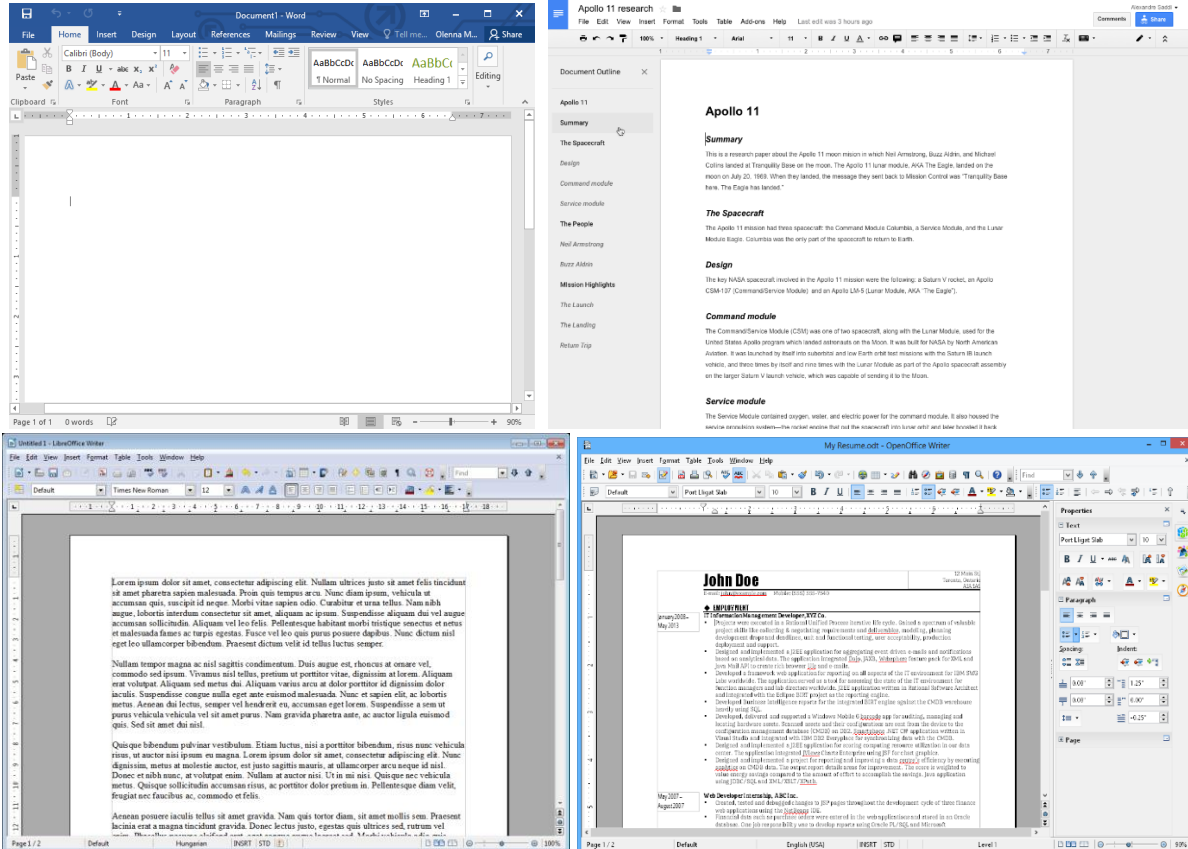


# Urejevalnik besedil

V tehnologiji WPF boste oblikovali grafični uporabniški vmesnik za urejevalnik besedil. Začnete s pregledom grafičnih vmesnikov že obstoječih aplikacij. Spodaj je nekaj primerov sodobnih upravljalnikov datotek. Večina vsebuje dodatne funkcionalnosti, mi pa se bomo osredotočili predvsem na najpomembnejše.



Zgornje aplikacije imajo precej podobno strukturo. Na vrhu se nahaja meni z možnostmi urejanja, spodaj pa je osrednji del, ki prikazuje besedilo. Na desni strani so dodatne možnosti urejanja. Tekom vaje boste implementirali klasične operacije pri urejanju teksta, uporabniško prijazno urejanje, dodatne menije in podobno.

## Vaja 1: XAML

obvezno

Vaša naloga je oblikovanje grafičnega uporabniškega vmesnika v XAML z uporabo vgrajenih gradnikov knjižnice WPF. Za zasnovo lahko vzamete katerega koli od zgoraj prikazanih 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,
  - TabControl za boljši pregled nad ukazi (Dodajte zavihka »Osnovno« in »Vstavi«),
  - RichTextBox za prikaz besedila, ki ga bomo urejali,
  - ToolBar za združevanje ukazov,
  - StatusBar za prikaz statusnih besedil,
  - Button za izvajanje ukazov. Gumbi za kopiraj, izreži, prilepi, barva in pisava se naj nahajajo na zavihku »Osnovno«. Gumba za razveljavi in ponovi naj bosta vedno vidna in naj se nahajata na gradniku ToolBar.
2. V Glavni meni aplikacije (gradnik Menu) vstavite 3 podmenije (gradnik MenuItem): »Datoteka«, »Uredi« in »Orodja«. V prvi podmeni »Datoteka« vstavite postavke »Odpri«, »Shrani« in »Izhod« (gradnik MenuItem).
3. Gradniku RichTextBox dodajte nekaj teksta in mu spremenite barvo.
4. Izgled gradnikov naj ostane privzet. Gumbе postavite na smiselno mesto v aplikaciji in jim dodajte besedilo. Gradniki v oknu se morajo smiselno prilagajati velikosti okna (za primer si oglejte obstoječe aplikacije in jim spreminjajte velikost okna).

*Vse vnose v gradnikih si izmislite in naj bodo statični (se ne spreminjajo).*

## Vaja 2: Osnove C#

5t

Nadaljujmo z delom na aplikaciji urejevalnika besedil. 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. Ob vnašanju besedila v RichTextBox se naj v StatusBar izpiše informacija »Vnašanje«. Ko pa prenehamo z vnašanjem in kliknemo izven gradnika RichTextBox, ki posledično izgubi fokus (ang. focus), pa naj se v StatusBar izpiše število znakov v gradniku RichTextBox.
3. Ob kliku na gumb za spreminjanje barve, se naj barva besedila v gradniku RichTextBox naključno spreminja.
4. Ob kliku na gumb za kopiranje, se naj v odložišče shrani besedilo v gradniku RichTextBox (Uporabite Clipboard).
5. Dodelajte 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: Okna

7t

Aplikacijo urejevalnika besedil nadgradite z novimi funkcionalnostmi, okni in izgledom:

1. Aplikaciji dodajte okno (angl. Window) za dodajanje in urejanje stilov (stil oblikovanja besedila). Omogočite nastavljanje osnovnega oblikovanja (pisava, velikost pisave, barva, ...) besedila. Pod možnosti oblikovanja dodajte gumbе »Potrди« in »Prekliči«.
2. V zavihek »Splošno« glavnega okna dodajte gradnik ListView, ki naj vsebuje seznam stilov, ki jih lahko uporabimo nad delom besedila. Posamezen element naj prikazuje predogled stila in njegovo ime. Zraven dodajte gumba za urejanje in dodajanje stila, ki odpreta okno iz točke 1. Ob kliku na posamezen element v gradniku ListView, naj se stil besedila v gradniku RichTextBox spremeni na izbranega.
3. Implementirajte funkcionalnosti, za katere ste izdelali uporabniški vmesnik pri točki 1.
4. Aplikaciji dodajte okno (angl. Window) za nastavitve. Onemogočite spreminjanje velikosti tega okna. Okno razdelite z upravljalcem postavitve in vanj dodajte gradnik TabControl, ki naj vsebuje zavihka »Splošno« in »Privzeto«. Na zavihku »Splošno« dodajte nastavitev za nalaganje prejšnjega odprtega dokumenta ali praznega ob zagonu aplikacije ter nastavitvev privzetega direktorija za shranjevanje datotek. Na zavihku »Privzeto« omogočite nastavljanje privzetega oblikovanja (pisava, velikost pisave, barva, ...), ki se kot privzeto uporablja v gradniku RichTextBox preden nastavimo stil. Podatki, ki se nastavljajo v tem oknu, se morajo shranjevati v nastavitve aplikacije (angl. Settings). Pod TabControl dodajte gumba »Potrди« in »Prekliči«.
5. Ob kliku na »Potrди« se spremembe nastavitvev izvedejo, sicer pa ne.
6. Okno iz četrte točke odprite ob kliku na postavko »Nastavitve«, ki jo dodate v prvi podmeni »Datoteka«.
7. Dodelajte okna iz točk 1 in 4 z oblikovanjem, ki se mora skladati s preostankom aplikacije.

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

## Vaja 4: Podatki in XML

7t

Tokrat bomo naši aplikaciji dodali podporo za delo z datotekami XML:

1. Načrtujte in implementirajte podatkovno strukturo za bazo stilov. Podatkovna struktura mora omogočati shrambo seznama stilov. Struktura naj vsebuje vse tipične podatke o stilih, ki ste jih potrebovali v prejšnjih vajah. Pazite na pravilno gnezdenje elementov in smiselnost strukture.
2. Podmeniju »Datoteka« dodajte postavko »Izvozi...«. Dodajte pripadajoča dogodka ob kliku na postavki "Uvozi..." in "Izvozi...". 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!
3. 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!
4. Implementirajte funkcionalnost avtomatskega nalaganja podatkov iz datoteke ob zagonu programa.

*Odpravite napake iz prejšnje vaje in poskrbite, da bodo vse funkcionalnosti delovale brezhibno.*

## Vaja 5: Delo s podatki

6t

Urejevalniku besedil dodelajte seznam stilov:

1. Gradnik ListView za prikaz seznama stilov povežite s podatkovnim virom preko DataBinding.
2. Z uporabo DataTemplate, izdelajte prikaz (izgled) posameznega stila za gradnik ListView. Stil mora v seznamu biti predstavljen z več podatki hkrati, vključno s predogledom.
3. Definirano podatkovno strukturo iz vaje 4 dopolnite tako, da se spremembe podatkov avtomatsko osvežijo v grafičnem uporabniškem vmesniku (uporabite INotifyPropertyChanged).
4. S pomočjo DataTrigger nastavite barvo obrobe prikaza stila na barvo pisave.

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

## Vaja 6: Uporabniški gradnik

8t

Opremite aplikacijo urejevalnika besedil z lastnim uporabniškim gradnikom za urejanje besedila (nujno uporabite vse pristope, ki smo jih spoznali na vajah):

1. Ustvarite nov uporabniški gradnik za spreminjanje oblikovanja pisave; vsebuje naj: gumb krepko (angl. Bold), gumb ležeče (angl. Italic), gumb podčrtano (angl. Underline), gradnik ComboBox za velikost (angl. FontSize) in gradnik ComboBox za tipografijo (angl. Font Family). Dodajte še gumb za odstranitev oblikovanja besedila (angl. Clear All Formatting). Vse dodane gradnike oblikujte v stilu sodobnih urejevalnikov besedil, gumbi naj bodo opremljeni z ikonami, gradnika za velikost in tipografijo pisave naj imata vstavljene primerne izbire. Vse elemente za urejanje besedila naj bo mogoče skriti/prikazati z uporabo gradnika Expander.
2. Uporabite prosto dostopno knjižnico Extended WPF Toolkit. V vaš uporabniški gradnik vključite uporabniški gradnik knjižnice ColorPicker za izbiro barve pisave (angl. Font Color).
3. V glavnem oknu implementirajte izpopolnjeno urejanje besedila. V ta namen uporabite uporabniški gradnik iz točke 1. Stilom omogočite podporo novih možnosti urejanja besedila.
4. Implementirajte tudi shranjevanje in nalaganje obogatene besedila (angl. Rich Text Format, RTF) iz oz. v datoteko XML (v enako datoteko kot bazo stilov).

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

**Vaja 7: Deljenje virov**

3t

Urejevalniku besedil poenotite izgled. Vse vizualne lastnosti shranite kot vire:

1. Dodelajte izgled uporabniškega gradnika (glej domačo nalogo), ki ga shranite v slovar virov (angl. Resource Dictionary). Izgled uporabniškega vmesnika mora biti popolnoma definiran v slovarju virov. Uporabljene barve definirajte kot vire, in spišite vsaj 3 stile (angl. Style).
2. Poenotite izgled aplikacije z uporabo deljenja virov. Za vsak posamezen gradnik definirajte svoj slovar s stili za specifičen gradnik. Stili naj imajo unikatni ključ.

*Pri oblikovanju grafičnega vmesnika se čim bolj potrudite, izgleda naj lepo, posamezni elementi naj bodo ustrezno postavljeni in barvno skladni s celotnim vmesnikom. Dokončajte vse naloge iz prejšnjih vaj.*



## Vaja 8: Časovniki in animacije

6t

Aplikaciji dodajte naslednje funkcionalnosti in animacije:

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

## Vaja 9: Usmerjeni dogodki

5t

V tokratni vaji bomo dokončali grafični vmesnik aplikacije:

1. Implementirajte funkcionalnost iskanja v besedilu. Iskanje naj označi iskano besedilo v gradniku z besedilom.
2. Omogočite vpisovanje besedila tako, da bo gradnik že ob vpisovanju oblikovan v skladu s trenutno izbranim stilom.
3. 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. Privzeto je uporabniški gradnik na levi strani in seznam stilov na desni strani (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 vsi gradniki prilagajati oknu v obeh pogledih.
4. Poskrbite za brezhibno delovanje in videz vaše aplikacije, tako da zadovoljite uporabniško izkušnjo.

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