

Domáca úloha 2 z predmetu Pokročilé objektové technológie 2017/2018

WPF, DB, EF, LINQ

Vytvorte **nové riešenie** s názvom **HockeyPlayerDatabase** spolu s nasledujúcimi **3 projektami**:

1. **HockeyPlayerDatabase** typu **Class Library** (.NET Framework) – bude obsahovať triedy implementujúce rozhrania z knižnice **HockeyPlayerDatabase.Interfaces.dll**. V projekte si pridajte referenciu na túto knižnicu, vytvorte si priečinok Model a do neho vytvorte a implementujte nasledujúce triedy:
 - **Club**: IClub
 - **Player** : IPlayer
 - **HockeyContext**: DbContext, IHockeyReport<Club, Player>

Triedy Club a Player budú entitné triedy so vzťahom 1:N, pričom budú tvoriť základ pre vytvorenie tabuliek Clubs a Players v databáze, ktorú naplníte údajmi.

2. **HockeyPlayerDatabase.ImportDataApp** typu **Console App** (.NET Framework) – konzolová aplikácia na spracovanie dvoch CSV súborov (zoznam hráčov a zoznam klubov), z ktorých sa importujú dáta do databázy s použitím Entity Frameworku podľa nasledujúcich zadaných parametrov:

–clubs „cesta k súboru zoznam klubov.csv“

–players „cesta k súboru zoznam hracov.csv“

–clearDatabase – ak bude uvedený, pred importom dát najskôr vymaže všetky existujúce dáta z databázy, inak ponechá pôvodné dáta v databáze,

pričom **priezviská hráčov skonvertuje** do podoby **prvé veľké písmeno a ostatné malé písmená** (napr. MRKVIČKA na Mrkvička).

Príklad volania:

HockeyPlayerDatabase.ImportDataApp.exe -clubs "Zoznam-klubov.csv" -players "Zoznam-hracov.csv" -clearDatabase spôsobí vymazanie všetkých existujúcich údajov z obidvoch tabuliek Clubs a Players, a následne naplní databázu novými klubmi a hráčmi.

3. **HockeyPlayerDatabase.MainApp** typu **WPF App** (.NET Framework) – aplikácia na zobrazenie a filtrovanie dát získaných z databázy. **Dodržte** pritom **nasledujúce rozloženie GUI** komponent a **zabezpečte**, aby sa pri zmene veľkosti okna (zväčšení, zmenšení, maximalizácii) **automaticky prispôboval obsah ovládacích prvkov**:

KRP	First name	Last name	Year of birth	Age category	Club
20322	Miloš	Zajíček	1994	Senior	HC SLOVAN Bratislava, a.s.
37141	Jakub	Babka	1992	Senior	MsHK Žilina, a.s.
18282	Milan	Bednár	1993	Senior	MsHK Žilina, a.s.
13956	Anton	Čavrk	1989	Senior	MsHK Žilina, a.s.
33625	Petr	Chaloupka	1986	Senior	MsHK Žilina, a.s.
18786	Tomáš	Čičala	1993	Senior	MsHK Žilina, a.s.
16998	Lukáš	Cingel	1992	Senior	MsHK Žilina, a.s.
4099	Milan	Drevenák	1985	Senior	MsHK Žilina, a.s.
13421	Ondrej	Gmitter	1988	Senior	MsHK Žilina, a.s.
4865	Michal	Grman	1982	Senior	MsHK Žilina, a.s.

Tlačidlo **Apply** umožní filtrovať, t. j. **selektovať hráčov z databázy podľa jednotlivých zadaných hodnôt**. Získané dáta sa následne zobrazia v zozname spolu **so zobrazením počtu vyfiltrovaných a všetkých hráčov** (*Filtered items: 433 / 433* alebo *Filtered items: 5 / 433* na nasledujúcom obrázku).

Filtrácia / vyhľadávanie bude fungovať nasledujúcim spôsobom: **Ak nebude položka vyplnená** (KRP, meno, priezvisko, rok narodenia od do, veková kategória alebo klub), **ignoruje sa** a neobmedzí vyhľadávanie. Preto, pri nevyplnení všetkých položiek a kliknutí na tlačidlo Apply sa zobrazia všetky dáta (433 záznamov).

Ak bude jedna z nich vyplnená (napr. „dr“ v priezvisku, číslo alebo začiarknuté políčko), **obmedzí výslednú množinu** a teda použije sa v podmienke pre vyhľadanie dát, ktoré obsahujú zadaný text (meno, priezvisko, klub), spĺňajú rozsah (rok narodenia od do) alebo patria do vekovej kategórie (kadet, dorastenec, junior, senior).

Nasledujúce obrázky popisujú príklady filtrácie:

The screenshot shows the 'Hockey Player Database' window. The 'Filter' section has the following values: KRP (empty), First name (empty), Last name ('dr'), Year of birth (empty - empty), Age category (Cadet, Junior, Midgest, Senior - all unchecked), and Club (empty). The 'Apply' button is highlighted. Below the filter, it says 'Filtered items: 5 / 433'. The table below shows 5 players:

KRP	First name	Last name	Year of birth	Age category	Club
20975	Radovan	Bondra	1997	Senior	HC Košice s.r.o.
26049	Jakub	Jadrníček	2001	Midgest	HC Košice s.r.o.
24151	Lukáš	Drdan	1999	Junior	HC SLOVAN Bratislava, a.s.
20267	Filip	Kundrát	1996	Senior	HC SLOVAN Bratislava, a.s.
4099	Milan	Drevenák	1985	Senior	MsHK Žilina, a.s.

Buttons on the right: Add..., Remove, Edit..., Open Club URL...

The screenshot shows the 'Hockey Player Database' window. The 'Filter' section has the following values: KRP (empty), First name (empty), Last name ('dr'), Year of birth (empty - empty), Age category (Cadet, Junior, Midgest, Senior - Senior is checked), and Club (empty). The 'Apply' button is highlighted. Below the filter, it says 'Filtered items: 3 / 433'. The table below shows 3 players:

KRP	First name	Last name	Year of birth	Age category	Club
20975	Radovan	Bondra	1997	Senior	HC Košice s.r.o.
20267	Filip	Kundrát	1996	Senior	HC SLOVAN Bratislava, a.s.
4099	Milan	Drevenák	1985	Senior	MsHK Žilina, a.s.

Buttons on the right: Add..., Remove, Edit..., Open Club URL...

Hockey Player Database

File

Filter

KRP:
First name:
Last name:
Year of birth (from - to):
Age category:
Club:

1996

Cadet
Junior
Midgest
Senior

Apply

Filtered items: 2 / 433

KRP	First name	Last name	Year of birth	Age category	Club
20975	Radovan	Bondra	1997	Senior	HC Košice s.r.o.
20267	Filip	Kundrát	1996	Senior	HC SLOVAN Bratislava, a.s.

Add...
Remove
Edit...
Open Club URL...

Hockey Player Database

File

Filter

KRP:
First name:
Last name:
Year of birth (from - to):
Age category:
Club:

1996

Cadet
Junior
Midgest
Senior

Apply

Filtered items: 2 / 433

KRP	First name	Last name	Year of birth	Age category	Club
20267	Filip	Kundrát	1996	Senior	HC SLOVAN Bratislava, a.s.
4099	Milan	Drevenák	1985	Senior	MsHK Žilina, a.s.

Add...
Remove
Edit...
Open Club URL...

Hockey Player Database

File

Filter

KRP:
First name:
Last name:
Year of birth (from - to):
Age category:
Club:

1900
2000

Cadet
Junior
Midgest
Senior

Apply

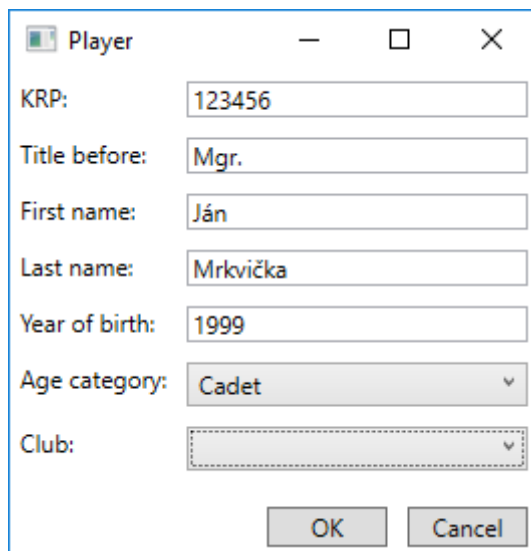
Filtered items: 3 / 433

KRP	First name	Last name	Year of birth	Age category	Club
20975	Radovan	Bondra	1997	Senior	HC Košice s.r.o.
20267	Filip	Kundrát	1996	Senior	HC SLOVAN Bratislava, a.s.
4099	Milan	Drevenák	1985	Senior	MsHK Žilina, a.s.

Add...
Remove
Edit...
Open Club URL...

Okrem toho nasledujúce tlačidlá umožnia:

Add... – pridanie nového hráča podľa zadanych údajov (zobrazte dialógové okno, ktoré bude rovnako responzívne a bude obsahovať tlačidlá OK a Cancel):



Player

KRP: 123456

Title before: Mgr.

First name: Ján

Last name: Mrkvička

Year of birth: 1999

Age category: Cadet

Club:

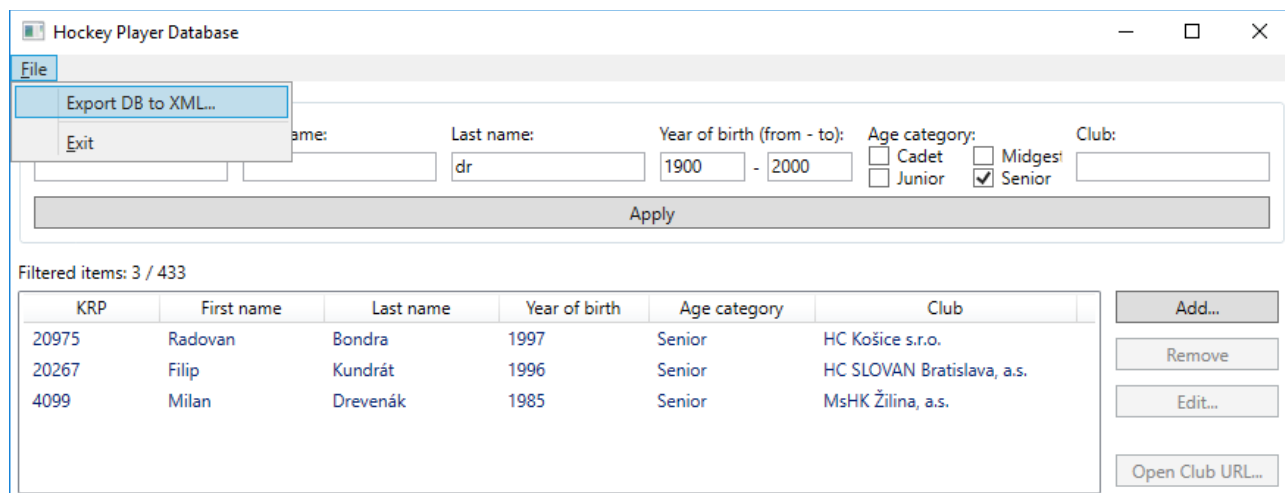
OK Cancel

Remove – ak je hráč vyselektovaný v zozname vľavo, zobrazí MessageBox s otázkou na odstránenie zvoleného hráča zo zoznamu a teda aj z databázy (MessageBox zobrazte s ikonkou upozornenia a implicitne nastaveným zameraním / focusom na tlačidlo Zrušiť). Ak nie je hráč zvolený, na tlačidlo nebude možné kliknúť (bude zakázané jeho stlačenie).

Edit... – umožní úpravu zvoleného hráča pomocou dialógového okna ako v prípade pridania hráča, pričom po potvrdení (stlačení na tlačidlo OK), upraví tohto hráča a aktualizuje ho aj v zozname. V prípade, že používateľ stlačí tlačidlo Zrušiť (Cancel), údaje hráča nebudú upravené. V prípade, že hráč nebude zvolený, na tlačidlo nebude možné kliknúť (bude zakázané jeho stlačenie).

Open Club URL... – otvorí URL odkaz klubu patriaceho zvolenému hráčovi v implicitnom webovom prehliadači.

Hlavné menu hlavného okna:



Hockey Player Database

File

Export DB to XML...

Exit

First name: Last name: Year of birth (from - to): Age category: Club:

dr 1900 - 2000 ☐ Cadet ☐ Midget ☒ Senior

Apply

Filtered items: 3 / 433

KRP	First name	Last name	Year of birth	Age category	Club
20975	Radovan	Bondra	1997	Senior	HC Košice s.r.o.
20267	Filip	Kundrát	1996	Senior	HC SLOVAN Bratislava, a.s.
4099	Milan	Drevenák	1985	Senior	MsHK Žilina, a.s.

Add... Remove Edit... Open Club URL...

Export DB to XML... – otvorí dialógové okno pre uloženie XML súboru, do ktorého sa zoserializujú dáta z databázy (tabuľky Clubs a Players).

Separator – iba oddelí prvú položku menu (Export DB to XML...) a tretiu (Exit).

Exit – ukončí celú aplikáciu rovnakým spôsobom ako keď sa klikne na tlačidlo s ikonkou krížika pre uzavretie okna.

Poznámky:

- Na prácu s databázou použite **Entity Framework**, pričom na vygenerovanie tabuliek **použite** Vami **pridelenú databázu** (potst2017_PriezviskoMenoDb) zo servera **sharp.kst.fri.uniza.sk** (prístupové údaje nájdete v cvičení č. 7), pripojovací reťazec majte uložený v nastaveniach (app.config).
- **HockeyContext** musí **obsahovať bezparametrický konštruktor** s automaticky nastaveným pripojovacím reťazcom, aby ho nebolo nutné nastavovať manuálne. Vytvorte si ho manuálne alebo automaticky s použitím šablóny *ADO.NET Entity Data Model*, ktorá tiež automaticky pridá knižnice pre prácu s Entity Frameworkom.
- Na otestovanie a import dát použite priložené CSV súbory: *Zoznam-klubov.csv* a *Zoznam-hracov.csv* – pri hodnotení riešenia budú použité nové CSV súbory s odlišnými dátami.
- Pre implementáciu rozhraní sa riadte XML **dokumentačnými komentármi**, najmä v rozhraní *IHockeyReport* pre **implementáciu metód** vracajúcich filtrované dáta, **v ktorých použite LINQ výrazy**.
- Ošetrte chyby programu (program by nemal spadnúť, ani vyhodiť neošetrenú výnimku).
- **Zdrojový kód musí byť prehľadný, dobre naformátovaný a čitateľný** (používajte vhodne zvolené názvoslovie identifikátorov a dodržiavajte rovnakú konvenciu v celom zdrojovom kóde pre identifikátory tried, rozhraní, dátové členy, konštanty, premenné. Ďalej pozície zložených zátvoriek nech sú v rovnakom štýle .NETu. Na zabezpečenie, aby Váš **kód nemal žiadne chyby a upozornenia, použite ReSharper**. Odstráňte tiež všetky nepoužívané usingy zo súborov a iné náležitosti, na ktoré Vás ReSharper upozorní.
- Používajte konštanty (napr. zavedenie `const string` identifikátor namiesto často sa opakujúcich rovnakých reťazcov, ktoré sa používajú napr. na porovnávanie, čo môže spôsobovať problémy, ak sa spravi preklep).
- Metódy s rovnakým alebo podobným kódom refaktorovať (rovnaké bloky kódu nahradiť za volanie jednej spoločnej metódy apod.), metódy by pritom mali byť jednoduché na niekoľko riadkov. Ak používate dlhú metódu (napr. viac ako 40 riadkov alebo viac než sa zmestí na jednu obrazovku), považujte nad jej rozbitím do samostatných metód.
- Nevytvárajte viac solutionov (namiesto toho používajte viac projektov v jednom solutione).
- Odovzdaný zdrojový kód bude skompilovateľný bez chýb a upozornení zo strany Visual Studio a ReSharpera (teda žiaden warning alebo error; pokiaľ máte warning z hľadiska cesty PATH, môže to byť len na Vašom PC; ďalšie možné chyby - referencovanie DLL na taký súbor, ktorý na druhom počítači neexistuje; pozor tiež aj na cesty zdrojov - obrázkov alebo iných súborov, ktoré na Vašom PC môžu byť, ale po presune zdrojových kódov na iný počítač nebude možné kvôli chýbajúcim súborom program skompilovať).
- Odovzdané **riešenie bude obsahovať iba zdrojové kódy** – **všetky priečinky bin, obj a packages** preto pred skomprimovaním do ZIPu **odstráňte**, keďže nie sú potrebné na skompilovanie.
- Ak nejakú časť kódu skopírujete z internetu, uvediete v komentári zdroj (URL odkaz), z ktorého ste čerpali.