

# Aplikacija „Trgovina“

---

*Jure Milašinović, Mario Pavlović, Ivan Posavčević*

## 1. Opis aplikacije

1. Napravite aplikaciju koja služi za prodaju i praćenje artikala u nekoj vrsti trgovine. U bazi se nalaze podaci o svakom artiklu (ime, cijena, kategorija, rok uporabe, datum nabave).
2. Pri izradi računa unosi se kod za svaki kupljeni proizvod. Neka vrsta artikla može imati specijalan popust u nekom razdoblju ili može imati drugačiji porez.
3. Aplikacija treba izraditi račun sa svim podacima. Regulirajte i način plaćanja (gotovina, kartice, čekovi, bonovi).
4. Potrebno je također pratiti i djelatnika koji koristi aplikaciju. Postoje različite razine pristupa (vlasnik trgovine i ostali djelatnici).
5. Program mora upozoravati na istek trajanja neke robe (može se također posebno regulirati u kojem trenutku se to događa, kao što je potrebno i obavještavati o manjku određene robe). Mora postojati i opcija pretraživanja kodova.
6. Ako ne postoji kod na proizvodu, ukucavanjem nekoliko prvih znakova, treba dobiti listu mogućih proizvoda iz koje se može izabrati traženi proizvod, odnosno doći do koda. Ako ne postoji ime koje počinje sa zadanim nizom znakova, treba provjeriti postoji li neka druga riječ u imenu koja počinje sa zadanim nizom.

## 2. Građa aplikacije

- Projekt se sastoji od jedne baze podataka, tri glavne i dvije pomoćne forme:
- Baza podataka Trgovina.mdb
- Login forma
- Administratorska forma
- Djelatnička forma

### 2.1. Baza podataka

Baza podataka sadrži tri tablice:

#### 2.1.1. Artikel

U ovoj tablici su svi artikli koji smješteni u trgovini s atributima BARKOD, IME, CIJENA, POPUST, KATEGORIJA, KOLICINA, ROK\_UPORABE, gdje je BARKOD primarni ključ.

1. BARKOD se sastoji od maksimalno 13 numeričkih znakova.
2. IME se sastoji od maksimalno 50 znakova teksta.
3. CIJENA je double broj.
4. POPUST je double koji označava postotak popusta na proizvod.
5. KATEGORIJA je tekst od maksimalno 50 znakova.
6. KOLICINA je integer koji označava brojno stanje artikla u trgovini.
7. ROK\_UPORABE je date tip.

### 2.1.2. Djelatnik

U ovoj tablici su pohranjena imena svih djelatnika trgovine. Sastoji se od atributa ID, LOZINKA, IME, PREZIME, gdje je ID primarni ključ.

1. ID se sastoji od maksimalno 4 numerička znaka, ako je prvi nula, onda se radi o administratoru, inače se radi o običnom djelatniku trgovine.
2. LOZINKA je tekst koji se sastoji od maksimalno 255 znakova.
3. IME je tekst od maksimalno 20 znakova.
4. PREZIME je tekst od maksimalno 20 znakova.

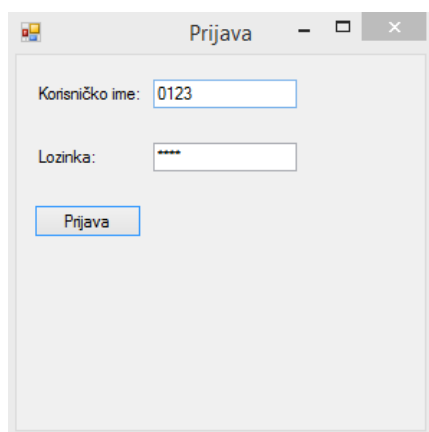
### 2.1.3. PDV

U ovoj tablici su pohranjene kategorije proizvoda i iznos PDV-a za kategoriju proizvoda. Sastoji se od atributa KATEGORIJA, IZNOS, gdje je KATEGORIJA primarni ključ.

1. KATEGORIJA je tekst od 50 znakova.
2. IZNOS je integer koji označava postotak poreza na kategoriju proizvoda.

## 2.2. Login forma

Ova forma je obični login koji se sastoji od dvije labele, dva TextBox-a i jednog gumba. U TextBox-ove upisujemo id i lozinku korisnika te ga prema id-u usmjeravamo na administratorsku, odnosno djelatničku formu. Ako id korisnika počinje s nulom, tada se radi o administratoru, a inače se radi o običnom djelatniku.



The image shows a Windows-style window titled "Prijava". Inside the window, there are two labels with corresponding text boxes. The first label is "Korisničko ime:" followed by a text box containing the text "0123". The second label is "Lozinka:" followed by a text box containing four asterisks "\*\*\*\*". Below these two input fields is a single button labeled "Prijava".

## 2.3. Administratorska forma

Ova forma je predviđena za osobu koja nadzire cijeli sustav trgovine, tj. osobu koja se brine o proizvodima i djelatnicima trgovine.

Ona sadrži sljedeće funkcije:

1. Stanje na skladištu
2. Nađi artikl
3. Artikli s popustom
4. Upozorenja
5. Lista zaposlenika
6. Pronađi zaposlenika
7. Izmjena administratorskih podataka
8. Završi s radom i početna stranica

### 2.3.1. Stanje na skladištu

Ova funkcija ispisuje iz baze podataka ispisuje sve što sadrži tablica Artikal u DataGridView te zatim omogućava brisanje artikala, upis novih artikla i mijenjanje argumenata postojećih artikala. Ispod DataGridView-a se nalazi gumb „Spremi“. Tek kada se klikne taj gumb, promjene se ažuriraju u bazi podataka.

BARKOD	IME	CIJENA	POPUST	KATEGORIJA	KOLICINA	ROKUPORABE
1827482998321	Jabuke	20	20	Voće	100	22.4.2016.
2412421521321	Kruške	30	10	Voće	50	22.5.2016.
2778829139211	Krumpir	20	20	Povrće	75	22.7.2017.
9281498421981	Mika Oreo	10	0	Slatkši	30	22.10.2016.
1829919829299	Govedina	54	0	Meso	100	22.3.2016.
1223455332113	Svinjetina	34	0	Meso	56	21.3.2016.
9737261712372	Kukuruz	10	0	Povrće	200	22.10.2017.
231989	Mikva	15	0	Povrće	55	22.7.2016.
2421421	Mika Čokolada	17	10	Slatkši	46	22.8.2017.
2878214781239	Kandit Čokolo...	22	15	Slatkši	50	22.9.2016.
8788962141222	Muffin	5	0	Krušni proizvod	20	17.2.2016.
6768887765652	Mars	7	0	Slatkši	80	17.7.2017.
9812937217111	Orbit	6		Slatkši	100	22.9.2017.
8921737217772	Arwaves	6	0	Slatkši		22.7.2017.
216762167767	Krvice	55	0	Meso	4	
1892764726788	Rikola	1	0			
8271387216777	Paprika	10	0	Povrće	100	22.8.2016.
9892819899912	Matovilac	10	0	Povrće	25	22.4.2016.
872184821787	Mandarine	17	10	Voće	150	22.7.2016.

Spremi

Napomena: Potrebno je kliknuti na neki drugi redak prije nego želimo spremiti promjenu u bazi.

### 2.3.2. Nađi artikl

Ova funkcija služi za pronalaženje artikla prema barkodu, imenu i kategoriji. Funkcija najprije iscrta tri labele i tri TextBox-a. Ukoliko administrator upiše dio barkoda u TextBox za barkod, tada mu se nakon što pritisne „Enter“ ispisuju svi artikli u DataGridView koji sadrže taj dio barkoda kao svoj podstring, dok se za ime i kategoriju gleda počinje li ime ili kategorija zadanim stringom.

Nadi artikl

Skladište

Zaposlenici

Postavke

Završi s radom

Barkod

0

Ime

Kategorija

s

	BARKOD	IME	CIJENA	POPUST	KATEGORIJA	KOLICINA	ROK_UPORABE
▶	1000000000000	Kinder Bueno	5,5	20	slatkiši	19	1.5.2017.
	4000000000000	Twix	5	10	slatkiši	26	11.7.2016.
	9000000000000	Brohni	7	0	slatkiši	29	7.3.2016.
*							

Spremi

Napomena: Potrebno je kliknuti na neki drugi redak prije nego želimo spremiti promjenu u bazi.

I u ovoj funkciji imamo mogućnost dodavanja novih te brisanja i mijenjanja postojećih artikala, i to na način kao što je objašnjeno u 2.3.1. .

### 2.3.3. Artikli s popustom

Ova funkcija ispisuje sve artikle iz baze podataka u DataGridView kojima je popust veći od nule, a po svojim funkcionalnostima je ista kao i funkcija 2.3.1. .

Artikli s popustom

Skladište

Zaposlenici

Postavke

Završi s radom

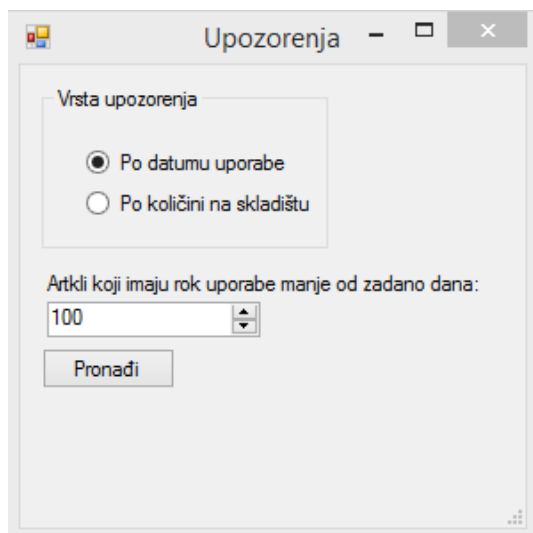
	BARKOD	IME	CIJENA	POPUST	KATEGORIJA	KOLICINA	ROK_UPORABE
▶	1000000000000	Kinder Bueno	5,5	20	slatkiši	19	1.5.2017.
	4000000000000	Twix	5	10	slatkiši	26	11.7.2016.
	7000000000000	Omega miš	24,99	10	tehnika	19	1.5.2017.
	8000000000000	Gavrilović mlje...	29,99	20	prehrana	19	1.5.2017.
	1200000000000	Clever posni sir	8,99	50	prehrana	34	7.3.2016.
	8271676767672	Milka Orea	9,99	5	slatkiši	40	9.8.2016.
	2717367878871	Naranča	7,99	10	voće	250	3.3.2016.
*							

Spremi

Napomena: Potrebno je kliknuti na neki drugi redak prije nego želimo spremiti promjenu u bazi.

### 2.3.4. Upozorenja

Ova funkcija omogućava administratoru pogledati kritične artikle po broju, tj. pregled onih artikala kojih će uskoro nestati ili po roku uporabe, tj. pregled artikala kojima će uskoro isteći rok uporabe. To se omogućava otvaranjem nove forme u kojoj pomoću dva RadioButton-a i NumericUpDown-a pretražujemo bazu. U slučaju odabira kritičnih proizvoda po datumu uporabe, tada broj u NumericUpDown-u označava broj dana, tj. tada će nam se ispisati svi artikli kojima će rok uporabe isteći za manje od upisanih dana, a u slučaju odabira kritičnih proizvoda po količini taj broj označava broj artikala, tj. tada će nam se ispisati svi artikli kojih ima manje od zadanog broja. Primjerice, upišimo u upozorenja broj 100 prema datumu uporabe.



Vrsta upozorenja

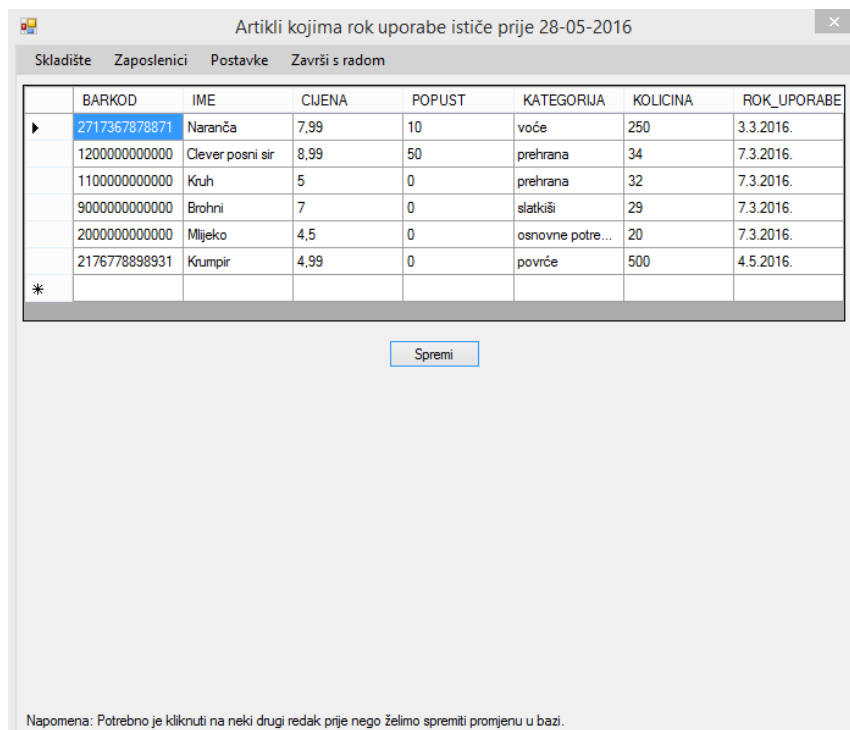
☒ Po datumu uporabe  
☐ Po količini na skladištu

Artikli koji imaju rok uporabe manje od zadano dana:

100

Pronađi

Nakon što kliknemo na gumb „Pronađi“:



	BARKOD	IME	CIJENA	POPUST	KATEGORIJA	KOLICINA	ROK_UPORABE
▶	2717367878871	Naranča	7.99	10	voće	250	3.3.2016.
	1200000000000	Clever posni sir	8.99	50	prehrana	34	7.3.2016.
	1100000000000	Kruh	5	0	prehrana	32	7.3.2016.
	9000000000000	Brojni	7	0	slatkiši	29	7.3.2016.
	2000000000000	Mlijeko	4.5	0	osnovne potre...	20	7.3.2016.
	2176778898931	Krumpir	4.99	0	povrće	500	4.5.2016.
*							

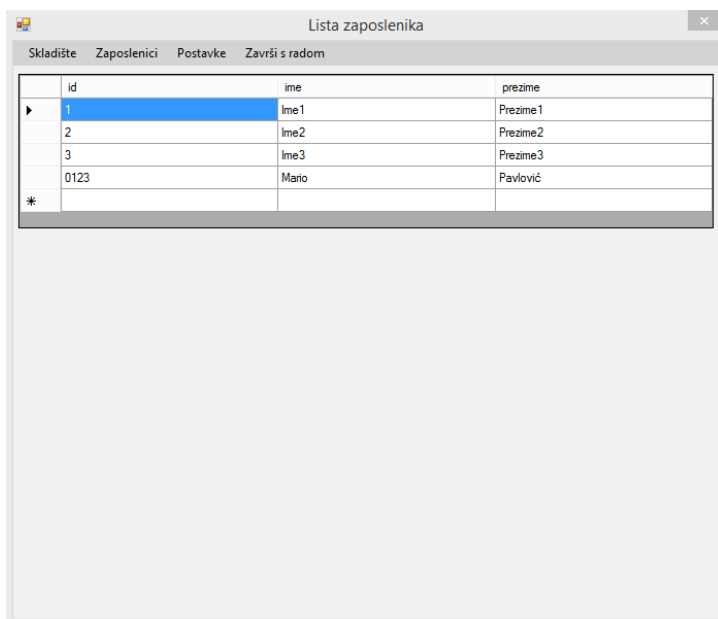
Spremi

Napomena: Potrebno je kliknuti na neki drugi redak prije nego želimo spremiti promjenu u bazi.

Ovdje opet imamo mogućnosti kao u 2.3.1. .

### 2.3.5. Lista zaposlenika

Ova funkcija ispisuje popis svih zaposlenika u DataGridView i s ovim podacima nije moguće ništa raditi. Dakle, ovi podatci su samo za čitanje.

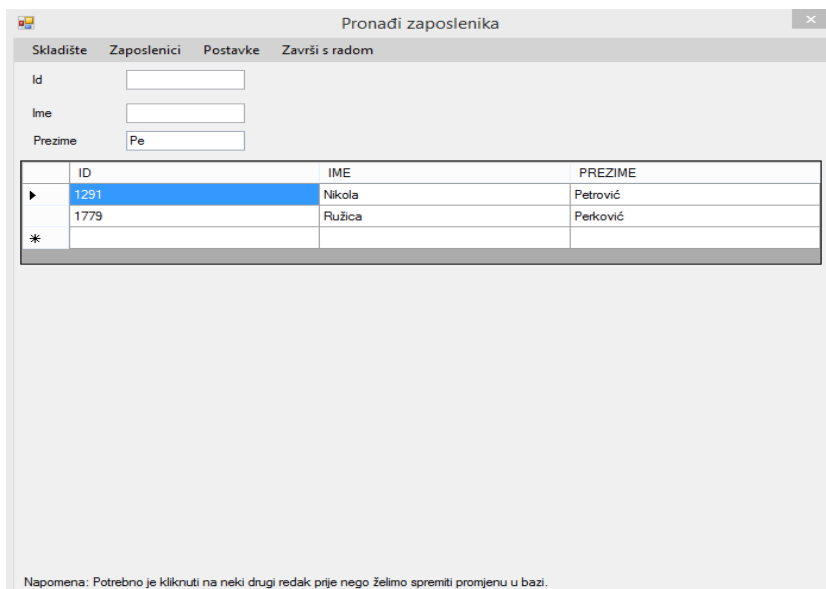


The screenshot shows a window titled "Lista zaposlenika" with a menu bar containing "Skladište", "Zaposlenici", "Postavke", and "Završi s radom". Below the menu bar is a table with four columns: "id", "ime", and "prezime". The table contains four rows of data. The first row is highlighted in blue. Below the table is a large empty area.

	id	ime	prezime
▶	1	Ime1	Prezime1
	2	Ime2	Prezime2
	3	Ime3	Prezime3
	0123	Mario	Pavlović
*			

### 2.3.6. Pronađi zaposlenika

Ova funkcija je slična funkciji 2.3.2. Ona ispisuje tri TextBox-a koji označavaju atribute po kojima možemo pretraživati djelatnike. Ti atributi su id, ime i prezime. Nakon što administrator upiše dio imena, id-a ili prezimena i pritisne „Enter“, u DataGridView mu se ispisuju svi djelatnici kojima id, ime, i prezime počinju onako kako piše u TextBox-ovima.



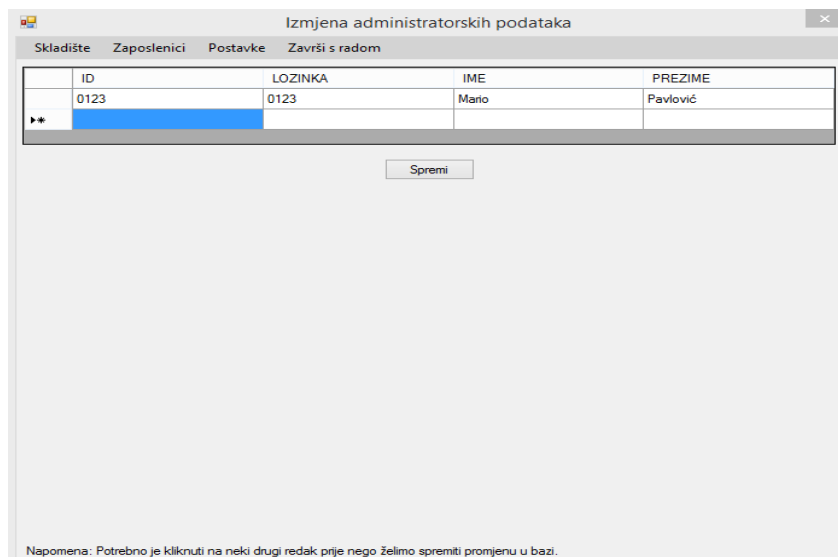
The screenshot shows a window titled "Pronađi zaposlenika" with a menu bar containing "Skladište", "Zaposlenici", "Postavke", and "Završi s radom". Below the menu bar are three text input fields labeled "Id", "Ime", and "Prezime". Below these fields is a table with four columns: "ID", "IME", and "PREZIME". The table contains two rows of data. The first row is highlighted in blue. Below the table is a large empty area. At the bottom of the window, there is a note: "Napomena: Potrebno je kliknuti na neki drugi redak prije nego želimo spremiti promjenu u bazi."

	ID	IME	PREZIME
▶	1291	Nikola	Petrović
	1779	Ružica	Perković
*			

Napomena: Potrebno je kliknuti na neki drugi redak prije nego želimo spremiti promjenu u bazi.

### 2.3.7. Izmjena administratorskih podataka

Ova funkcija omogućuje promjenu administratoru vlastitih podataka za login ili pak dodavanje novih djelatnika. Tu je također i gumb „Spremi“ koji učitava promjene u bazu.



ID	LOZINKA	IME	PREZIME
0123	0123	Mario	Pavlović
▶*			

Spremi

Napomena: Potrebno je kliknuti na neki drugi redak prije nego želimo spremiti promjenu u bazi.

### 2.3.8. Završi s radom i početna stranica

Početna stranica vraća administratora na početnu administratorsku stranicu, a „Završi s radom“ zatvara prozor te ponovo otvara prozor za login.

## 2.4. Djelatnička forma

Predviđena je za običnoga djelatnika, tj. blagajnika.

Za nju su važne sljedeće funkcije:

1. Pretraživanje prema barkodu i pretraživanje prema imenu
2. Odabir načina plaćanja
3. Poništavanje unosa
4. Ispis računa

### 2.4.1. Pretraživanje prema barkodu i pretraživanje prema imenu

Osigurano je da djelatnik može pretraživati i dodavati na potencijalni budući račun artikle, ovisno o unesenom barkodu ili imenu. Pritom je unos olakšan jer se pomoću funkcije autoComplete() dotični TextBox-ovi „napune“ potrebnim podacima pa se na taj način nudi dopuna prema prvim nekoliko početnih znakova. Nakon klika na ponuđenu dopunu ili pritiska na „Enter“, artikl koji odgovara ponuđenoj dopuni dodaje se u DataGridView. U slučaju duplikata u DataGridView-u, oni se ne prikazuju više puta, nego se povećava vrijednost u stupcu „Količina“. Stupac „Cijena“ popunjava se tako da se najprije neto cijeni iz baze podataka pribroji odgovarajući porez na tu cijenu, a onda od toga oduzme eventualni popust. Stupac „Iznos“ odgovara umnošku vrijednosti u stupcima „Cijena“ i „Količina“. Automatski se ažurira ukupan iznos računa. Za svaki artikl onemogućeno je da se odabere količina koja premašuje njegovu količinu u skladištu.

**Za djelatnike**

Izradi račun Poništi sve unose

Pretraži prema barkodu:

Pretraži prema imenu:

Ketchup  
Ketchup  
Kinder Bueno  
Kruh

CIJENA	POPUST	KOLIČINA	UKUPNO

Iznos računa (u kunama): 0.0

Odaberi način plaćanja

☐ Kartica

☐ Gotovina

### 2.4.2. Odabir načina plaćanja

Pomoću RadioButton-a osigurano je da Djelatnik prije ispisa računa mora odabrati način plaćanja. U slučaju plaćanja karticom, traži se unos broja kartice, a u slučaju gotovinskoga plaćanja, traži se unos iznosa koji je veći ili jednak ukupnom iznosu računa.

### 2.4.3. Poništavanje unosa

Dvostrukim klikom na redak u DataGridView-u taj se redak uklanja iz DataGridView-a, što automatski smanjuje ukupan iznos računa. Klikom na gumb „Poništi sve unose“ moguće je odjednom poništiti cijeli unos u DataGridView.

### 2.4.4. Ispis računa

Ispis se formira prema podacima iz DataGridView-a, odabranoga načina plaćanja te ostalih detalja koji su vidljivi na slici. Tek nakon uspješnoga klika na „Izradi račun“ u bazi podataka smanjuje se količina odabranih artikala.

**Izrada računa**

Datum: 18.2.2016.

Vrijeme: 23:52:21

Djelatnik: Ime1 Prezime1

IME	CIJENA	POPUST	KOLIČINA	UKUPNO
Brotni	8,75	0	1	8,75
Gavrilović mljeveno meso	37,49	20	1	29,99
Omega miš	31,24	10	2	56,24

Iznos računa: 94,98 kn

Način plaćanja: GOTOVINA

Primljeno: 100 kn

Za vratiti: 5,02 kn



