

Laborator 5

ORM – Studiu de caz: NHibernate – Partea I

PARTEA 1 – Crearea bazei de date cu Microsoft SQL Server

1. Creați baza de date în Microsoft SQL Server intitulată Lab5_NHibernate.
Scopul bazei de date este de a păstra evidența bălților de pescuit, magazinelor de pescuit etc.
2. Creați un tabel intitulat *BaltiPescuit* având următoarea structură:

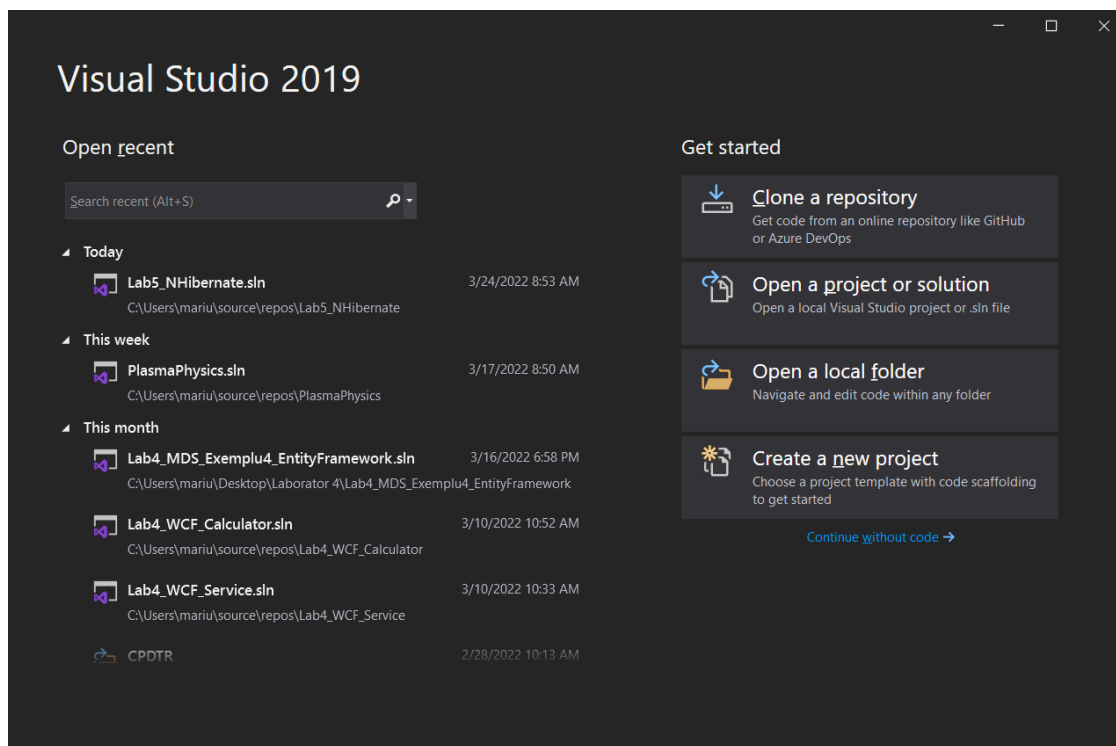
```
CREATE TABLE [dbo].[BaltiPescuit](
    [ID] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,
    [TitluBaltaPescuit] [varchar](100) NULL,
    [Descriere] [varchar](max) NULL,
    [Adresa] [varchar](50) NULL,
    [Telefon] [varchar](50) NULL,
    [CodBalta] [varchar](4) NOT NULL,
    CONSTRAINT [PK_BaltiPescuit] PRIMARY KEY CLUSTERED
(
    [CodBalta] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON,
ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY] TEXTIMAGE_ON [PRIMARY]
GO
```

3. Populați tabelul respectiv cu date despre bălți și lacuri, urmând exemplul de mai jos:

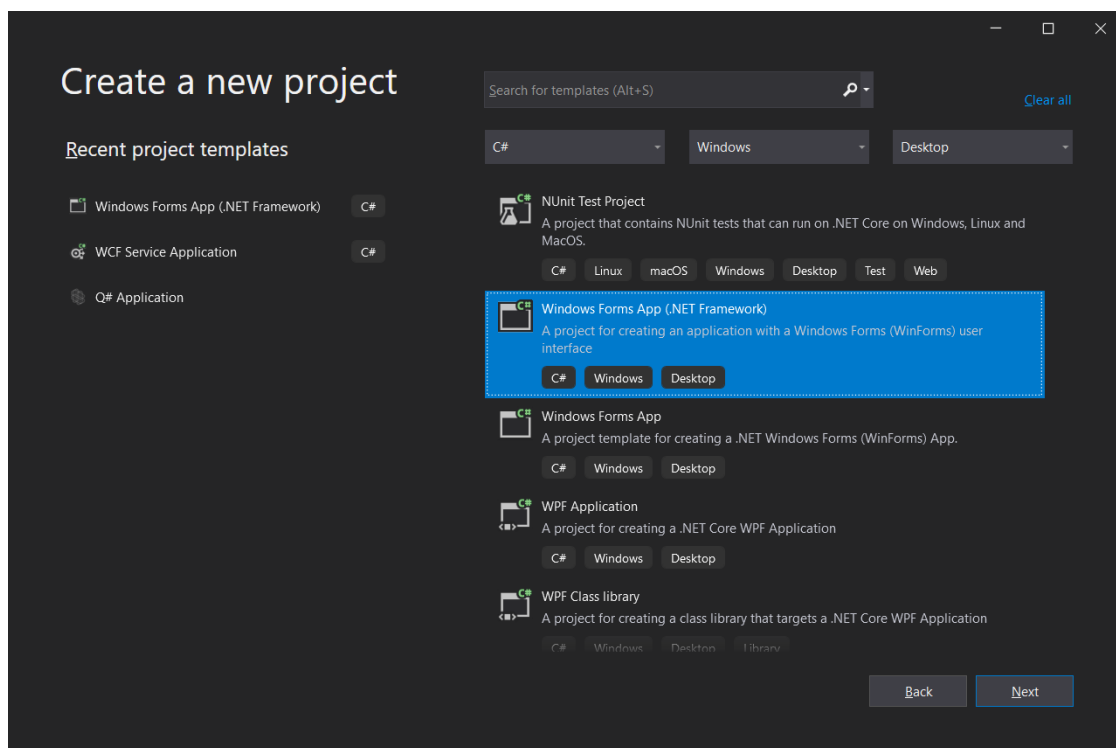
```
USE [Lab5_NHibernateDB]
GO

INSERT INTO [dbo].[BaltiPescuit]
    ([TitluBaltaPescuit]
    ,[Descriere]
    ,[Adresa]
    ,[Telefon]
    ,[CodBalta])
VALUES
    (<TitluBaltaPescuit, varchar(100),>
    ,<Descriere, varchar(max),>
    ,<Adresa, varchar(50),>
    ,<Telefon, varchar(50),>
    ,<CodBalta, varchar(4),>)
GO
```

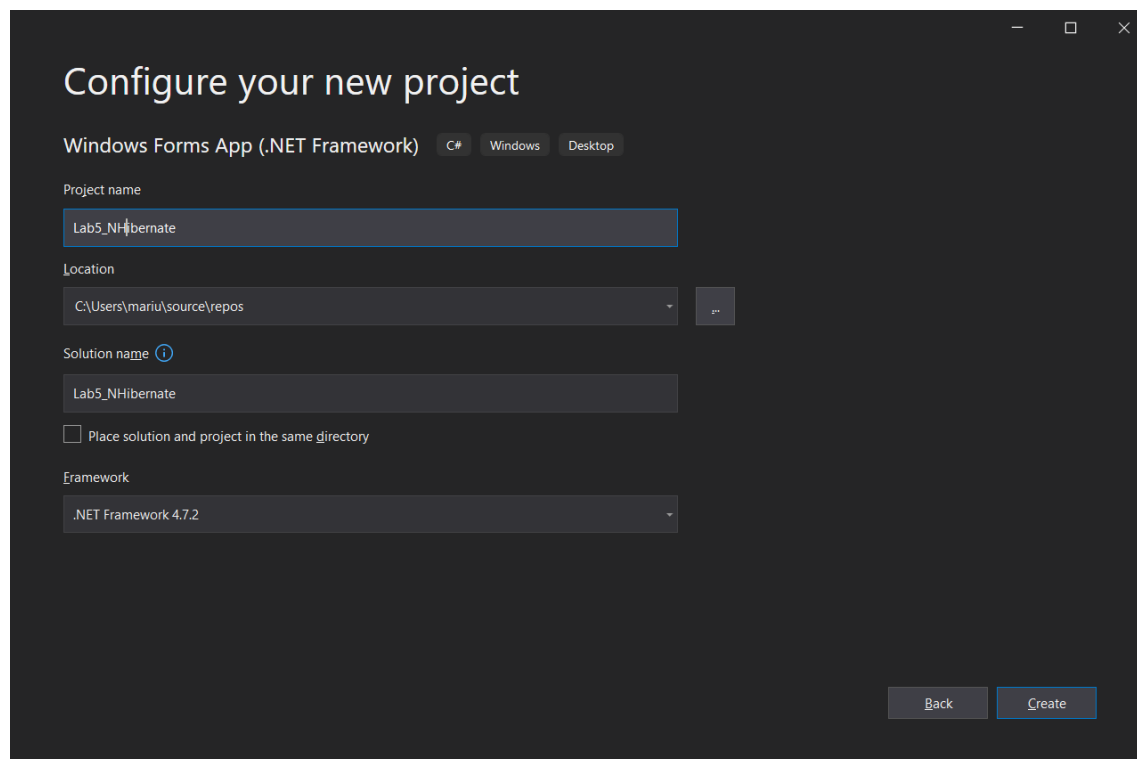
4. Deschideți Microsoft Visual Studio și click pe *Create a new project*



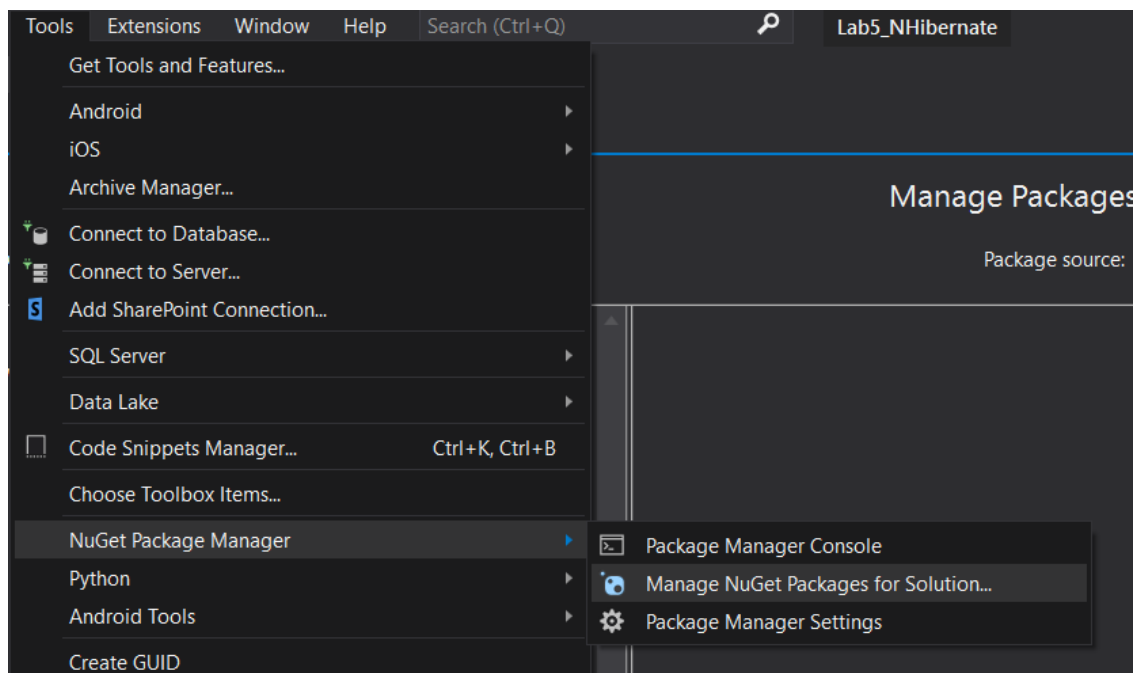
5. Selectați *Windows Forms App (.NET Framework)*



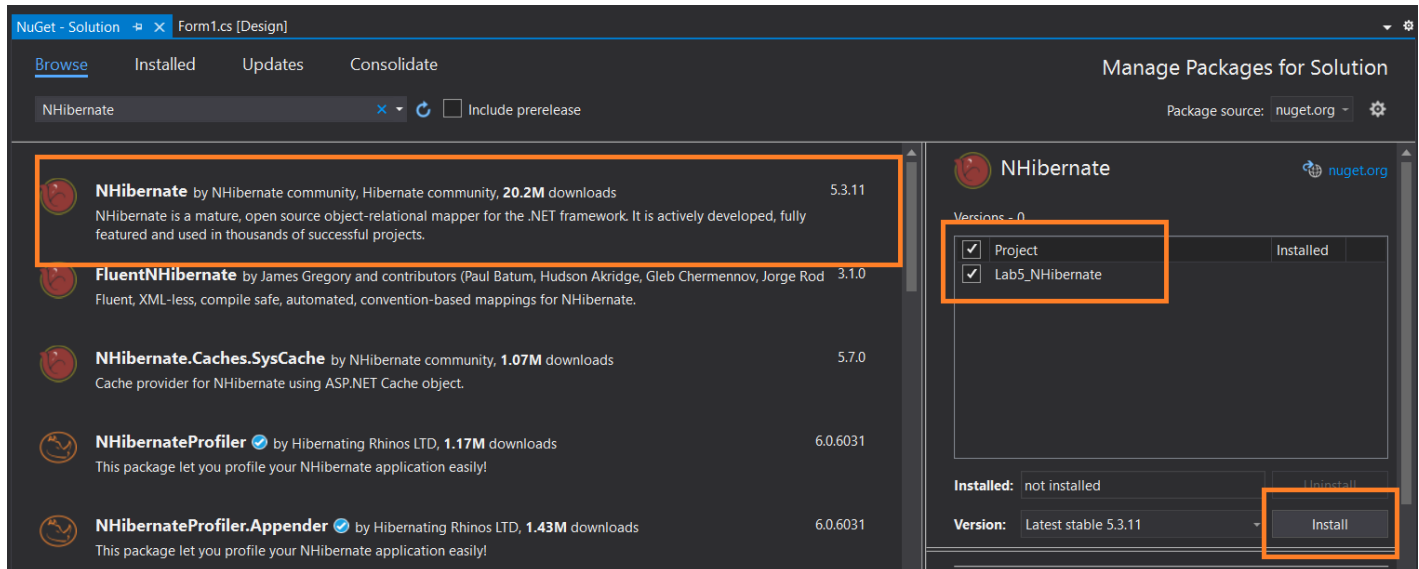
6. Introduceți numele proiectului ca în imaginea de mai jos



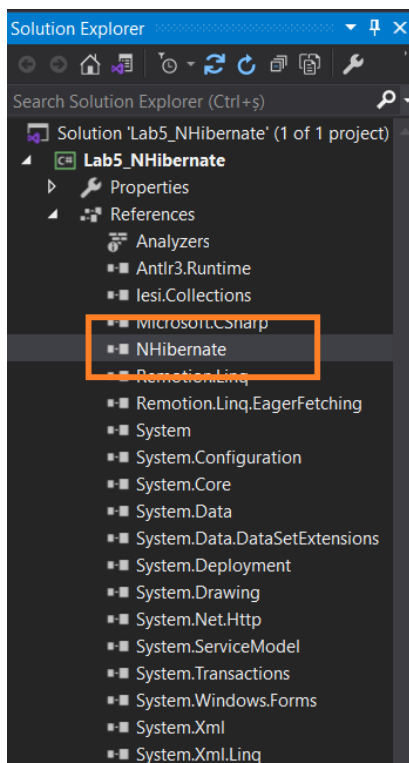
7. După ce aplicația a fost creată, mergeți în meniul *Tools – NuGet Package Manager – Manage NuGet Package for Solution*



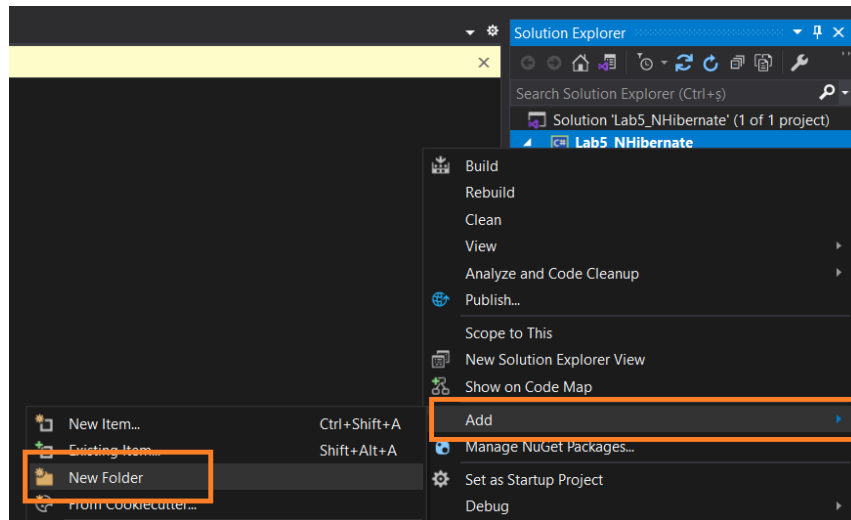
8. În fereastra NuGet deschisă, faceți clic pe tab-ul *Browse*. Introduceți în textbox-ul de căutare cuvântul cheie *NHibernate* și identificați produsul NHibernate în lista de mai jos cu rezultate. A se vedea figura de mai jos. După ce l-ați selectat, clic (selectați cele două checkbox-uri) în dreapta pe cele două elemente ale proiectului și apoi clic pe butonul *Install*.



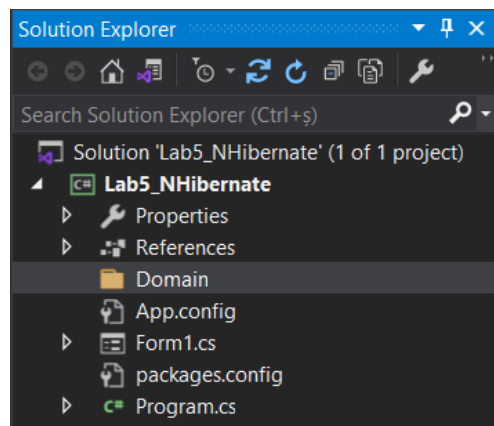
9. După finalizarea instalării framework-ului NHibernate, verificați în dreapta că totul a fost instalat corespunzător și că arată ca în imaginea de mai jos:



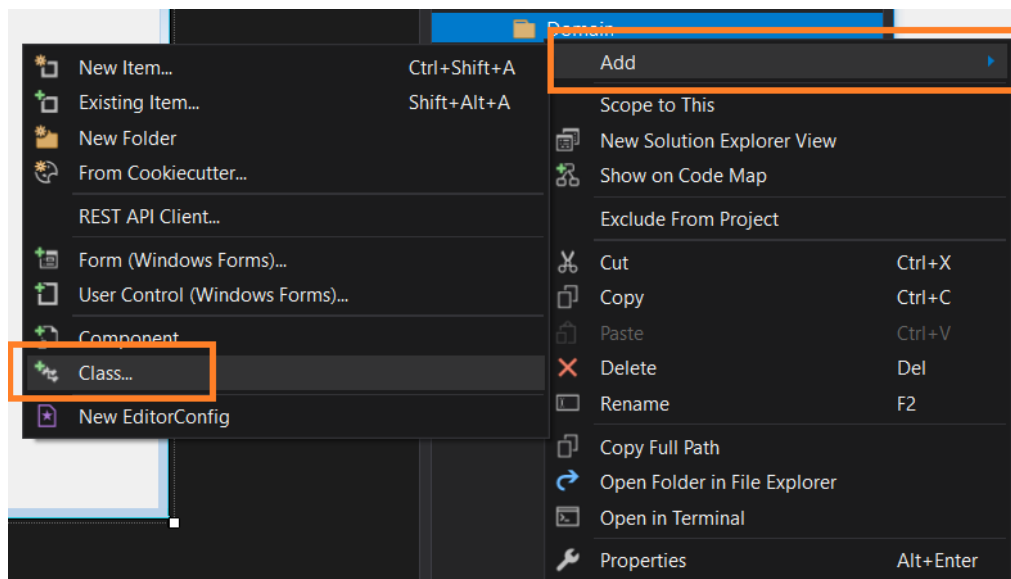
10. Click dreapta pe numele proiectului (nu pe soluție), mergeți în *Add – New Folder* și creați un folder nou așa cum este prezentat în imaginea alăturată.



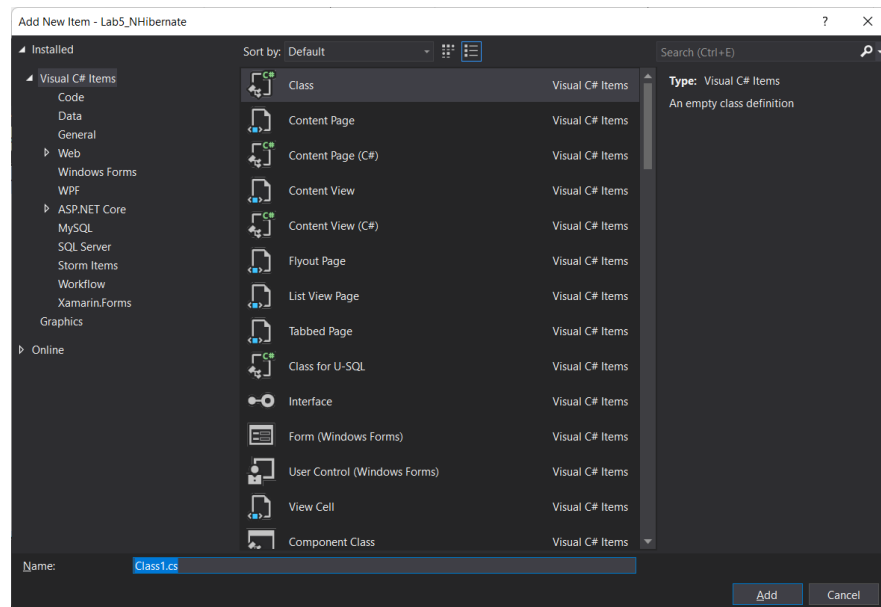
11. Introduceți numele noului folder ca *Domain*



12. Clic dreapta pe folderul nou create și mergeți *Add – Class*. A se vedea imaginea de mai jos.



13. Selectați *Class* și Introduceți un nume pentru clasa respectivă, e.g. *Balti*

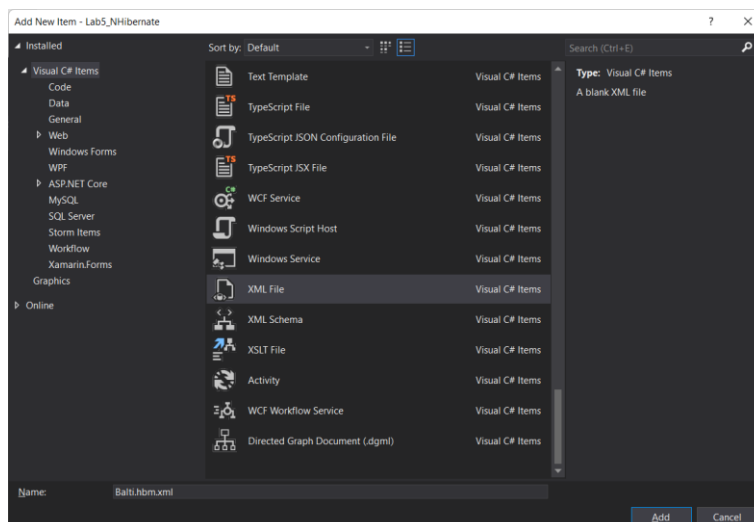


14. Deschideți noua clasă create și adăugați următoarele proprietăți.

```
public class Balti
{
    public int ID { get; set; }
    public string TitluBaltaPescuit { get; set; }
    public string Descriere { get; set; }
    public string Adresa { get; set; }
    public string Telefon { get; set; }
    public string CodBalta { get; set; }
}
```

15. Creați un nou folder intitulat *Mappings*

16. Adăugați un fișier XML în folderul *Mappings* cu numele *Balti.hbm.xml*. A se observa notația *hbm* care este o notație după care NHibernate va face recunoașterea automată ca fiind un fișier de mapare (legătură). Pentru a adăuga fișierul XML, clic dreapta pe folder și *Add – New Item* și selectați *XML File*. Introduceți numele stabilit anterior și click ok.



17. În fișierul XML creat, adăugați următorul conținut imediat sub prima linie a fișierul XML.

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
<hibernate-mapping xmlns="urn:nhibernate-mapping-2.2"
    assembly="Lab5_NHibernate"
    namespace="Lab5_NHibernate">

    <class name="BaltiPescuit">
        <id name="ID" column="ID">
            <generator class="identity"/>
        </id>
        <property name="TitluBaltaPescuit" />
        <property name="Descriere" />
        <property name="Adresa" />
        <property name="Telefon" />
        <property name="CodBalta" />
    </class>

</hibernate-mapping>
```

18. Deschideți fișierul *App.config* și adăugați conținutul de mai jos.

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
<configuration>
    <configSections>
        <section name="hibernate-configuration" type="NHibernate.Cfg.ConfigurationSectionHandler,
NHibernate" />
    </configSections>
    <hibernate-configuration xmlns="urn:nhibernate-configuration-2.2">
        <session-factory>
            <property name="connection.provider">NHibernate.Connection.DriverConnectionProvider</property>
            <property name="dialect">NHibernate.Dialect.MsSql2008Dialect</property>
            <property name="query.substitutions">hqlFunction=SQLFUNC</property>
            <property name="connection.driver_class">NHibernate.Driver.SqlClientDriver</property>
            <property name="connection.connection_string">Data Source=LAPTOP-TECH;Initial
Catalog=Lab5_NHibernateDB;Integrated Security=True</property>
            <property name="show_sql">true</property>
            <mapping assembly="Lab5_NHibernate" />
        </session-factory>
    </hibernate-configuration>
</configuration>
```

Atenție! Numele proprietății *connection.connection_string* trebuie modificat în funcție de fiecare calculator pe care se află baza de date.

19. Deschideți *Form1* și în clasa acestuia vom declara următoarele variabile

- Înainte de constructorul clasei aferente formularului, adăugați liniile de cod de mai jos. Ulterior, rezolvați importurile și namespace-urile aferente claselor respective.

```
private Configuration myUBConfiguration;
private ISessionFactory myUBSessionFactory;
private ISession myUBSession;
```

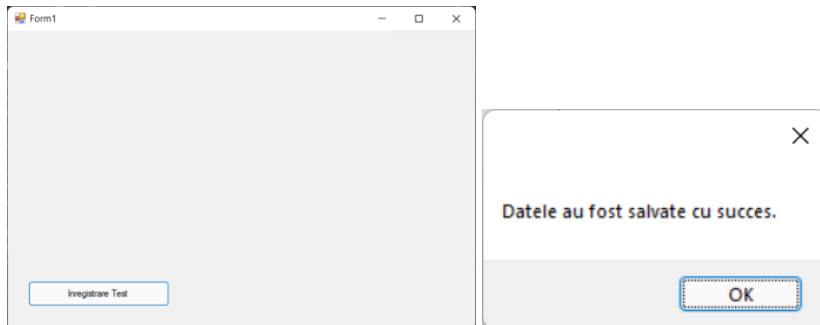
20. Adăugați un buton pe formularul respectiv, intrați în modul de editare al codului sursă pentru buton respectiv și adăugați liniile de mai jos:

```
myUBConfiguration = new Configuration();
myUBConfiguration.Configure();
myUBSessionFactory = myUBConfiguration.BuildSessionFactory();
myUBSession = myUBSessionFactory.OpenSession();

using (myUBSession.BeginTransaction())
{
    BaltiPescuit balta = new BaltiPescuit
    {
        TitluBaltaPescuit = "Test Balta",
        Descriere = "O descriere a baltii",
        Adresa = "Adresa baltii",
        Telefon = "0700000111",
        CodBalta = "EST"
    };
    try
    {
        myUBSession.Save(balta);
        myUBSession.Transaction.Commit();
        MessageBox.Show("Datele au fost salvate cu succes.");
    }

    catch(Exception ex)
    {
        MessageBox.Show("Urmatoarea eroare a fost intampinata -> " +
ex.Message.ToString());
    }
}
```

21. Testați și rulați exemplu respectiv. Apăsăți butonul *Înregistrare Test* și un mesaj o să fie returnat în funcție de statusul operației, cu succes sau nu.



Aplicații de laborator

1. Îmbunătățiți formularul *Form1* astfel încât utilizatorul să aibe posibilitatea să adauge și alte lacuri de pescuit.