

Implementirati funkcionalnosti koje su opisane u nastavku i ilustrovane slikama. Programski kod koji je dat u inicijalnom projektu možete proširivati po potrebi, a sve u cilju što efikasnije implementacije postavljenih zadataka.

U okviru **Visual Studio 2022** projekta kreirajte folder **IspitBrojIndeksa** i u unutar njega pohranite sve dodate dijelove programskog koda koji se odnose na taj projekat (zasebno u Data i WinForms projektu).

- **RJEŠENJA OBAVEZNO KOPIRATI U ODGOVARAJUĆI FOLDER NA FTP SERVERU. TOM PRILIKOM PROVJERITI DA LI SU POSTAVLJENI SVI POTREBNI FAJLOVI (BAZA PODATAKA I DR.).**
- **SVE FUNKCIONALNOSTI IMPLEMENTIRATI U ZASEBNIM FORMAMA/KLASAMA KOJE, KAO DODATAK NAZIVU, IMAJU BROJ INDEKSA, OSIM UKOLIKO NIJE DRUGAČIJE NAGLAŠENO!**
- **NAKNADNO PREDATI RADOVI NEĆE BITI OCIJENJENI**
- **PROJEKAT POKRENITE U VISUAL STUDIO 2022 (desni klik na .sln fajl, Open with -> )**

Na samom početku uradite **Rebuild** solution-a **DLWMS** kako bi se izvršio update NuGet paketa potrebnih za funkcionisanje aplikacije. Prethodni korak bi trebao osigurati uspješno pokretanje projekta.

1. Kreiranja i modifikacije podataka koja nastanu u narednim zadacima se trebaju pohraniti u pripadajuću DLWMS bazu podataka.
2. U okviru DLWMS baze kreirajte tabelu **CertifikatiBrojIndeksa**. U novokreiranu tabelu dodajte potrebne kolone i željeni broj zapisa, a neki od zapisa bi mogli biti sljedeći nazivi certifikata: AI Fundamentals (Microsoft), Cisco Certified Network Associate (Cisco), Copilot Fundamentals (Microsoft), Certified Cybersecurity Operations Analyst (ISACA) i sl.

Svaka certifikat se odobrava na nivou kalendarske godine i tom prilikom se definiše cijena certificiranja izražena u BAM npr. AI Fundamentals (Microsoft) za 2025. godinu iznosi 200 BAM (kreirati tabelu **CertifikatiGodineBrojIndeksa** i uspostaviti potrebne relacije, kolone: veza sa certifikatima, godina za koju je aktivan certifikat, mjesečni iznos/cijena certifikacijske nastave). Godine ne trebaju biti zasebna tabela niti entitet, već je dovoljno da bude cjelobrojna vrijednost.

Kreirajte potrebne entitete i njima pripadajuće tabele koje će omogućiti da se svakom studentu može dodijeliti veći broj certifikata (što će podrazumijevati pohađanje certifikacijske nastave) na nivou određene kalendarske godine npr. student John Doe u kalendarskoj 2025. godini polagati AI Fundamentals (Microsoft) i Copilot Fundamentals (Microsoft) certifikate (kreirati tabelu **StudentiCertifikatiBrojIndeksa** i uspostaviti potrebne relacije, kolone: veza sa certifikatom na nivou godine, veza sa studentom kome je dodijeljen certifikat).

U svaku od kreiranih tabela dodajte po nekoliko testnih podataka.

10 bodova

3. Kreirati formu *frmPretragaBrojIndeksa*, koja se prva pokreće prilikom startanja aplikacije, a koja će omogućiti pretragu polaganih/dodijeljenih certifikata.

Broj prikazanih zapisa: 2

*frmPretragaBrojIndeksa*

Godina: 
 Certifikat:

(Indeks) Ime i prezime	Godina	Certifikat	Mjesečni iznos	Ukupni iznos	
(IB2400001) Denis Mušić	2025	Cisco Certified Network Associate (Cisc...	175	350	<input type="button" value="Ukloni"/>
(IB2400002) Jasmin Azemović	2025	Cisco Certified Network Associate (Cisc...	175	350	<input type="button" value="Ukloni"/>

dodijeljenim/realizovanim certifikacijskim kursevima tj. certifikaktima.

- Vrijednosti unutar ComboBox kontrole za odabir godine mogu biti fiksirane na 5 posljednjih godina, a one će služiti za filtriranje tj. učitavanje certifikata u drugi ComboBox koje su za odabranu godinu definisane u tabeli *CertifikatiGodineBrojIndeksa*. Na primjer, ukoliko se odabere 2024. godina, iz tabele *CertifikatiGodineBrojIndeksa* se trebaju preuzeti samo oni certifikati koje su aktivni u 2024. godini. Odabirom nekog od učitanih certifikata izvršiti će se filtriranje studenata koji su pohađali nastavu za polaganje tog certifikata. Pretraga se vrši promjenom bilo koje od vrijednosti unutar ComboBox kontrole.
- Kolona *Ukupni iznos* se izračunava na način da se pomnoži mjesečni iznos koštanja certifikacijske nastave sa brojem mjeseci. Ukoliko se radi o certifikatu iz prethodnih godina, mjesečni iznos certifikacijske nastave se množi sa 12, a ukoliko se radi o certifikatu iz trenutne godine onda se iznos certifikacijske nastave množi za brojem proteklih mjeseci, računajući tekući mjesec.
- Ukoliko ne postoji niti jedna certifikat koja zadovoljava uslove pretrage, korisnika je potrebno obavijestiti adekvatnom porukom npr: *U bazi nisu evidentirani studenti kojima je u 2024. pohađao nastavu za stjecanje certifikata AI Fundamentals (Microsoft).*
- Klikom na dugmić *Ukloni*, od korisnika tražiti potvrdu da želi nastaviti sa akcijom uklanjanja podataka o realizovanoj certifikacijskoj nastavi tj. uklanjanja zapisa iz tabele *StudentiCertifikatiBrojIndeksa*.

27 bodova

4. Klikom na dugmić *Dodaj certifikat*, forme *frmPretragaBrojIndeksa*, potrebno je prikazati formu *frmCertifikatiAddEditBrojIndeksa* u okviru koje će biti omogućeno dodavanje i editovanje podataka o dodijeljenim certifikatima (podaci iz tabele *StudentiCertifikatiBrojIndeksa*). Filtriranje dostupnih certifikata se vrši na osnovu odabrane godine. Editovanje se pokreće dvostrukim klikom na neki od zapisa iz DataGridView kontrole forme *frmPretragaBrojIndeksa*, a odnosi se samo na promjenu certifikata, te je potrebno onemogućiti promjenu studenta (promjenu vrijednosti prve ComboBox kontrole na formi). Nakon svake promjene podataka potrebno je osvježiti prikaz na formi *frmPretragaBrojIndeksa*.

Prilikom spašavanja podataka onemogućiti da se studentu dodaju dvija ista certifikata na nivou jedne godine, te u takvim slučajevima korisnika obavijestiti adekvatnom porukom.

**Certifikati** *frmCertifikatiAddEditBrojIndeksa* ✕

Student: (IB2400001) Denis Mušić ▾

Godina: 2025 ▾

Certifikat: Copilot Fundamentals (Microsoft) ▾

Sačuvaj

10 bodova

5. Klik na dugmić **Certifikati po godinama**, na formi *frmPretragaBrojIndeksa*, treba pokrenuti formu *frmCertifikatiBrojIndeksa* koja ima zadatak da omogući upravljanje podacima o certifikatima koji će biti dostupni studentima.
- Po učitavanju forme *frmCertifikatiBrojIndeksa* učitati sve certifikate koji su dostupni u tabeli *CertifikatiGodineBrojIndeksa*.
  - Klikom na dugmić **Dodaj**, uz adekvatnu validaciju, omogućiti dodavanje novih certifikata na nivou godine, vodeći računa da ne dođe do njihovog dupliranja.
  - U zavisnosti od njenog trenutnog statusa, dvostruki klik na certifikat treba omogućiti njegovu (de)aktivaciju.
  - Sve promjene nad podacima trebaju uzrokovati ponovno učitavanje podataka.
  - Ukupni iznos se izračunava kao i na formi *frmPretragaBrojIndeksa*.

**Upravljanje certifikatima** *frmCertifikatiBrojIndeksa* — □ ✕

Godina: 2025 ▾    Certifikat: AI Fundamentals (Microsoft) ▾    Mjesečni iznos (BAM):     **Dodaj**

	Godina	Certifikat	Mjesečni iznos	Ukupni iznos	Aktivan
	2024	AI Fundamentals (Microsoft)	200	2400	<input checked="" type="checkbox"/>
	2024	Copilot Fundamentals (Microsoft)	205	2460	<input checked="" type="checkbox"/>
	2025	Certified Cybersecurity Operations Analyst (ISACA)	189	378	<input checked="" type="checkbox"/>
▶	2025	Copilot Fundamentals (Microsoft)	180	360	<input checked="" type="checkbox"/>
	2023	Certified Cybersecurity Operations Analyst (ISACA)	125	1500	<input checked="" type="checkbox"/>
	2025	Cisco Certified Network Associate (Cisco)	175	350	<input checked="" type="checkbox"/>

**Generiši certifikate >>>>>**    **Izvještaj**

Generator info

27. Certifikat Copilot Fundamentals (Microsoft) po mjesečnoj cijeni od 180 dodijeljen (IB2400028) Enisa Ušanović  
28. Certifikat Copilot Fundamentals (Microsoft) po mjesečnoj cijeni od 180 dodijeljen (IB2400029) Maja Salkić  
29. Certifikat Copilot Fundamentals (Microsoft) po mjesečnoj cijeni od 180 dodijeljen (IB2400030) Lana Žigić  
30. Certifikat Copilot Fundamentals (Microsoft) po mjesečnoj cijeni od 180 dodijeljen (IB2400031) Adis Mujkić  
31. Certifikat Copilot Fundamentals (Microsoft) po mjesečnoj cijeni od 180 dodijeljen (IB2400032) Sabrina Mujić  
32. Certifikat Copilot Fundamentals (Microsoft) po mjesečnoj cijeni od 180 dodijeljen (IB2400033) Denis Huremović  
33. Certifikat Copilot Fundamentals (Microsoft) po mjesečnoj cijeni od 180 dodijeljen (IB2400034) Maja Džafić  
34. Certifikat Copilot Fundamentals (Microsoft) po mjesečnoj cijeni od 180 dodijeljen (IB2400035) Zlatan Gajić  
35. Certifikat Copilot Fundamentals (Microsoft) po mjesečnoj cijeni od 180 dodijeljen (IB2400036) Naida Purić

23 bodova

6. Klikom na dugmić **Potvrda** program treba prikazati izvještaj koji će sadržavati podatke, kao što je prikazano na sljedećoj slici, o studentima koji su pohađali nastavu za certifikat odabran u DataGridView kontroli forme *frmCertifikatiBrojIndeksa*. Izvještaj na narednoj slici je generisan odabirom certifikata Copilot Fundamentals (Microsoft) za 2025. godinu.



Univerzitet "Džemal Bijedić" u Mostaru  
Fakultet informacijskih tehnologija  
[www.fit.ba](http://www.fit.ba)



**IZVJEŠTAJ**  
o pohađanim certifikacijskim kursovima

Tokom 2025 godine, na Fakultetu informacijskih tehnologija, certifikacijski kurs **Cisco Certified Network Associate (Cisco)** su pohađali sljedeći studenti:

Rb	(Broj indeksa) Ime i prezime	Mjesečni iznos	Ukupni iznos
1	(IB2400001) Denis Mušić	175	350
2	(IB2400002) Jasmin Azemović	175	350

Ukupno plaćeno: **700 BAM**.

Podnosilac  
izvještaja

U Mostaru, 2/20/2025 9:27:42 AM

1/1

15 bodova

7. Dugmić **Generiši certifikate >>>>>**, forme *frmCertifikatiBrojIndeksa*, treba omogućiti da se u zasebnom thread-u, u DataGridView kontroli, odabrani certifikat doda svim studentima dostupnim u bazi pri tome vodeći računa da ne dođe do dupliranja certifikata na nivou godine za istog studenta.

Generiši certifikate >>>>> Izvještaj

Generator info

27. Certifikat Copilot Fundamentals (Microsoft) po mjesečnoj cijeni od 180 dodijeljen (IB2400028) Enisa Ušanović  
28. Certifikat Copilot Fundamentals (Microsoft) po mjesečnoj cijeni od 180 dodijeljen (IB2400029) Maja Salkić  
29. Certifikat Copilot Fundamentals (Microsoft) po mjesečnoj cijeni od 180 dodijeljen (IB2400030) Lana Žigić  
30. Certifikat Copilot Fundamentals (Microsoft) po mjesečnoj cijeni od 180 dodijeljen (IB2400031) Adis Mujkić  
31. Certifikat Copilot Fundamentals (Microsoft) po mjesečnoj cijeni od 180 dodijeljen (IB2400032) Sabrina Mujić  
32. Certifikat Copilot Fundamentals (Microsoft) po mjesečnoj cijeni od 180 dodijeljen (IB2400033) Denis Huremović  
33. Certifikat Copilot Fundamentals (Microsoft) po mjesečnoj cijeni od 180 dodijeljen (IB2400034) Maja Džafić  
34. Certifikat Copilot Fundamentals (Microsoft) po mjesečnoj cijeni od 180 dodijeljen (IB2400035) Zlatan Gajić  
35. Certifikat Copilot Fundamentals (Microsoft) po mjesečnoj cijeni od 180 dodijeljen (IB2400036) Naida Purić

Prilikom dodavanja svakog certifikata, potrebno je uspavati Thread u trajanju od 300 milisekundi i tom prilikom ispisati informacije o dodatom certifikatu u okviru TextBox kontrole *txtInfo*. Kontrola *txtInfo* treba uvijek prikazivati posljednje dodati sadržaj.

Na kraju, korisnika adekvatnom porukom obavijestiti da je dodavanje završeno, te po povratku na formu *frmPretragaBrojIndeksa* ponovo učitati podatke u kontrolu DataGridView.

15 bodova