

**Proyecto 1:** Implementar una aplicación que controle las ventas de una tienda de artículos electrónicos, para ello la aplicación se encuentra dividida en las siguientes clases y funcionamientos.

- Clase Producto:
  - Implementa un método constructor encargado de registrar los datos del nuevo producto (clave, nombre, costo, existencia, categoría, ..., etc).
  - Se cuenta con un mecanismo de búsqueda de productos por clave o nombre, tanto la clave como el nombre son recibidos como parámetros. Se retorna como salida la información completa del producto.
  - Cuando un producto es comprado, será necesario validar la existencia del producto y decrementar la existencia acorde a la compra.
  - Los productos pueden surtir, solicitando al usuario la cantidad a surtir e incrementando las existencias.
  - Los costos de los productos son variables durante el año, por lo que existe una función para modificar el costo actual del producto.
  - Para funciones de inventario, se cuenta con un mecanismo que retorna la clave, categoría, nombre, costo y existencia actual de los productos.
- Clase Compra:
  - Se debe almacenar la fecha y hora de compra, nombre del cliente y el listado de productos comprados, incluyendo la cantidad comprada, costo unitario y total de cada producto comprado.
  - Para realizar la compra se debe mostrar la lista de productos y solicitar al usuario ingrese el producto a comprar y la cantidad deseada. El proceso de elección de productos se repetirá hasta que el usuario no desee otro producto.
  - Al concluir cada compra se debe imprimir el comprobante que incluye los datos de la compra y el desglose de los productos comprados, costos, cantidades, total por producto y total general (ticket de venta).
  - Se cuenta con un mecanismo para reimprimir el ticket de compra.
- Clase Tienda:
  - Administra las listas de productos y compras registradas.
  - Para fines de administración del negocio, cuenta con las funciones necesarias para generar los siguientes reportes:
    - Ganancias totales
    - Ganancias por producto.
    - Cantidades vendidas por producto.
  - Ofrece un menú con las siguientes funciones:
    - Registrar Producto
    - Ver inventario (todos los productos registrados)
    - Buscar producto:
      - Por nombre.
      - Por clave.
    - Surtir producto
    - Actualizar costo de producto
    - Comprar
    - Reimprimir ticket
    - Generar reporte:
      - Ganancias totales.
      - Ganancias por producto.
      - Cantidades vendidas por producto.
      - Búsqueda por categoría.

**Proyecto 2:** Implementar una aplicación que controle los ingresos por uso de maquinas tragamonedas de la empresa "GamePass" para ello la aplicación se encuentra dividida en las siguientes clases y funcionamientos.

- Clase Maquina:
  - Implementa un método constructor encargado de registrar los datos de la nueva maquina (clave, nombre, premio a otorgar, monto disponible para entrega, costo del juego, ganancias(monto pagado por los usuarios) , numero de partidas jugadas (inicia en 0), fecha de instalación,..., etc).
  - La función de jugar, deberá validar que el monto disponible sea suficientes para pagar el premio si el usuario gana, de lo contrario se debe indicar al cliente que el juego no esta disponible. Si la cantidad es suficiente el cliente procede a jugar.
    - Se incrementa en uno el número de partidas de la maquina.
    - El costo de juego se agrega a las ganancias.
    - Cada maquina tiene un listado de 5 figuras, las cuales serán mostradas al usuario.
    - El sistema elegirá una de las 5 figuras al azar y el usuario intentará adivinar que figura, se retorna como salida la figura elegida por el sistema y la ingresada por el usuario, si son iguales el sistema arrojará el monto del premio ya que el usuario es ganador descontando la cantidad del monto disponible. Si no son iguales no se entrega premio.
  - Para funciones de inventario, se cuenta con un mecanismo que retorna la información de la maquina.
  - Si posterior al juego el monto disponible para entrega es menor a la cantidad del premio a otorgar se auto incrementa restando de las ganancias (si existen) la cantidad necesaria para cubrir el monto necesario.
- Clase Premio: Cada que se gana una partida en una de las maquinas se realiza un registro de premios otorgados, para ello:
  - Se cuenta con un método constructor que almacena, clave de la maquina, fecha en que se otorga el premio y monto otorgado.
  - Para fines de inventario se cuenta con una función que retorne los datos completos del premio.
  - Se cuenta con una función de búsqueda por rango de montos otorgados, cuyo resultado de retorno es la los datos del premio.
- Clase Principal:
  - Administra las listas de maquinas y premios
  - Ofrece un menú con las siguientes funciones:
    - Registrar maquina
    - Ver inventario de maquinas
    - Ver informe de premios otorgados
    - Ver informe de premios por maquinas
    - Jugar
    - Generar reportes:
      - Para fines de administración del negocio, cuenta con las funciones necesarias para generar los siguientes reportes:
        - Ganancias por juego.
        - Ganancias totales.

**Proyecto 3:** Implementar una aplicación que controle los ingresos por rentas de juegos de video y mecánicos de una empresa, para ello la aplicación se encuentra dividida en las siguientes clases y funcionamientos.

- Clase Juego:
  - Implementa un método constructor encargado de registrar los datos del nuevo juego (clave, nombre, máximo de tickets a otorgar, mínimo de tickets a otorgar, cantidad de tickets existentes, número de créditos requeridos para jugar, créditos adquiridos,..., etc).
  - La función de jugar, deberá validar que los tickets existentes sean suficientes para pagar el máximo de tickets como premio, de lo contrario se debe indicar al cliente que el juego no esta disponible. Si la cantidad es suficiente se retorna como salida el número de tickets que gana el jugador, el cual será un número entero aleatorio entre el valor mínimo y máximo de tickets a otorgar, dicha cantidad se descuenta de los tickets existentes.
  - Para funciones de inventario, se cuenta con un mecanismo que retorna la clave, nombre, existencia actual de tickets.
- Clase Premio:
  - Cuenta con un método constructor que solicita los datos del premio, clave, nombre, existencia y tickets necesarios, productos entregados.
  - Al solicitar el premio, el sistema debe descontar de las existencias el producto adquirido e incrementar los productos entregados.
  - Para fines de inventario se cuenta con una función que retorne los datos completos del premio.
  - Se cuenta con una función de búsqueda por rango de tickets necesarios, el número máximo se recibe como parámetro y cuyo resultado de retorno es la clave del premio, nombre y número de tickets necesarios.
- Clase Tarjeta:
  - Cada tarjeta pertenece a un cliente, por lo que se debe almacenar la fecha de compra, nombre del cliente, créditos disponibles inicializados en 100 y número de tickets inicializados en 0.
  - Cada tarjeta tiene una lista de premios ganados (clave y nombre).
  - Para fines de informe se cuenta con un mecanismo para imprimir los datos del cliente y la lista de premios ganados.
- Clase Principal:
  - Administra las listas de juegos, premios y tarjetas.
  - Ofrece un menú con las siguientes funciones:
    - Registrar juego
    - Ver inventario de juegos
    - Registrar premio
    - Ver inventario de premios existentes
    - Registrar tarjeta
    - Ver informe de tarjetas (datos y premios))
    - Jugar
    - Canjear Tickets
    - Generar reporte:
      - Ganancias totales por créditos en tarjetas y juegos, tomando en cuenta que cada crédito equivale a 1 peso.
      - Ganancias por juego.
      - Ganancias totales.

**Proyecto 4:** Implementar una aplicación que controle las rentas de video juegos en un establecimiento publico, para ello la aplicación se encuentra dividida en las siguientes clases y funcionamientos.

- Clase Consola:
  - Implementa un método constructor encargado de registrar los datos de una nueva consola (clave, nombre, número de consolas disponibles, costo de renta por hora, ..., etc).
  - Se cuenta con un mecanismo de búsqueda de consolas nombre, el cual es recibidos como parámetros. Se retorna como salida la información completa de la consola.
  - Cuando una consola es rentada, será necesario validar la existencia y se decrementar la existencia en uno.
  - Para funciones de inventario, se cuenta con un mecanismo que retorna la clave, nombre y existencia de la consola.
- Juego:
  - Implementa un método constructor encargado de registrar los datos de un nuevo juego (clave, nombre, tipo de consola, ..., etc).
  - Se cuenta con un mecanismo de búsqueda de juegos por nombre, el cual es recibidos como parámetros. Se retorna como salida la información completa del juego
- Clase Renta:
  - Se debe almacenar la fecha, número de horas a contratar, consola rentada, nombre del cliente, el juego que rento, estatus de la renta (activa o terminada).
  - Para realizar la renta se debe mostrar la lista de consolas y solicitar al usuario ingrese la consola a rentar. Al elegir la consola se muestra la lista de juegos disponibles para esa consola y se elige solo un juego.
  - Se cuenta con un mecanismo para mostrar las rentas activas, indicando datos del cliente, nombre de la consola, juego y duración de la renta.
  - Se cuenta con un mecanismo para mostrar las rentas inactivas, indicando datos del cliente, nombre de la consola, juego y duración de la renta.
- Clase Principal:
  - Administra las listas de consolas y juegos y rentas registradas.
  - Para fines de administración del negocio, cuenta con las funciones necesarias para generar los siguientes reportes:
    - Ganancias por consola (cada renta tiene una consola la cual tiene costo por hora).
    - Ganancias totales.
  - Para cerrar una renta, se deberá mostrar en pantalla la lista de rentas activas y el usuario seleccionará la renta a cerrar.
  - Ofrece un menú con las siguientes funciones:
    - Registrar Consola
    - Buscar Consola
    - Ver consolas
    - Registrar Juego
    - Buscar Juego
    - Rentar
    - Terminar renta
    - Ver rentas activas
    - Ver rentas inactivas
    - Generar reporte:
      - Ganancias por consola.
      - Ganancias totales

**Proyecto 5:** Implementar una aplicación que controle las ventas de restaurant, para ello la aplicación se encuentra dividida en las siguientes clases y funcionamientos.

- Clase producto:
  - Implementa un método constructor encargado de registrar los datos del nuevo producto (clave, nombre, costo, categoría (alimento o bebida), descripción,..., etc).
  - Se cuenta con un mecanismo de búsqueda de productos por clave o nombre, tanto la clave como el nombre son recibidos como parámetros. Se retorna como salida la información completa del producto.
  - Los costos de los productos son variables durante el año, por lo que existe una función para modificar el costo actual del producto.
  - Para funciones de inventario, se con un mecanismo que retorna la clave, categoría, nombre, costo y costo.
- Clase Pedido:
  - Se debe almacenar la fecha y hora del pedido, nombre del cliente, estatus del pedido (abierto o cerrado) y el listado de productos comprados, incluyendo la cantidad comprada, costo unitario, y los detalles de preparación indicado por los clientes.
  - Para realizar la compra se debe mostrar la lista de productos y solicitar al usuario ingrese el producto a comprar y la cantidad deseada. El proceso de elección de productos se repetirá hasta que el usuario no desee otro producto. Si el usuario solicita dos o mas productos del mismo se registran de forma individual ya que cada uno puede tener un detalle diferente (\*).
  - El pedido queda abierto y podrá agregarse uno o mas productoa al pedido cuando el usuario lo desee (\*)  
**Sigue el mismo funcionamiento**
  - Para concluir la compra se muestra la lista de productos activos y se indica cual es el que se desea cerrar.
  - Al concluir cada compra se debe cerrar el pedido e imprimir el comprobante que incluye los datos de la compra y el desglose de los productos comprados, costos, cantidades (suma de los productos iguales en el pedido), total por producto y total general (ticket de venta).
  - Se cuenta con un mecanismo para reimprimir el ticket de compra.
- Clase Restaurant:
  - Administra las listas de productos y pedidos registrados.
  - Ofrece un menú con las siguientes funciones:
    - Registrar Producto
    - Ver inventario (todos los productos registrados)
    - Buscar producto:
      - Por nombre.
      - Por clave.
    - Actualizar costo de producto
    - Abrir pedido
    - Agregar producto (para los pedidos activos):
    - Concluir compra.
    - Reimprimir ticket
    - Generar reporte:
      - Ganancias totales.
      - Ganancias totales por producto.
      - Búsqueda por categoría.

**Datos de la entrega:**

- Deberá ser entregado miércoles 30 de julio.
- El código deberá ser debidamente comentado, incluyendo en la parte superior de cada clase los nombres de los desarrolladores.
- Se deben implementar:
  - Listas, diccionarios o ambos
  - Ciclos
  - Condicionales
  - Funciones
  - Uso de parámetros
  - Clases
- No se puede modificar la estructura de las clases, es decir las funciones descritas en cada clase deben desarrollarse solo en ella y acceder desde otras clases a través de objetos.
- La copia en cualquiera de los métodos causará un **NA** en segundo parcial.