manejada. Deben crearse todos los métodos SET y GET de cada clase	

a. Construir las 6 clases en Dart (utilizando Visual Studio Code) tomando como base el diagrama de clases anterior y teniendo en cuenta la secuencia de herencia

```
int _codProducto;
 String _nomProducto;
bool _disponible;
double _precio;
Producto(this._codProducto, this._nomProducto, this._disponibl
e, this._precio);
int get codigoProducto {
  return _codProducto;
 void set codigoProducto(int codigo) {
  _codProducto = codigo;
 String get nombreProducto {
  return _nomProducto;
 void set nombreProducto(String nombre) {
  _nomProducto = nombre;
 bool get disponible {
 return _disponible;
}
 _disponible = disponible;
}
 void set disponible(bool disponible) {
 double get precio {
  return _precio;
 void set precio(double precio) {
   _precio = precio;
 double realizarDescuento();
 void mostrarInfoProducto() {
   print("""El código Producto: $_codProducto.
    El nombre del pruducto es: $_nomProducto.
     El producto esta Disponible: ${_disponible ? 'SI' : 'No'}.
     El p6recio del producto es: $_precio""");
```

```
• • •
4 String _tipoDisco;
    double _capacidad;
    DiscoDuro(int _codProducto, String _nomProducto, bool _disponib
         double _precio, this._tipoDisco, this._capacidad)
         : super(_codProducto, _nomProducto, _disponible, _precio);
      String get tipoDisco {
      return _tipoDisco;
      void set tipoDisco(String tipo) {
      _tipoDisco = tipo;
     double get capacidad [
      return _capacidad;
     void set capacidad(double capacidad) {
      _capacidad = capacidad;
      @override
     double realizarDescuento() {
      return precio * 0.8; // Descuento del 20%
     @override
     void mostrarInfoProducto() {
      super.mostrarInfoProducto();
       print("""El tipo de disco es: $_tipoDisco.
        La capacidad del disco es: $_capacidad GB""");
```

```
String _colorTinta;
     String _tipoMarcador;
     Marcador(int _codProducto, String _nomProducto, bool _disponibl
    e, double _precio, this._colorTinta, this._tipoMarcador)
         : super(_codProducto, _nomProducto, _disponible, _precio);
      String get colorTinta {
      return _colorTinta;
     void set colorTinta(String color) {
      String get tipoMarcador {
      return _tipoMarcador;
      void set tipoMarcador(String tipo) {
       _tipoMarcador = tipo;
      @override
      double realizarDescuento() {
       return precio * 0.9; // Descuento del 10%
      @override
      void mostrarInfoProducto() {
      super.mostrarInfoProducto();
       print("""eL color de Tinta del marcador es: $_colorTinta.
       El tipo de Marcador es: $_tipoMarcador""");
```

```
4 double _consumoWatts;
    bool _tieneBluetooth;
    Electrodomestico(bool _disponible, double _precio, this._consum
    oWatts, this._tieneBluetooth)
      : super(0, '', _disponible, _precio);
      double get consumoWatts {
      return _consumoWatts;
      void set consumoWatts(double consumo) {
      _consumoWatts = consumo;
      bool get tieneBluetooth {
      return _tieneBluetooth;
      void set tieneBluetooth(bool bluetooth) {
       _tieneBluetooth = bluetooth;
      @override
     double realizarDescuento() {
      return precio * 0.7; // Descuento del 30%
    double calcularPrecioConsumo(double horas) {
      return _consumoWatts * horas * 0.05;
```

```
double _tamanioMemoria;
     String _procesador;
    Portatil(bool _disponible, double _precio, double _consumoWatt
    s, bool _tieneBluetooth, this._tamanioMemoria, this._procesador)
        : super(_disponible, _precio, _consumoWatts, _tieneBluetoot
      double get tamanoMemoria {
      return _tamanioMemoria;
      void set tamanoMemoria(double memoria) {
      _tamanioMemoria = memoria;
      String get procesador {
      return _procesador;
      void set procesador(String procesador) {
      _procesador = procesador;
      @override
     void mostrarInfoProducto() {
      super.mostrarInfoProducto();
      print("""La memoria es de: $_tamanioMemoria GB.
        el tipo de procesador es: $_procesador""");
```

```
double _peso, _potencia;
    Parlante(bool _disponible, double _precio, double _consumoWatt
    s, bool _tieneBluetooth, this._potencia, this._peso)
         : super(_disponible, _precio, _consumoWatts, _tieneBluetoot
     double get potencia {
      return _potencia;
14 void set potencia(double potencia) {
      _potencia = potencia;
    double get peso {
      return _peso;
     void set peso(double peso) {
       _peso = peso;
   @override
    void mostrarInfoProducto() {
      super.mostrarInfoProducto();
      print("""la potencia del parlante es de: $_potencia.
        El peso del parlante es de: $_peso kg""");
```

b. La clase **Producto** deberá crearse como clase abstracta, al igual que el método realizar**Descuento()**

```
abstract class Producto {
  int _codProducto;
  String _nomProducto;
  bool _disponible;
  double _precio;
```

```
//---- Método abstracto para realizar descuento -
double realizarDescuento();
```

Para llamar el constructor de la clase Producto desde la clase DiscoDuro y
 Marcador, se deberá hacer utilizando el método super()

```
import 'Productos.dart';

class Marcador extends Producto {
   String _colorTinta;
   String _tipoMarcador;

   Marcador(int _codProducto, String _nomProducto, bool _disponible, double _precio, this._colorTinta, this._tipoMarcador;
   | : super(_codProducto, _nomProducto, _disponible, _precio);
```

d. Para llamar el constructor de la clase **Producto** desde la clase **Electrodoméstico**, se deberán settear directamente los atributos: código_producto y nombre_producto de la clase padre, y hacer el llamado de un constructor de la clase padre que reciba solamente los valores de los campos privados: disponible y precio

```
import 'Productos.dart';

class Electrodomestico extends Producto {
    double _consumoWatts;
    bool _tieneBluetooth;

Electrodomestico(int _codProducto, String _nomProducto, bool _disponible, double _precio, this._consumoWatts, this._tieneBluetooth)
    : super(0,'',_disponible, _precio){
        this.codProducto = _codProducto;
        this.nomProducto = _nomProducto;
    }
}
```

- e. Sobreescribir el método **realizarDescuento()** para que quede de la siguiente manera:
 - i. El descuento de los discos duros será del 20%
 - ii. El descuento de los Marcadores será del 10%
 - iii. El descuento de los Electrodomésticos será del 30%

```
//----- Método abstracto para realizar descuento DIsco Duro ------/
@override
double realizarDescuento() {
    return precio * 0.8; // Descuento del 20%
}

//----- Método abstracto para realizar descuento Marcador ------
@override
double realizarDescuento() {
    return precio * 0.9; // Descuento del 10%
}
```

f. El método **mostrarInformacionProducto()** de la clase **Producto**, mostrará todos los atributos de dicha clase

g. El método calcularPrecioConsumo() de la clase Electrodoméstico, calculará el precio a pagar según el consumo de watts y la cantidad de horas

```
//----- Mostrar información del producto -----//
double calcularPrecioConsumo(double horas) {
   return _consumoWatts * horas * 0.05;
}
```

h. ¿Intentar crear una instancia (objeto) de la clase Producto y decir si se puede o no y por qué?

No se puede crear una instancia de una clase abstracta como Producto directamente porque está diseñada para ser una plantilla que otras clases deben heredar y completar.

- i. Al ejecutar el programa, se deberá mostrar un menú como el siguiente: Elige una opción:
 - 1) Crear Disco Duro
 - 2) Crear Marcador
 - 3) Crear Portátil
 - 4) Crear Parlante
 - 5) Vender Disco Duro
 - 6) Vender Marcador
 - 7) Vender Portátil
 - 8) Vender Parlante
 - 9) Calcular precio consumo Portátil
 - 10) Calcular precio consumo Parlante
 - 11) Salir

j. Si se elige entre la opción 1 y 4, se deberán crear las intancias (objetos) según la clase que corresponda

```
print(("""Ingrese los siguientes datos del Disco Duro.
3. Precio del Disco Duro.
codProducto = int.parse(stdin.readLineSync()!);
nomProducto = stdin.readLineSync()!;
precioProducto = double.parse(stdin.readLineSync()!);
tipoDiscoDuro = stdin.readLineSync()!;
capacidadDiscoDuro = double.parse(stdin.readLineSync()!);
respuestaBool = stdin.readLineSync()!.toLowerCase();
if (respuestaBool = "si") {
 disponible = true;
} else if (respuestaBool = 'no') {
disponible = false;
} else {
print('Indique con si o no');
productos.add(DiscoDuro(codProducto, nomProducto, disponible,
    precioProducto, tipoDiscoDuro, capacidadDiscoDuro));
print('Se a creado el producto Disco Duro.');
```

```
//-----//
case 2:
    print(""Ingrese los siguientes datos del marcador.
    1. Código del marcador.
    2. El nombre del marcador.
    3. Precio del marcador.
    4. Tipo de marcador.
    5. Color del el marcador.
    6. Esta disponible (si o no)""");
    codProducto = int.parse(stdin.readLineSync()!);
    nomProducto = stdin.readLineSync()!;
    precioProducto = double.parse(stdin.readLineSync()!);
    tipoMarcador = stdin.readLineSync()!;
    colorMarcador = stdin.readLineSync()!;
    respuestaBool = stdin.readLineSync()!.toLowerCase();
    if (respuestaBool = "si") {
        disponible = true;
    } else if (respuestaBool = 'no') {
            disponible = false;
    } else {
            print('Indique con si o no');
    }
    productos.add(Marcador(codProducto, nomProducto, disponible,
            | precioProducto, colorMarcador, tipoMarcador));
    // productos.add(Marcador(2, "Marcador", true, 5.0, "Rojo", "Permanente"));
    print('Se a creado el producto Marcador.');
    break;
```

```
3. consumo de Watts.
codProducto = int.parse(stdin.readLineSync()!);
nomProducto = stdin.readLineSync()!;
wattsElectro = double.parse(stdin.readLineSync()!);
tamanioMemoria = double.parse(stdin.readLineSync()!);
precioProducto = double.parse(stdin.readLineSync()!);
tipoProcesador = stdin.readLineSync()!;
respuestaBool2 = stdin.readLineSync()!;
 bluetooth = true;
} else if (respuestaBool2 = 'no') {
 bluetooth = false;
respuestaBool = stdin.readLineSync()!.toLowerCase();
if (respuestaBool = "si") {
 disponible = true;
 disponible = false;
productos.add(Portatil(codProducto,nomProducto ,disponible, precioProducto, wattsElectro,
   bluetooth, tamanioMemoria, tipoProcesador));
productos.add(Portatil(3, 'Victus', true, 800.0, 65, true, 16, "Intel i7"));
print('Se a creado el producto portatil.');
```

```
case 4:
  3. consumo de Watts.
  codProducto = int.parse(stdin.readLineSync()!);
  nomProducto = stdin.readLineSync()!;
  wattsElectro = double.parse(stdin.readLineSync()!);
  potenciaParlante = double.parse(stdin.readLineSync()!);
  precioProducto = double.parse(stdin.readLineSync()!);
  pesoParlante = double.parse(stdin.readLineSync()!);
  respuestaBool2 = stdin.readLineSync()!;
  if (respuestaBool2 = "si") {
   bluetooth = true;
  respuestaBool = stdin.readLineSync()!.toLowerCase();
  if (respuestaBool = "si") {
    disponible = true;
    disponible = false;
  productos.add(Parlante(codProducto, nomProducto, disponible, precioProducto, wattsElectro,
  // productos.add(Parlante(4, 'BJG'true, 150.0, 30, true, 20, 1.5));
print('Parlante creado.');
```

```
El código Producto: 3453.
      El nombre del pruducto es: Disco duro.
      El producto esta Disponible: SI.
      El p6recio del producto es: 1300000.0
El tipo de disco es: SSD.
     La capacidad del disco es: 10000.0 GB
El código Producto: 43536.
      El nombre del pruducto es: Sharpie.
      El producto esta Disponible: SI.
      El p6recio del producto es: 3000.0
eL color de Tinta del marcador es: rojo.
     El tipo de Marcador es: Permanente
El código Producto: 0.
      El nombre del pruducto es:
      El producto esta Disponible: SI.
      El p6recio del producto es: 1500000.0
la potencia del parlante es de: 40.0.
     El peso del parlante es de: 4.0 kg
El código Producto: 0.
      El nombre del pruducto es:
      El producto esta Disponible: SI.
      El p6recio del producto es: 4500000.0
La memoria es de: 1000.0 GB.
     el tipo de procesador es: intel core 7
```

k. Si se elige entre la opción 5 y 8, se deberá llamar al método **realizarDescuento()** según el producto escogido y mostrar toda la información del producto vendido

```
for (var i = 0; i < productos.length; i++) {
    DiscoDuro producto = productos[i] as DiscoDuro;
          'Producto vendido con descuento: ${producto.realizarDescuento()}');
    producto.mostrarInfoProducto();
    productos.removeAt(i); // Remover el producto después de venderlo
    encontrado = true;
break; // Salimos del bucle porque ya hemos vendido un DiscoDuro
    Marcador producto = productos[i] as Marcador;
         'Producto vendido con descuento: ${producto.realizarDescuento()}');
    producto.mostrarInfoProducto();
    productos.removeAt(i); // Remover el producto después de venderlo
    encontrado = true;
break; // Salimos del bucle porque ya hemos vendido un DiscoDuro
for (var i = 0; i < productos.length; i++) {
  if (productos[i] is Portatil) {
         'Producto vendido con descuento: ${producto.realizarDescuento()}');
    productos.removeAt(i); // Remover el producto después de venderlo
    encontrado = true;
break; // Salimos del bucle porque ya hemos vendido un portatil
for (var i = 0; i < productos.length; i++) {</pre>
    Parlante producto = productos[i] as Parlante;
         'Producto vendido con descuento: ${producto.realizarDescuento()}');
    producto.mostrarInfoProducto();
    encontrado = true;
break; // Salimos del bucle porque ya hemos vendido un parlante
```

```
Producto vendido con descuento: 1040000.0
El código Producto: 3453.
      El nombre del pruducto es: Disco duro.
      El producto esta Disponible: SI.
      El p6recio del producto es: 1300000.0
El tipo de disco es: SSD.
     La capacidad del disco es: 10000.0 GB
 Producto vendido con descuento: 2700.0
 El código Producto: 43536.
       El nombre del pruducto es: Sharpie.
       El producto esta Disponible: SI.
       El p6recio del producto es: 3000.0
eL color de Tinta del marcador es: rojo.
      El tipo de Marcador es: Permanente
Producto vendido con descuento: 3150000.0
El código Producto: 0.
      El nombre del pruducto es:
       El producto esta Disponible: SI.
      El p6recio del producto es: 4500000.0
La memoria es de: 1000.0 GB.
     el tipo de procesador es: intel core 7
       IZ) Satii
Producto vendido con descuento: 1050000.0
El código Producto: 0.
      El nombre del pruducto es:
      El producto esta Disponible: SI.
       El p6recio del producto es: 1500000.0
la potencia del parlante es de: 40.0.
      El peso del parlante es de: 4.0 kg
```

I. Si se elige la opción 9 o 10, se deberá mostrar el valor que se pagaría por el consumo de Watts del electrodoméstico escogido según la cantidad de horas ingresadas

```
case 9:
  for (var producto in productos) {
   if (producto is Portatil) {
     encontradoPortatil = true;
      print('Ingrese el número de horas que utilizará el portátil:');
     horas = double.parse(stdin.readLineSync()!);
     precioConsumo = producto.calcularPrecioConsumo(horas);
      print('Precio por consumo durante $horas es de: ${precioConsumo}');
  if (!encontradoPortatil) {
   print('No hay portátiles para calcular el consumo.');
 for (var producto in productos) {
   if (producto is Parlante) {
     encontradoParlante = true;
     print('Ingrese el número de horas que utilizará el parlante:');
     horas = double.parse(stdin.readLineSync()!);
     precioConsumo = producto.calcularPrecioConsumo(horas);
     print('Precio por consumo durante $horas es de: ${precioConsumo}');
     break; // Salimos del bucle después de encontrar un parlante
  if (!encontradoParlante) {
   print('No hay parlantes para calcular el consumo.');
double calcularPrecioConsumo(double horas) {
  return _consumoWatts * horas * 0.05;
```

```
Ingrese el número de horas que utilizará el portátil:

5
Precio por consumo durante 5.0 es de: 86313.0
Bienvenido a el menú principal del programa, eliga la opción que desee:

1) Crear Disco Duro
2) Crear Marcador
3) Crear Portátil
4) Crear Parlante
5) Vender Disco Duro
6) Vender Marcador
7) Vender Portátil
8) Vender Parlante
9) Calcular precio consumo Portátil
10) Calcular precio consumo Parlante
11) Ver lista de productos
12) Salir

10
Ingrese el número de horas que utilizará el parlante:
3
Precio por consumo durante 3.0 es de: 68.10000000000001
```

m. Si se elige la opción 11, se deberá terminar con la ejecución del programa

```
case 11:
    for (var i = 0; i < productos.length; i++) {
        productos[i].mostrarInfoProducto();
    }

case 12:
    print("""Saliendo del programa.
    Gracias por utilizar el programa""");
    return;
default:
    print('Opción no válida.');
    break;

print('Opción no válida.');</pre>
```

12 Saliendo del programa. Gracias por utilizar el programa