

**Predmetni zadatak 1 (PZ1) - 20 poena**

- **Ime projekta:** Sistem za upravljanje sadržajima (*Content Management System - CMS*)
- **Opis projekta:** WPF aplikacija koja predstavlja pojednostavljeni (desktop, lokalni) sistem za upravljanje sadržajima na izabranu temu. Pruža mogućnost tabelarnog prikaza sadržaja, njihovog pregleda, dodavanja, brisanja i izmene.
- **Ko može da koristi program?** U okviru aplikacije postoje *dva tipa korisnika*:
  - **Admin** - može da dodaje, modifikuje i briše objekte koji predstavljaju sadržaj u sistemu.
  - **Posetilac** - može samo da pregleda informacije o dodatim sadržajima.
- **Feature list (Zahtevi):**
  - **Prijava** na sistem (početni prozor/stranica programa) - za oba tipa korisnika unapred definisati po jedno korisničko ime i lozinku koji će se koristiti za prijavu (nema potrebe za opcijom za dodavanje novih naloga). Sadrži dugmad za kompletiranje prijave i izlaz. Implementirati klasu *User* i enumeraciju *UserRole* (ima vrednosti *Visitor* i *Admin*). Na osnovu tipa prijavljenog korisnika prilagoditi interfejs i ograničiti funkcionalnosti. Podaci o korisnicima se moraju serijalizovati u posebnu datoteku.
  - Sistem rukuje objektima **jedne klase**. Klasa mora da sadrži najmanje jedno polje koje je brojevnog tipa, jedno tekstualno, jedno koje služi za prikaz slike (putanja do nje na disku računara, tekstualnog tipa), jedno koje služi kao referenca na \*.rtf datoteku (putanja do datoteke na disku sistema, tekstualnog tipa) čiji sadržaj odgovara datom objektu klase, i jedno polje koje predstavlja datum dodavanja objekta. Vrednost polja brojevnog tipa mora da unosi korisnik. Ona ne može biti programski dodeljena. Svaki objekat ima po jednu \*.rtf datoteku, a svi objekti se čuvaju u jednoj zajedničkoj \*.xml datoteci.
  - Nakon prijave, korisnicima se prikazuje prozor/stranica sa tabelarnim prikazom objekata sadržaja, pored kojeg postoje dugmad za dodavanje, brisanje i izlaz iz programa.
  - **Tabelarni prikaz** sadrži jednu kolonu koju čine samo CheckBox kontrole koje služe da se označe objekti sadržaja koji će biti brisani. Druga kolonu čini Hyperlink podatak koji odgovara tekstualnom polju klase koje nije sadržaj \*.rtf datoteke. Treća i četvrta kolona prikazuju sliku povezanu sa objektom i datum kada je dodat.
  - Kada se klikne na **dugme za izlaz**, glavni prozor/stranica aplikacije se neće više videti na ekranu, već će korisnik videti samo početni prozor/stranicu za prijavu.
  - Kada se klikne na **dugme za dodavanje** novog objekta, otvoriće se prozor/stranica sa formom u kojoj se biraju i unose vrednosti svih polja novog objekta.
    - Prilikom izbora slike, mora postojati umanjeni prikaz (engl. *Preview*) izabrane slike na samom prozoru.
    - Jedno od polja za unos teksta mora biti realizovano kao *RichTextBox*, tako da funkcioniše kao uređivač teksta (engl. *Text Editor*), gde se može nastaviti implementacija započeta na vežbama. Uz implementirane opcije *Bold* i *promenu fonta*, dodati opcije: *Italic*, *Underline*, *promena boje teksta*,

*promena veličine slova*. Na dnu *RichTextBox*-a potrebno je dodati status bar u kome se prikazuje broj reči unesenih u *RichTextBox*-u.

- Za *Bold*, *Italic* i *Underline* opcije mora da postoji ikonica na dugmetu, kao što je to generalno slučaj u uređivačima teksta. Za svaku opciju u uređivaču teksta mora da postoji povratna informacija da li je ona primenjena na označeni tekst.
- Kod kontrole koja se koristi za promenu boje teksta nije dovoljno da piše samo naziv boje, već ta boja mora biti i prikazana kao povratna informacija (npr. u nekom pravougaoniku pored naziva). Za izbor boja moraju biti ponuđene sve sistemske boje, a ne samo nekoliko predefinisanih boja.
- Prilikom uspešnog dodavanja novog objekta sadržaja, polje datum automatski kao vrednost dobija trenutak kada je kompletirano dodavanje.
- Kada se klikne na **dugme za brisanje**, reakcija na taj događaj će biti da se svi objekti u čijim redovima je označen *CheckBox* (ako ih ima) obrišu iz tabelarnog prikaza.
- Klik na *Hyperlink* podatak će otvarati različite prozore/stranice zavisno od tipa korisnika:
  - Ako je u pitanju **Admin**, otvoriće se prozor/stranica za izmenu, koji je identičan prozoru/stranici za dodavanje, ali su sva polja popunjena vrednostima polja datog objekta.
  - Ako je u pitanju **Posetilac**, otvoriće se prozor/stranica za detaljan prikaz objekta sadržaja.
- **Prozor/stranica za prikaz objekta sadržaja** sadrži pregledan raspored vrednosti svih polja konkretnog objekta tako da se sve vrednosti mogu pročitati i ne mogu se menjati. U prozoru/stranici za prikaz sadržaja ne smeju da se vide kontrole (*TextBox*, *RichTextBox* itd.) **čak ni onemogućene**, već on mora biti pregledno i posebno formatiran za prikaz informacija. Prozor/stranica za prikaz sadržaja mora posebno da se napravi.
- **Napomene:**
  - U suštini, prozori/stranice za dodavanje i izmenu su identični, te je moguće upotrebiti prozor/stranicu za dodavanje i za izmenu.
  - Na prozoru/stranici sa tabelarnim prikazom, voditi računa koje funkcionalnosti će biti dostupne kom tipu korisnika, tako da budu sakriveni oni delovi interfejsa koji nisu namenjeni tom tipu korisnika.
  - Estetika (raspored, poravnanja, konzistentnost) i prilagođenost temi (palette boja, slike, fontovi, oblik prozora, ikonice, animacije itd.) se takođe boduju. Svi prozori/stranice aplikacije moraju biti konzistentni i prilagođeni temi koja je odabrana. Potrebno je da budu zastupljeni svi navedeni aspekti (palette boja, ikonice, fontovi, korisnički definisan oblik prozora) dizajna korisničkog interfejsa aplikacije.
  - Na svim prozorima/stranicama gde se unosi bilo koja vrednost mora postojati **validacija svih polja i izbora**. Validacija mora biti implementirana za svako polje pojedinačno (poruka o grešci se ispisuje ispod konkretnog polja). Validacione poruke ne mogu biti prikazivane kroz *MessageBox*, moraju biti smislene i

prilagođene svakom polju pojedinačno. **Upotreba poruke “Polja nisu ispravno popunjena” nije adekvatna za različite tipove grešaka.**

- Prilikom brisanja objekta, zatražiti od korisnika potvrdu akcije.
- Za svaku uspešno kompletiranu akciju (dodavanje, izmena, brisanje) korisniku prikazati povratnu informaciju (može biti *MessageBox* ili *Toast* notifikacija). Ako se u izradi projekta izabere *MessageBox*, on se mora konzistentno koristiti, uz navođenje **svih parametra** (sadržaj, naslov, ponuđena dugmad i ikonica).
- Davati korisniku aplikacije povratne informacije u vidu promena kursora miša i prikazivanja *Tooltip*-ova sa adekvatnim sadržajem.
- Implementirati *DataBinding* sadržaja u okviru tabelarnog prikaza.
- Sadržaj *RichTextBox*-a se može prikazivati samo u njemu, tako da je potrebno čuvati ga u *\*.rtf* formatu, pa treba obratiti pažnju kako će se realizovati kreiranje novog objekta sadržaja, odnosno izmena i brisanje, pošto je sastavni deo objekta i referenca na *\*.rtf* datoteku.
- Prilikom pisanja koda, poštovati *C#* konvencije za imenovanje, i pisati što „čistiji“ kod (nazivi kontrola, promenljivih, funkcija, klasa itd). Jezik na kome se piše kod mora biti **konzistentan kroz čitavu aplikaciju** (poželjno engleski). Jezik korisničkog interfejsa takođe mora biti **konzistentan kroz čitavu aplikaciju**.
- Na odbranu je potrebno doneti projekat sa minimum tri već kreirana entiteta popunjena validnim podacima koji su prilagođeni temi (relevantni za temu), kao i slikama prilagođenim temi.
- Neophodno je znati do najsitnijih detalja šta i kako svaka linija koda u rešenju radi i čemu služi. Za neadekvatna objašnjenja, nepoznavanje i nerazumevanje sopstvenog koda **će se gubiti bodovi**. Isto važi i za **prepisivanje** i **plagijarizam**.
- **Konkurencija/Inspiracije:**
  - *WordPress Dashboard*
  - *Joomla Admin Panel*
- **Rok:** 5. nedelja vežbi, svaka grupa u svom terminu, dok će za stare studente termin odbrane biti blagovremeno objavljen na sajtu predmeta.