creado por Gilbert Jorge - 100333054

//Proyecto laboratorio unidad 4

//SNACKWELL.cs

using System;

class SNACKWELL

{

    //Variables miembro de la clase, atributos

    //productos

    //arrays para almacenar el nombre de los productos

    private string[] nombres = new string[4] {"PLatanitos", "Yuquitas", "M y M", "Más Más"};

    //array para almacenar el precio de los productos

    private double[] precios = new double[4] {30.00, 35.00, 60.00, 25.00};

    //Variable para capturar el monto disponible en billetera

    private double monedas = 0;

    //variable para controlar la gracia de 35 pesos a los clientes que lleguen durante el primer minuto de las 08:00:00 AM

    int determinanteGracia = 0;

    //Funciones miembro de la clase, métodos

    //Funcion para dispensar los productos e invocar las funciones de administracion de monedasa, ventas u hora

    public void dispensador()

    {

        hora();

        int venderOMonedas = 0;

        Console.WriteLine("\nBienvenido a la Dispensadora SNACKWELL, A Continuación Nuestros Productos:\n");

        for (int i = 0; i < this.nombres.Length; i++)

        {

            Console.WriteLine(i + 1 + ". " + this.nombres[i] + "\t=> Precio: RD$ " + precios[i]);

        }

        Console.WriteLine("\nSu Balance Disponible es: RD$ " + monedas);

        Console.WriteLine("\nPara Introducir Monedas Presione 1, Para Comprar Presione 2: ");

        venderOMonedas = int.Parse(Console.ReadLine());

        if (venderOMonedas == 1)

        {

            Console.WriteLine("Favor Introducir Monedas de RD$10.00 y RD$25.00, En caso de Introducir Más De Una Moneda Separe\nPor Guión (-), Ej: 10-25-10:");

            string monedasEntrantes = Console.ReadLine();

            adminMonedas(monedasEntrantes);

        }

        else

        {

            venta();

        }

    }

    //Funcion para administrar la cuenta de monedas del cliente

    private void adminMonedas(string monedasEntrantes)

    {

        string[] monedasACalcular = monedasEntrantes.Split('-');

        foreach (string item in monedasACalcular)

        {

            if (item == "10" || item == "25")

            {

                this.monedas += double.Parse(item);

            }

        }

        Console.Clear();

        dispensador();

    }

    //Funcion para vender productos, tambien reduce el monto del precio del producto a la billetera

    private void venta()

    {

        Console.WriteLine("\nPresione el número del producto que sedea comprar:");

        int codigoProducto = int.Parse(Console.ReadLine());

        if (monedas >= precios[codigoProducto-1])

        {

            Console.Clear();

            this.monedas -= precios[codigoProducto-1];

            Console.WriteLine("\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*");

            Console.WriteLine("Que Disfrute su: " + nombres[codigoProducto-1]);

            Console.WriteLine("\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*");

        }

        else

        {

            Console.Clear();

            Console.WriteLine("\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*");

            Console.WriteLine("No posee fondos suficientes para comprar este producto: " + nombres[codigoProducto-1] + " Precio: " + precios[codigoProducto-1] + ". Para Comprar inserte más monedas.");

            Console.WriteLine("\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*");

        }

        dispensador();

    }

    //Funcion para asignar los 35 pesos de gracia o apagar la maquina dispensadora

    private void hora()

    {

        string hora = DateTime.Now.ToString("hh:mm:ss");

        //Validación de la hora para dar el dinero de gracia

        string[] arreglohora = hora.Split(':');

        if (arreglohora[0] == "08" && arreglohora[1] == "00" && determinanteGracia == 0 )

        {

            this.determinanteGracia = 1;

            string monedaGracia = "10-25";

            adminMonedas(monedaGracia);

        }

        else if (arreglohora[0] == "12" && arreglohora[1] == "00")

        {

            Environment.Exit(0);

        }

    }

    //Destructor, se invoca cuando se cierra el programa

    ~SNACKWELL()

    {

    }

}

1. (30%) - Escribir el código fuente C# de la Tester-class que prueba la clase implementada.

class TesterClass

{

    static void Main()

    {

        //instanciación de la clase

        SNACKWELL maquina = new SNACKWELL();

        maquina.dispensador();

    }

}

**Programa completo:**

//Creado en fecha jueves diciembre 24, 15:05

//Creado por Gilbert Jorge - 100333054

//Proyecto laboratorio unidad 4

//SNACKWELL.cs

using System;

class SNACKWELL

{

//Variables miembro de la clase, atributos

//productos

//arrays para almacenar el nombre de los productos

private string[] nombres = new string[4] {"PLatanitos", "Yuquitas", "M y M", "Más Más"};

//array para almacenar el precio de los productos

private double[] precios = new double[4] {30.00, 35.00, 60.00, 25.00};

//Variable para capturar el monto disponible en billetera

private double monedas = 0;

//variable para controlar la gracia de 35 pesos a los clientes que lleguen durante el primer minuto de las 08:00:00 AM

int determinanteGracia = 0;

//Funciones miembro de la clase, métodos

//Funcion para dispensar los productos e invocar las funciones de administracion de monedasa, ventas u hora

public void dispensador()

{

hora();

int venderOMonedas = 0;

Console.WriteLine("\nBienvenido a la Dispensadora SNACKWELL, A Continuación Nuestros Productos:\n");

for (int i = 0; i < this.nombres.Length; i++)

{

Console.WriteLine(i + 1 + ". " + this.nombres[i] + "\t=> Precio: RD$ " + precios[i]);

}

Console.WriteLine("\nSu Balance Disponible es: RD$ " + monedas);

Console.WriteLine("\nPara Introducir Monedas Presione 1, Para Comprar Presione 2: ");

venderOMonedas = int.Parse(Console.ReadLine());

if (venderOMonedas == 1)

{

Console.WriteLine("Favor Introducir Monedas de RD$10.00 y RD$25.00, En caso de Introducir Más De Una Moneda Separe\nPor Guión (-), Ej: 10-25-10:");

string monedasEntrantes = Console.ReadLine();

adminMonedas(monedasEntrantes);

}

else

{

venta();

}

}

//Funcion para administrar la cuenta de monedas del cliente

private void adminMonedas(string monedasEntrantes)

{

string[] monedasACalcular = monedasEntrantes.Split('-');

foreach (string item in monedasACalcular)

{

if (item == "10" || item == "25")

{

this.monedas += double.Parse(item);

}

}

Console.Clear();

dispensador();

}

//Funcion para vender productos, tambien reduce el monto del precio del producto a la billetera

private void venta()

{

Console.WriteLine("\nPresione el número del producto que sedea comprar:");

int codigoProducto = int.Parse(Console.ReadLine());

if (monedas >= precios[codigoProducto-1])

{

Console.Clear();

this.monedas -= precios[codigoProducto-1];

Console.WriteLine("\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*");

Console.WriteLine("Que Disfrute su: " + nombres[codigoProducto-1]);

Console.WriteLine("\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*");

}

else

{

Console.Clear();

Console.WriteLine("\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*");

Console.WriteLine("No posee fondos suficientes para comprar este producto: " + nombres[codigoProducto-1] + " Precio: " + precios[codigoProducto-1] + ". Para Comprar inserte más monedas.");

Console.WriteLine("\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*");

}

dispensador();

}

//Funcion para asignar los 35 pesos de gracia o apagar la maquina dispensadora

private void hora()

{

string hora = DateTime.Now.ToString("hh:mm:ss");

//Validación de la hora para dar el dinero de gracia

string[] arreglohora = hora.Split(':');

if (arreglohora[0] == "08" && arreglohora[1] == "00" && determinanteGracia == 0 )

{

this.determinanteGracia = 1;

string monedaGracia = "10-25";

adminMonedas(monedaGracia);

}

else if (arreglohora[0] == "12" && arreglohora[1] == "00")

{

Environment.Exit(0);

}

}

//Destructor, se invoca cuando se cierra el programa

~SNACKWELL()

{

}

}

class TesterClass

{

static void Main()

{

//instanciación de la clase

SNACKWELL maquina = new SNACKWELL();

maquina.dispensador();

}

}