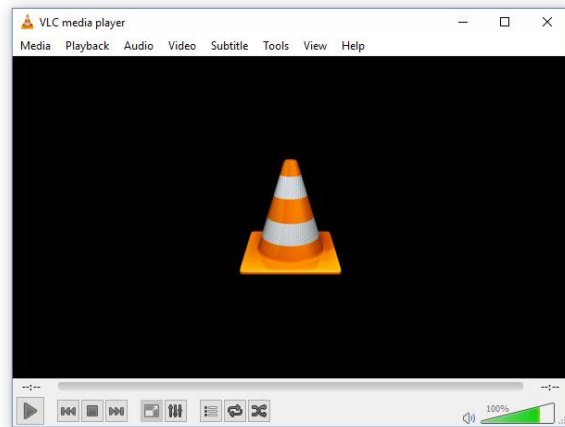
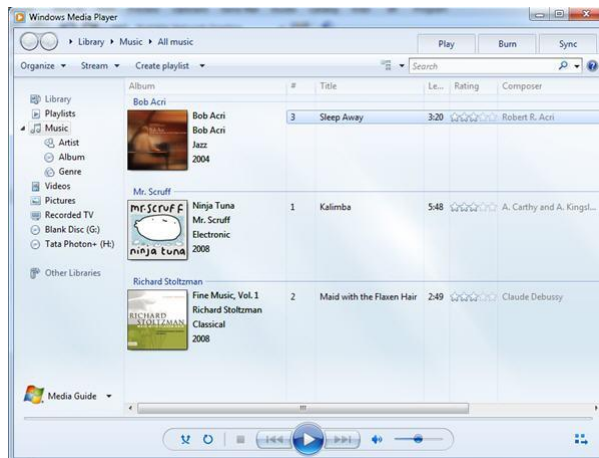


Multimedijski predvajalnik

V tehnologiji WPF boste oblikovali grafični uporabniški vmesnik za multimedijski predvajalnik. Začnete s pregledom grafičnih vmesnikov obstoječih multimedijskih predvajalnikov. Spodaj je nekaj slik sodobnih aplikacij. Večina vsebuje dodatne funkcionalnosti, mi pa se bomo osredotočili le na najpomembnejše.



Vse prikazane aplikacije imajo dokaj podobno strukturo. Na vrhu vedno najdemo meni s ključnimi možnostmi. Na levi ali desni strani najdemo seznam predvajanih vsebin. Osrednji del je namenjen prikazu multimedijske vsebine. Na dnu so kontrole za predvajanje multimedijskih vsebin. Tekom vaj boste implementirali celovit grafični vmesnik za predvajalnik multimedijskih vsebin.

Multimedijski predvajalnik

Vaja 1: XAML (obvezno)

Vaša naloga je oblikovanje grafičnega uporabniškega vmesnika v XAML z uporabo vgrajenih gradnikov knjižnice WPF. Za zasnovo lahko uporabite katerega koli od omenjenih programov ali kakšnega po lastni izbiri.

1. Glavno okno programa razdelite z upravljalci postavitve (angl. Layout Manager), ki smo jih spoznali na vajah (obvezno uporabite vsaj dva različna gradnika). V razporejen prostor vmesnika umestite naslednje gradnike (zgledujte se po obstoječih programih):
 - Menu za prikaz glavnega menija aplikacije,
 - ListView za prikaz seznama predvajanja (angl. Playlist),
 - MediaElement za predvajanje multimedijskih vsebin,
 - Slider za prikaz mesta znotraj trenutno predvajane vsebine,
 - Label za prikaz trenutnega časa predvajane vsebine,
 - Button za upravljanje multimedijskega predvajalnika. Gumbi za stop, predvajaj oz. pavza (angl. play/pause), prejšnji, naslednji, ponavljaj (angl. Repeat) in naključno (angl. Shuffle).
2. V Glavni meni aplikacije (gradnik Menu) vstavite 3 podmenije (gradnik MenuItem): »Datoteka«, »Seznam« in »Orodja«. V prvi podmeni »Datoteka« vstavite postavko »Izhod« (gradnik MenuItem). V podmeni »Orodja« vstavite postavko »Nastavitve«.
3. Gradniku ListView za prikaz seznama predvajanja vstavite nekaj elementov, ki bodo predstavljali multimedijske vsebine.
4. Gradniku Label za prikaz trenutnega časa nastavite začetni čas.
5. Izgled gradnikov naj ostane privzet. Gumbе postavite na smiselno mesto v aplikaciji v smiselnem vrstnem redu in jim podajte besedilo. Gradniki v oknu se naj prilagajajo velikosti okna (za primer si oglejte obstoječe aplikacije in jim spremenite velikost okna).

Seznam predvajanja si izmislite in naj bo statičen (se ne spreminja).

Multimedijski predvajalnik

Vaja 2: Osnove C# (4t)

Nadaljujemo z delom na aplikaciji multimedijskega predvajalnika. Tokrat bomo aplikaciji dodali nekaj funkcionalnosti s pomočjo programskega jezika C#. V aplikaciji implementirajte naslednje funkcionalnosti:

1. Glavnemu meniju aplikacije dodajte dogodek izhod, ki zapre glavni program.
2. V podmeni »Seznam« vstavite postavke »Dodaj«, »Odstrani« in »Uredi«.
3. Implementirajte funkcionalnost dodajanja nove multimedijske vsebine v seznam predvajanj (angl. Playlist). Vsebina, ki se doda, naj bo statično določena v C# kodi.
4. Implementirajte funkcionalnost odstranjevanja multimedijske vsebine iz seznama predvajanj. Ob kliku na postavko »Odstrani« se naj trenutno izbrana vsebina odstrani iz seznama predvajanj. V kolikor ni izbrane vsebine o tem obvestite uporabnika ali onemogočite to postavko.
5. Gradniku ListView dodajte funkcionalnost, ki vam ob dvokliku na posamezen vnos izpiše njegovo ime. Uporabnika obvestite preko opozorilnega okna (angl. MessageBox).
6. Nadgradite izgled vaše aplikacije. Opremite aplikacijo z ikonami, ki jih dodajte vsem gradnikom Button. Ikone lahko najdete na spletni strani [IconFinder](#) ali kjerkoli drugje na spletu.

Odpravite napake iz prejšnje vaje, kot so nepravilnosti pri razvrstitvi, napake pri prilagajanju velikosti okna, razmiki med gradniki in poskrbite za lep ter smiseln vmesnik.

Vaja 3: Podatkovna struktura (6t)

Za izdelavo kompleksnejših aplikacij je pomembno, da so podatki ustrezno predstavljeni v pomnilniku. Pri tej vaji bomo implementirali podatkovno strukturo (razred), ki jo bomo uporabljali v prihodnjih vajah za delo z multimedijskimi datotekami.

1. Načrtujte in implementirajte podatkovno strukturo, ki bo predstavljala multimedijsko datoteko. Podatkovna struktura mora vsebovati vsaj 6 podatkov o multimedijski datoteki, od katerih so obvezni zvrst, pot do datoteke in slika. Ostale podatke lahko izberete sami.
2. Načrtujte in implementirajte podatkovno strukturo za hranjenje seznama predvajanj (angl. Playlist). Struktura mora omogočati vsaj hranjenje naslova in seznama multimedijskih datotek.
3. Gradnik ListView za prikaz seznama predvajanja povežite s podatkovnim virom preko DataBinding.

Pazite na pravilno gnezdenje elementov in smiselnost podatkovne strukture.

Vaja 4: Okna (6t)

Aplikacijo multimedijski predvajalnik nadgradite z novimi funkcionalnostmi, okni in izgledom:

1. Aplikaciji dodajte okno (angl. Window) za nastavitve. Oknu onemogočite spreminjanje velikosti. V oknu uporabite gradnik TabControl za prikaz nastavitvev po sklopih. Dodajte zavihek za nastavljanje multimedijskih zvrsti (npr: rock, klasika, jazz, rap, ...). Implementirajte dodajanje, brisanje in urejanje multimedijskih zvrsti. Podatki se morajo shranjevati v nastavitve aplikacije (angl. Settings). Okno odprite ob kliku na postavko »Nastavitve« v podmeniju »Orodja« glavnega menija aplikacije. Dodajte zavihek z nastavitvami za avtomatsko shranjevanje, ki naj vsebuje gradnike Label (2x), CheckBox in TextBox. Za ta zavihek še ni potrebno implementirati funkcionalnosti.
2. Implementirajte funkcionalnost nalaganja multimedijskih datotek z diska. Uporabite okno za nalaganje datotek (angl. OpenFileDialog). Omogočite nalaganje več datotek hkrati, ter oknu nastavite filter za različne multimedijske datoteke. V seznamu predvajanj prikažite pot do naloženih datotek na disku. Okno naj se odpre ob kliku na postavko »Dodaj« v podmeniju »Seznam«.
3. Aplikaciji dodajte novo okno namenjeno pregledu in spreminjanju podatkov o multimedijski datoteki. Okno mora omogočati vnos in prikaz vseh podatkov, ki jih vsebuje vaša podatkovna struktura (glej vajo 3). Ponujene zvrsti se morajo ujemati z zvrstmi v oknu za nastavitve (glej točko 1).
4. Okno iz tretje točke dopolnite z dogodkom miškega klika na gradnik Image. Dogodek naj odpre okno za odpiranje datotek (angl. OpenFileDialog). Oknu za odpiranje datotek nastavite filter za različne slikovne datoteke. Izbrana datoteka se naj prikaže v gradniku.
5. Implementirajte funkcionalnost urejanja multimedijske datoteke. Ob kliku na postavko »Uredi...« v meniju odprite okno iz točke 3 in prikažite podatke o trenutno izbrani multimedijski datoteki. Postavka naj bo omogočena le, če je izbrana multimedijska datoteka v seznamu predvajanj, sicer jo onemogočite. Poskrbite za pravilen naslov okna (ime datoteke).
6. Dodelajte okni iz točk 1 in 3 z oblikovanjem, ki se mora skladati s preostankom aplikacije. Obe okni se morata odpirati modalno!

Odpravite napake iz prejšnje vaje in poskrbite, da bodo vse funkcionalnosti delovale brezhibno. Poskrbite za izgled!

Vaja 5: Delo s podatki in XML (8t)

Pri tej vaji bomo multimedijskemu predvajalniku dodelali seznam predvajanj in dodali podporo za delo z datotekami XML:

1. Z uporabo DataTemplate izdelajte prikaz (izgled) posamezne multimedijske datoteke v gradniku ListView, ki prikazuje seznam predvajanj. Posamezen vnos mora prikazovati več različnih podatkov hkrati (npr. izvajalec, naslov, trajanje, idr.). Za pridobitev vseh točk je prepovedana uporaba gradnika GridView!**
2. S pomočjo DataTrigger nedvoumno označite trenutno predvajano multimedijsko datoteko v gradniku ListView.
3. Definirano podatkovno strukturo iz vaje 3 dopolnite tako, da se spremembe podatkov avtomatsko osvežijo v grafičnem uporabniškem vmesniku (uporabite INotifyPropertyChanged).
4. Podmeniju »Datoteka« dodajte novi postavki "Uvozi..." in "Izvozi..." (gradnik MenuItem) ter ustvarite pripadajoča dogodka. Dogodek "Uvozi..." naj prikaže pogovorno okno za odpiranje datotek (angl. OpenFileDialog), dogodek "Izvozi..." pa naj prikaže pogovorno okno za shranjevanje datotek (angl. SaveFileDialog). Nastavite filter za datoteke XML!
5. Implementirajte funkcionalnosti shranjevanja in nalaganja podatkov iz datotek XML z uporabo serializacije. Nalaganje naj prebere podatke iz datoteke XML v podatkovno strukturo in jih prikaže v grafičnem uporabniškem vmesniku, medtem ko shranjevanje shrani podatke v datoteko XML iz podatkovne strukture. Izvoz in uvoz morata biti kompatibilna (struktura datoteke XML mora biti enaka). Poskrbite za brezhibno delovanje!

Odpravite napake iz prejšnjih vaj, poskrbite, da bodo vse funkcionalnosti (tudi iz prejšnjih vaj) delovale brezhibno in uredite videz aplikacije.

Vaja 6: Uporabniški gradnik (8t)

Opremite aplikacijo multimedijski predvajalnik z uporabniškim gradnikom za nadzorovanje predvajanja multimedijskih datotek (nujno uporabite vse pristope, ki smo jih spoznali na vajah):

1. Ustvarite uporabniški gradnik za nadzorovanje predvajanja multimedijskih datotek. Gradnik primerno oblikujte v stilu sodobnih multimedijskih predvajalnikov. Uporabniški gradnik mora omogočati vsaj naslednje funkcionalnosti:
 - Preklapljanje med predvajanjem in premorom,
 - Ustavitev predvajanja,
 - Skok na naslednjo ali prejšnjo multimedijsko datoteko.
2. Ustvarjen uporabniški gradnik iz prejšnje točke, uporabite v aplikaciji za upravljanje multimedijskega predvajalnika (glej vajo 1).
3. Dvoklik na vnos v seznamu predvajanj naj zažene predvajanje izbranega vnosa.

Za izboljšanje uporabniške izkušnje grafičnega uporabniškega vmesnika niste omejeni le na uporabo knjižnice WPF, pogoj je le, da je knjižnica zastoj in je na voljo na spletu za prenos. Poskrbite, da se vsi podatki shranjujejo v datoteko.

Vaja 7: Deljenje virov (4t)

Multimedijskemu predvajalniku poenotite izgled. Vse vizualne lastnosti shranite kot vire:

1. Izdelajte stil za uporabniški vmesnik, ki ga shranite v slovar virov (angl. Resource Dictionary). Izgled uporabniškega vmesnika mora biti popolnoma definiran v slovarju virov.
2. Poenotite izgled aplikacije z uporabo deljenja virov. Za vsak posamezen gradnik definirajte svoj slovar s stili za specifičen gradnik. Stili naj imajo edinstven ključ!
3. Vmesnik izboljšajte z uporabo drugih uporabniških gradnikov (uporabite tudi druge knjižnice, kot je Extended WPF Toolkit).

Pri oblikovanju grafičnega vmesnika se čim bolj potrudite, izgleda naj lepo, posamezni elementi naj bodo ustrezno postavljeni in barvno skladni s celotnim vmesnikom.

Vaja 8: Časovniki in animacije (8t)

Multimedijskemu predvajalniku dodajte naslednje funkcionalnosti in animacije:

1. V aplikaciji uporabite gradnik GridSplitter, ki omogoča spreminjanje razdelitve prostora med vrsticami ali stolpci.
2. Implementirajte funkcionalnost avtomatskega shranjevanja. V oknu nastavitve omogočite vklop/izklop te funkcionalnosti skupaj s časovno rezino izvajanja. Uporabite časovnik, ki naj sproži shranjevanje vsakih nekaj minut, glede na nastavitve.
3. V aplikacijo umestite 3 animacije (uporabite vse tri vrste animacij). Animacije morajo biti smiselne in se skladati z aplikacijo.
4. DODATNO: Po lastni presoji dodajte še kakšno funkcionalnost (časovnik ali animacijo), ki bo smiselno dopolnila celoto in izboljšala uporabniško izkušnjo.

Vaja 9: Usmerjeni dogodki (4t)

V tokratni vaji bomo dokončali grafični vmesnik aplikacije:

1. Nad gradnikom ListView definirajte kontekstni meni (angl. ContextMenu), ki naj omogoča enake funkcionalnosti, kot so v podmeniju »Seznam« glavnega menija. Poiščite še kakšno smiselno funkcionalnost in jo dodajte v kontekstni meni.
2. V glavni meni dodajte nov podmeni za spremembo razporeditve. Vsebuje naj dve postavki, prva naj bo privzeta postavitev elementov (kot je ob zagonu aplikacije), druga pa alternativna postavitev. Primer: privzeto je seznam predvajanj na levi strani in sam prikaz multimedijske datoteke na desni (levo/desno), medtem ko alternativni pogled spremeni razporeditev gradnikov (spodaj/zgoraj). Ob izbiri v glavnem meniju se posamezni elementi prerazporedijo. Bodite pozorni na prilagajanje velikosti okna (angl. Resize) saj se morajo gradniki prilagajati oknu v obeh pogledih.
3. Poskrbite za brezhibno delovanje in videz vaše aplikacije, tako da zadovoljite uporabniško izkušnjo.

Multimedijski predvajalnik

1. Vaja	XAML	obvezno
2. Vaja	Osnove C#	4
3. Vaja	Podatkovna struktura	6
4. Vaja	Okna	6
5. Vaja	Delo s podatki in XML	8
6. Vaja	Uporabniški gradnik	8
7. Vaja	Deljenje virov	4
8. Vaja	Časovniki in animacije	8
9. Vaja	Usmerjeni dogodki	4
Design		2
Skupaj vaje		50 točk