



## SoundSharp Object Oriënted module

### Opdracht 3 - De *AudioDevice* Class

De volgende Class die ontwikkeld wordt is de *AudioDevice* Class. Deze Class stelt een apparaat voor dat muziek af kan spelen. Dat kan een mp3 speler zijn maar ook een radio of een walkman bijv.

De *AudioDevice* Class definiëren we als een abstract Class dat wil zeggen dat we van deze Class geen objecten kunnen aanmaken. We gebruiken deze abstract Class *AudioDevice* later om er concrete classes van af te leiden.

#### Stap 1: Nieuwe Class aanmaken

Open in Visual Studio de *AudioDevices* solution. Selecteer in de solution explorer het *AudioDevices* project en vervolgens uit het context menu (rechtermuis klik) Add | New item... Kies in de template dialog de template Class en geef deze de naam *AudioDevice.cs* in het geval je voor C# hebt gekozen of *AudioDevice.vb* als je voor VB.NET hebt gekozen.

Verander de namespace definitie in:

C#

```
namespace AudioDevices.Devices
```

VB.NET

```
Namespace Devices
```

Verander de naam van de Class in: *AudioDevice* en zorg ervoor dat je de Class abstract maakt. Gebruik hiervoor het keyword **abstract** (C#) of **MustInherit** (VB.NET).

## Stap 2: Protected fields toevoegen

Voeg in de AudioDevice Class de volgende protected fields toe:

Naam	Type	Omschrijving
serialId	integer	Unieke numerieke serialId van het device.
model	string	Modelnaam van het device.
make	string	Merk van het device.
priceExBtw	decimal	Prijs van het device exclusief BTW.
creationDate	datetime	Datum/Tijd waarop het device gemaakt is.
btwPercentage*	double	BTW Percentage.

btwPercentage\*

BtwPercentage is een field met een vaste waarde en wordt als volgt gedefinieerd:

C#

```
protected const double btwPercentage = 19.0;
```

NB. Omdat AudioDevice een abstract Class is kunnen er geen objecten van afgeleid worden er hoeven dan ook geen constructors gedefinieerd te worden.

## Stap 3: Methods toevoegen

De AudioDevice Class dient de volgende public methods te bevatten:

```
DisplayIdentity()
```

De DisplayIdentity() method levert identity informatie in de vorm van een string op. Als de method aangeroepen wordt zonder parameters wordt de tekst "Serial: [serialId]" terug gegeven.

Maak ook een overload van DisplayIdentity met twee boolean parameters: makeInfo en modelInfo. Als modelInfo `true` is wordt aan de string de tekst " Make: [make]" toegevoegd. Als makeInfo `true` is wordt aan de string de tekst " Model: [model]" toegevoegd.

```
GetDeviceLifeTime()
```

De `GetDeviceLifeTime()` method levert informatie op over het aantal dagen dat het device oud is. Deze informatie wordt teruggeven als een string.

Als het veld `creationDate` gevuld is wordt het verschil in dagen tussen de huidige datum en de `creationDate` berekend. Dit verschil wordt als de volgende string terug gegeven:

```
"Lifetime [verschil] days"
```

Als het veld `creationDate` niet gevuld is wordt de string `"Lifetime unknown"` terug gegeven.

Tip: Je kunt de .NET Class `TimeSpan` gebruiken om een verschil tussen twee data op te slaan.

Voorbeeld:

C#

```
TimeSpan diff = DateTime.Now.Subtract(this.creationDate);
```

VB.NET

```
Dim diff As TimeSpan = DateTime.Now.Subtract(Me._creationDate)
```

```
DisplayStorageCapacity()
```

De method `DisplayStorageCapacity()` is een abstract method en heeft dus binnen de `AudioDevice` Class geen implementatie. Deze method levert een string op met informatie over de opslagcapaciteit van het device. Definieer `DisplayStorageCapacity()` als volgt:

C#

```
public abstract string DisplayStorageCapacity();
```

VB.NET

```
Public MustOverride Function DisplayStorageCapacity() As String
```

## Stap 4: Properties toevoegen

Voeg in de AudioDevice Class de volgende properties toe. De kolommen Get en Set geven aan of de property respectievelijk een getter en/of een setter dient te bevatten.

Naam	Type	Get	Set	Omschrijving
SerialId	integer	✓	✓	Unieke numerieke serialId van het device.
Model	string	✓	✓	Modelnaam van het device.
Make	string	✓	✓	Merk van het device.
PriceExBtw	decimal	✓	✓	Prijs van het device exclusief BTW.
ConsumerPrice	decimal	✓	✗	Prijs van het device inclusief BTW.
CreationDate	date/time	✓	✓	Datum/Tijd waarop het device gemaakt is.

NB. Omdat AudioDevice een abstract Class is en er geen objecten van afgeleid kunnen worden test je de Class nu niet. Dit gebeurt in de Classes die je van AudioDevice afleidt.