



TEHNIČKA ŠKOLA RUĐERA BOŠKOVIĆA

Naziv modula:	Uvod u programiranje
Skup ishoda učenja:	SUI1: Osnove programiranja
Naziv laboratorijske vježbe (UTR):	LV1: Integrirano razvojno okruženje, osnovni tipovi podataka, u/i podataka, linearni problemi
Ishodi učenja:	– Koristiti osnovne funkcije odabranog integriranog razvojnog okruženja – Koristiti repozitorij za programske kodove – Oblikovati algoritamsko rješenje za jednostavni linearni problem – Primijeniti odgovarajući tip podataka, ulazno-izlazne naredbe i naredbe pridruživanja u rješavanju jednostavnog linearnog problema

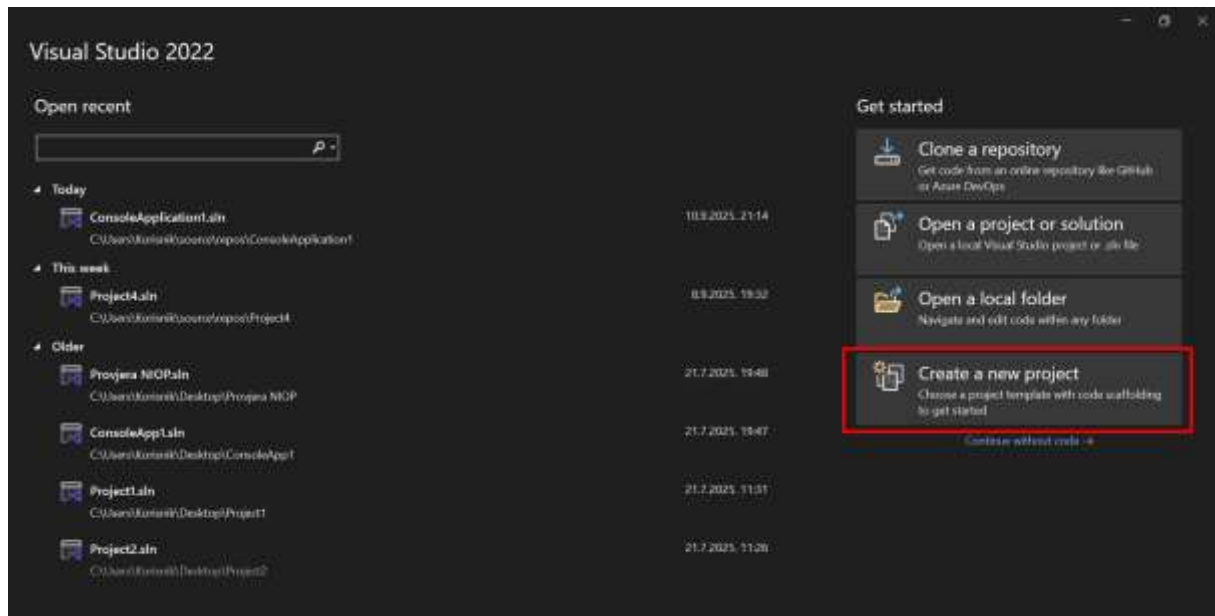
Razvojno okruženje Visual Studio 2022

Visual Studio 2022 je integrirano razvojno okruženje (IDE – Integrated Development Environment) koje je napravila tvrtka Microsoft.

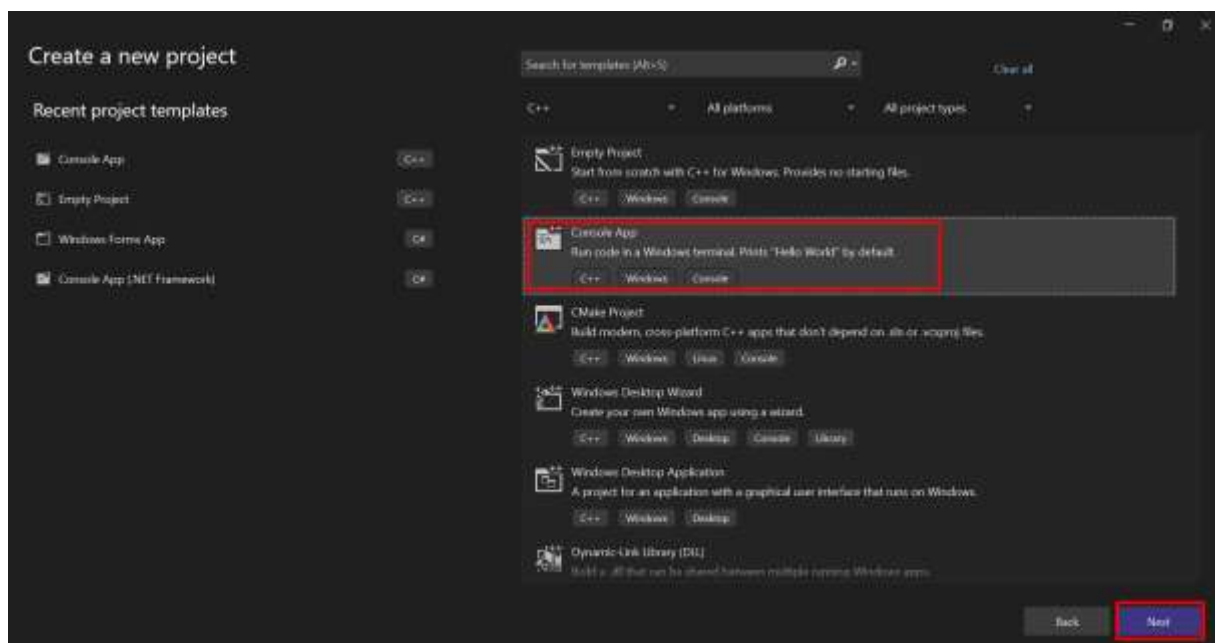
To je programsko okruženje u kojem se na jednom mjestu pišu, testiraju i razvijaju aplikacije u raznim programskim jezicima. Može se koristiti za učenje programiranja (C++ u školi ili neki drugi programski jezik), ali i za razvoj većih i profesionalnih aplikacija za mobitele, računala i web.

I. Kreiranje projekta

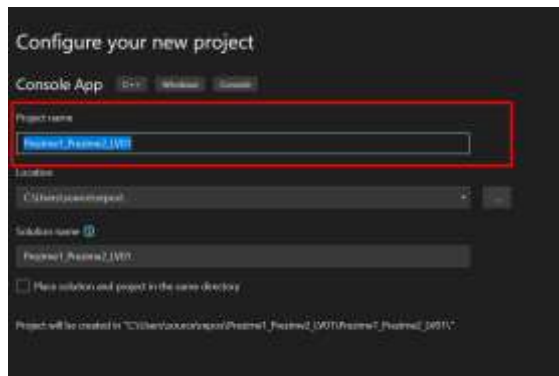
Otvorite Visual Studio 2022 sa radne površine. Kliknite na *Create a new project*:



Odaberite *Console App* i kliknite *Next*:

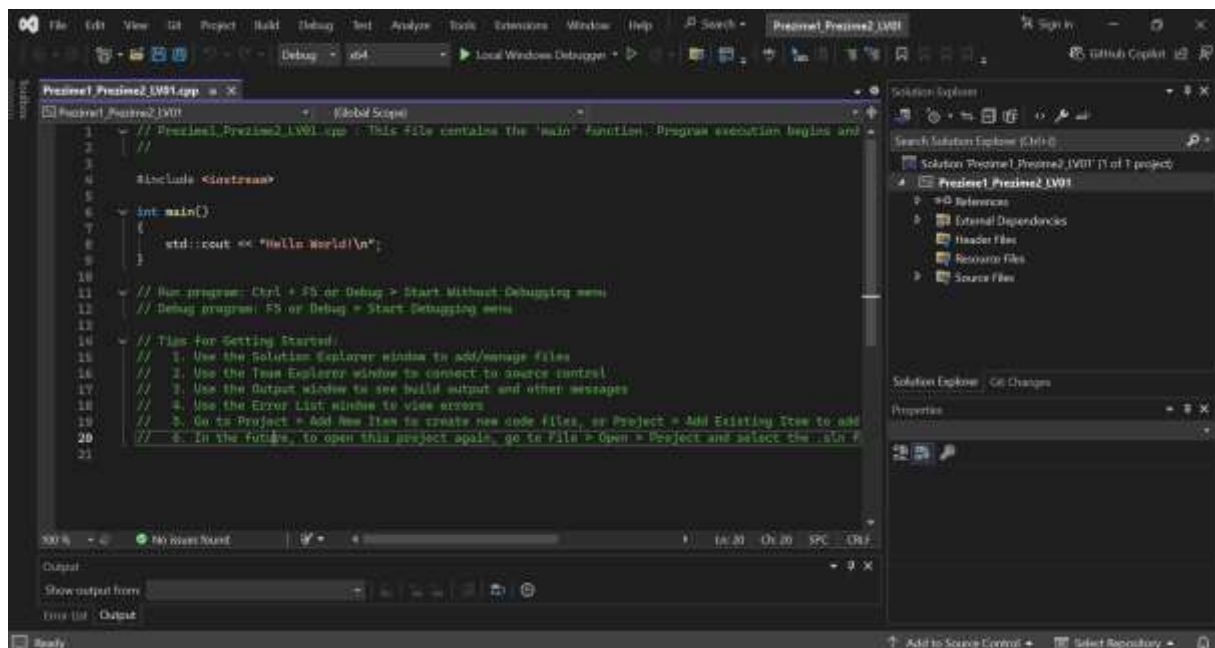


U sljedećem koraku nazovite projekt: prezime prvog učenika (IZBJEĞAVAJTE POSEBNE ZNAKOVE I SLOVA), donja crta “_”, prezime drugog učenika, donja crta “_” i na kraju broj laboratorijske vježbe LV01:



Odaberite lokaciju projekta (preporuka: uvijek stavljaite projekt na *Desktop* računala): kliknite na tri točkice pored *Location* i odaberite *Desktop*. Kliknite na *Create* u donjem desnom kutu.

Otvara se jednostavan C++ program za ispis „Hello World!“ na ekranu:

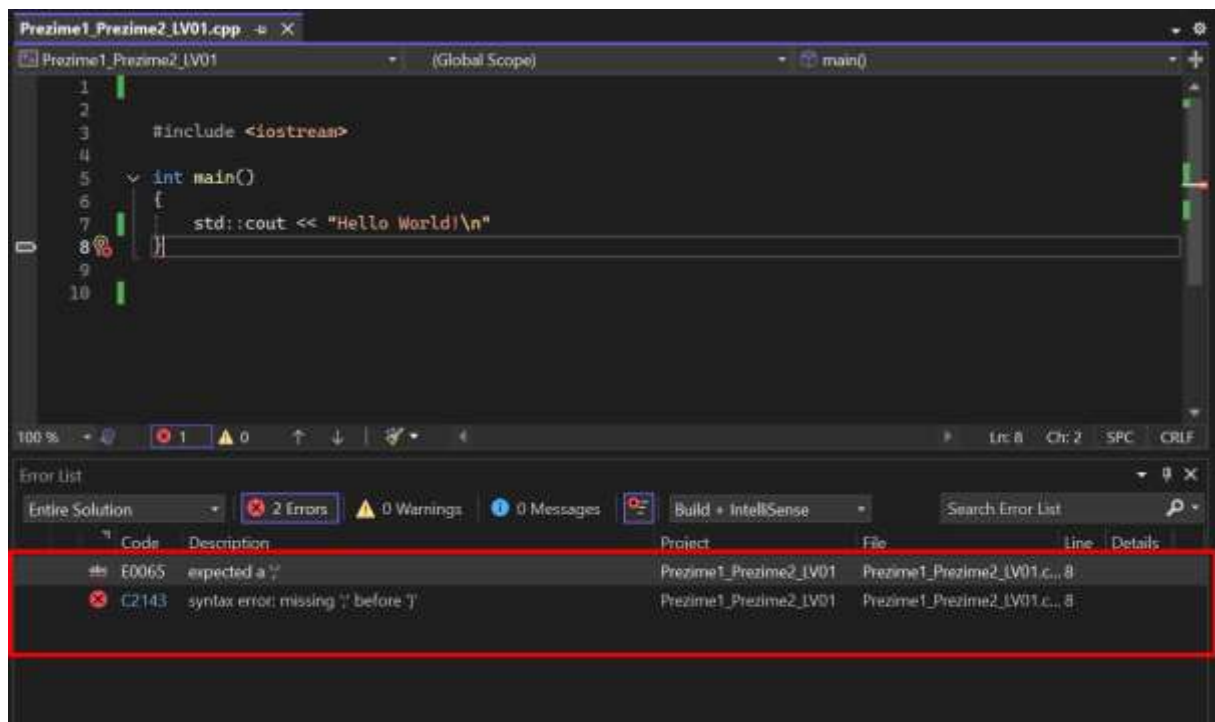
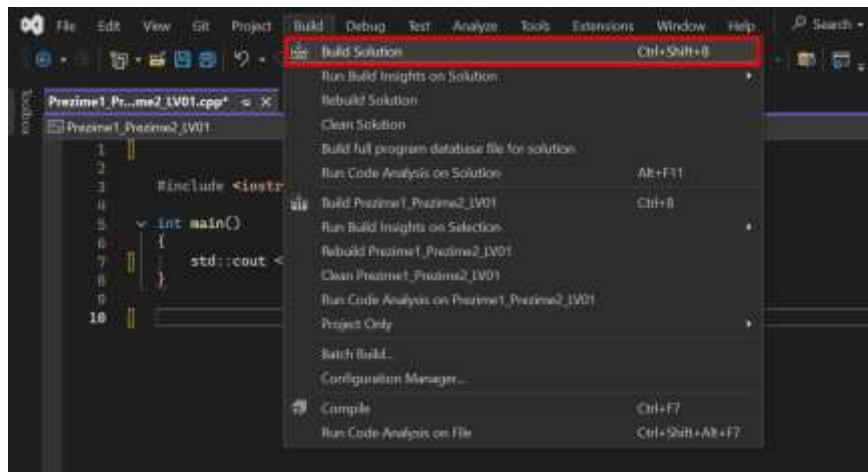


Zelenom bojom su prikazani komentari, oni se označavaju sa *//* (tzv. *forward slash*).

Obrišite komentare. Također, obrišite *;* iz koda. Kod treba izgledati ovako:



Kliknite na gumb *Build* u gornjem izborniku, pa odaberite *Build solution*:



Na slici vidimo uočene pogreške: u kodu fali ;

Build solution opcija služi za prepoznavanje pogrešaka u kodu i javljanje na kojem su mjestu.

Sada vratimo ; gdje je prije i bilo, ponovno kliknemo na *Build* → *Build solution* i vidimo da nema više pogrešaka. Program pokrećemo klikom na gumb *Debug* → *Start without debugging*



II. Git i GitHub

Git je sustav za upravljanje takozvanim verzioniranjem koda odnosno omogućuje praćenje promjena u datotekama (kodovima) kroz vrijeme. Omogućuje korisnicima spremanje različitih verzija projekta, povratak na ranije verzije koda te suradnju više osoba bez gubitka podataka.

GitHub je mrežna platforma (web) temeljena na Gitu koja omogućuje pohranu Git projekata u oblaku, dijeljenje koda s drugima i zajednički rad na projektima.

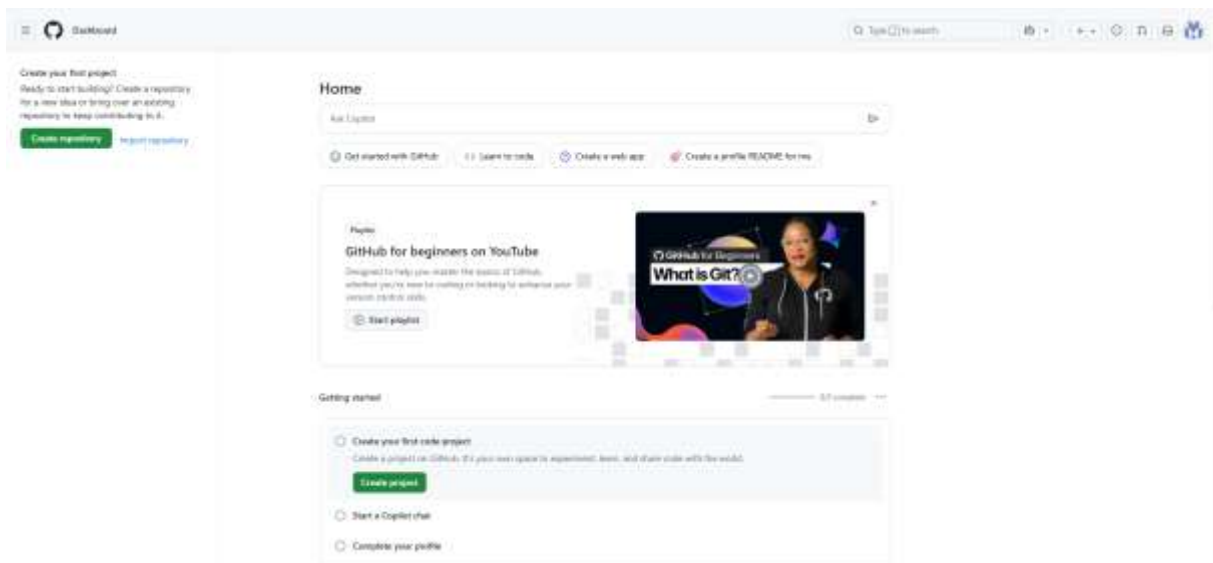
Git i GitHub su moderni alati za spremanje i kolaboraciju na projektima u online okruženju, gotovo ih svi programeri koriste, a u nastavku vježbe će biti prikazano kako koristiti Git i GitHub zajedno sa Visual Studio 2022.

Kreiranje GitHub računa

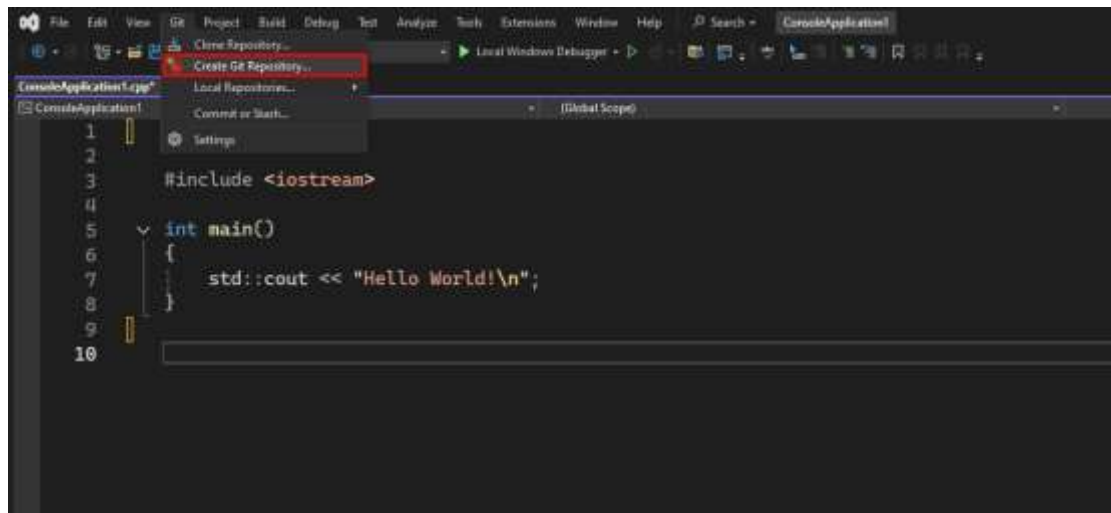
U web tražilicu (npr. Google) upišite GitHub, otvorite prvi link i odaberite gumb *Sign up* za kreiranje GitHub računa (engl. account):



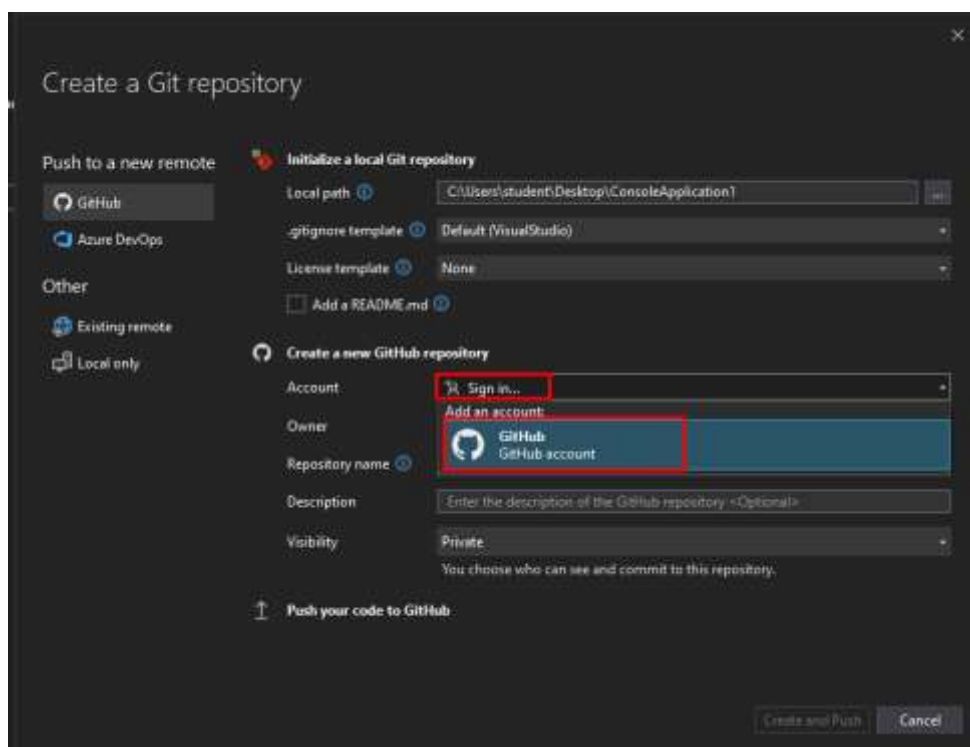
Unesite podatke za prijavu, za korisničko ime unesite svoje ime i prezime u obliku: *imeprezime* i kada ste sve unijeli, na mail ćete dobiti verifikacijski kod koji upišete na ekranu i time ste završili proces kreiranja GitHub računa. Možete se ulogirati i vidjeti GitHub sučelje:



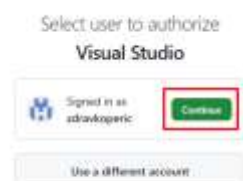
Vratite se u Visual Studio 2022, kliknite na gumb *Git* u gornjem izborniku i odaberite: *Create Git Repository*.



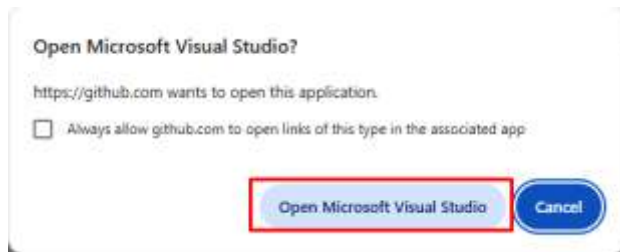
Kliknite na gumb *Sign in* unutar *GitHub* odjeljka i odaberite opciju *GitHub account*:



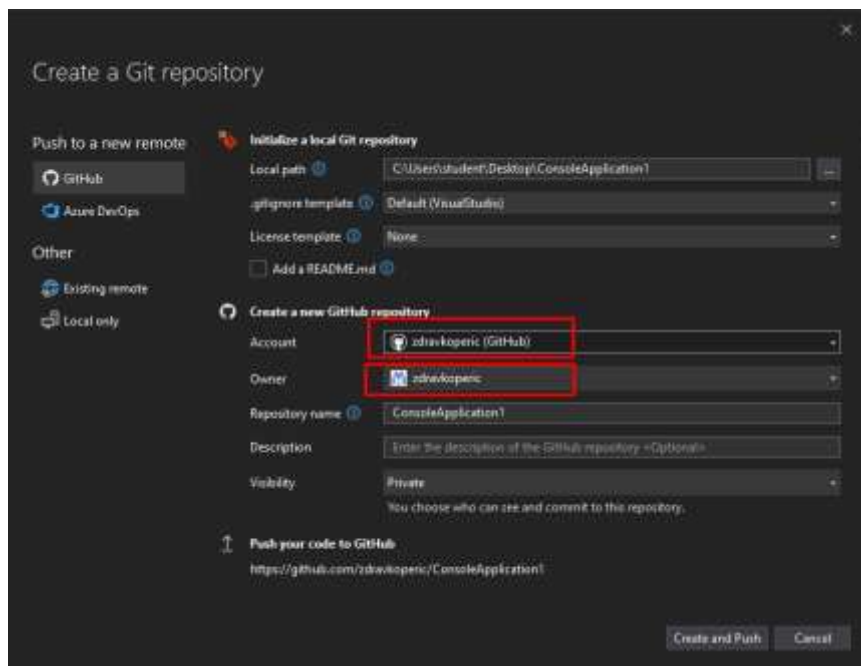
Ukoliko ste ostali ulogirani u *GitHub account* u web pregledniku (npr. *Google Chrome*) onda će vas automatski pitati želite li nastaviti sa tim računom, pritisnite gumb *Continue*:



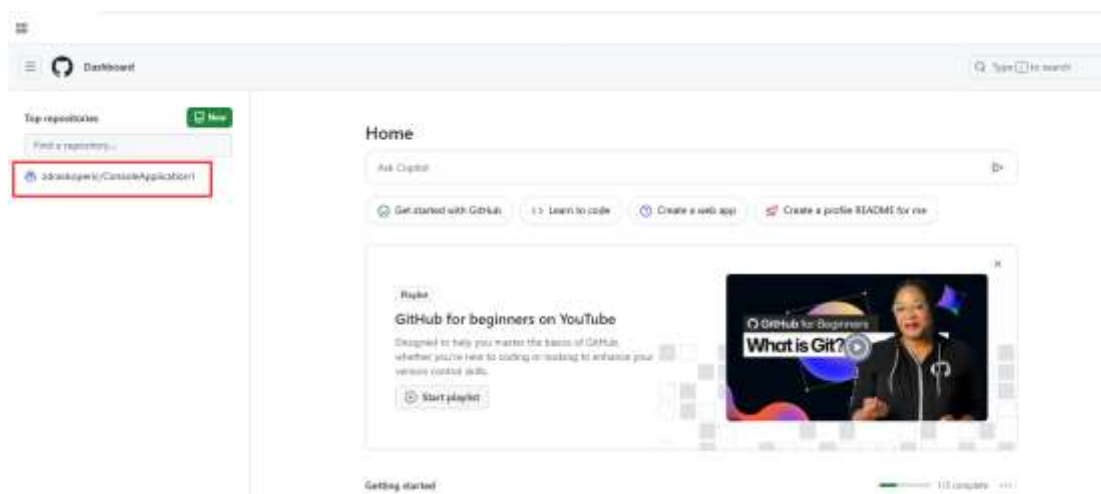
Kliknite na gumb *Open Microsoft Visual Studio*:



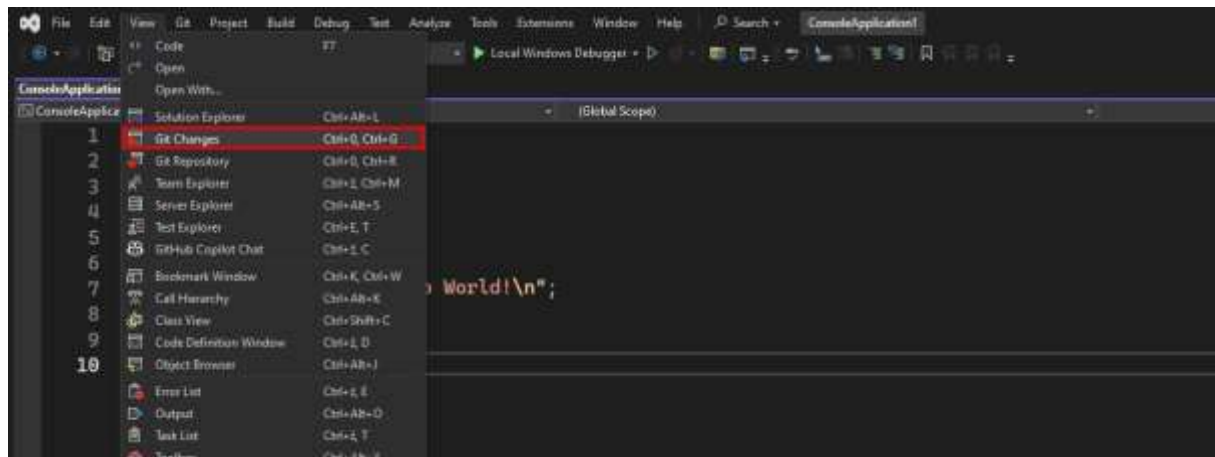
Sada bi u Visual Studio trebali imati automatski dodan *account*:



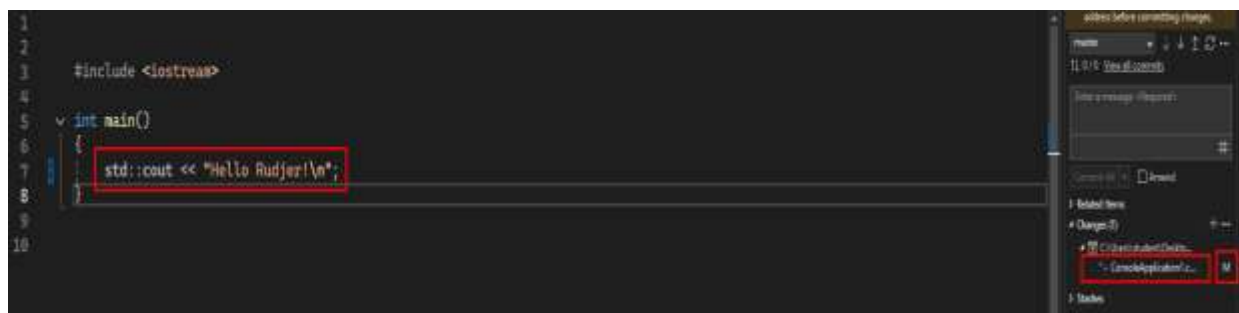
Kliknite na gumb *Create and Push* i time ste kreirali svoj prvi repozitorij i projekt unutar repozitorija na online platformi *GitHub*:



Kliknite na gumb *View* unutar Visual Studio u gornjem izborniku i odaberite *Git changes*:

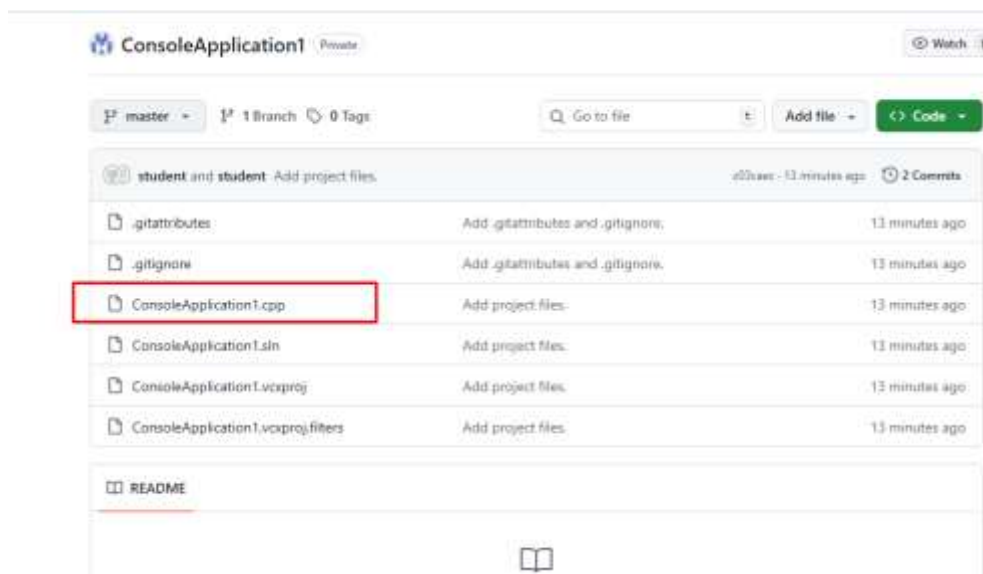


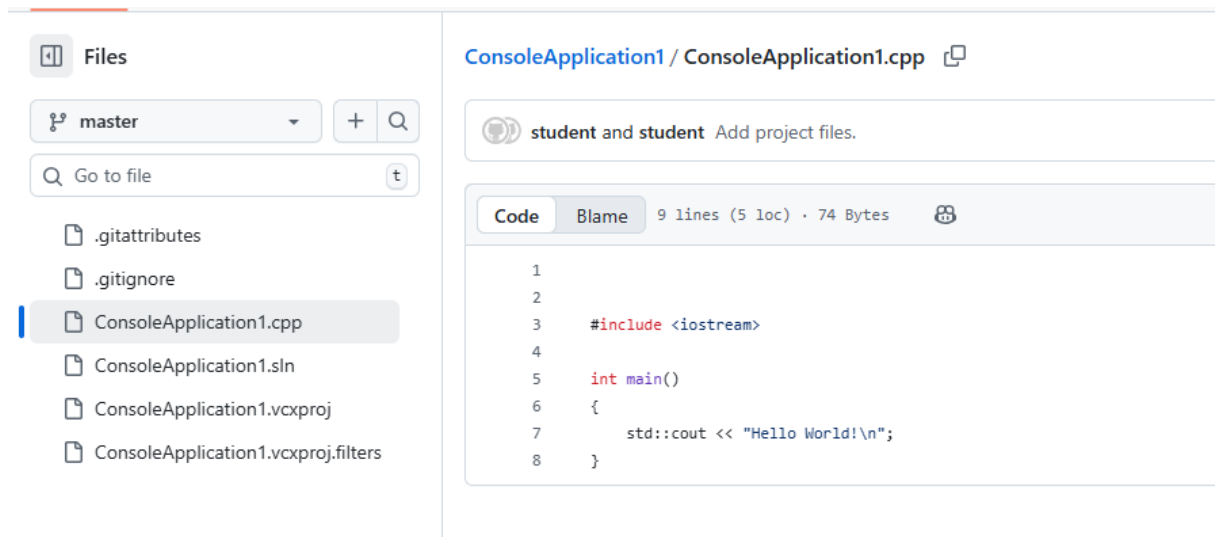
Sada ćete sa desne strane projekta u Visual Studiu moći vidjeti sve promjene koje ćemo raditi unutar koda, pa izmijenimo kod:



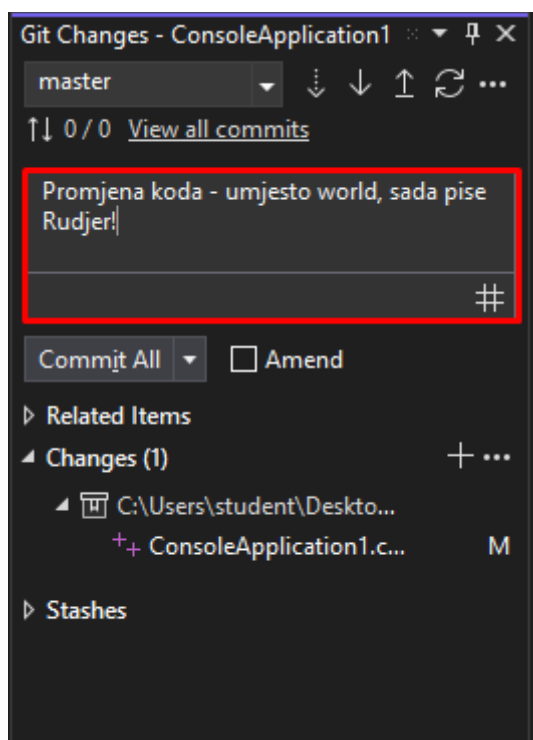
Kada smo izmijenili kod, sa desne strane nam se prikazuje datoteka koju smo izmijenili i pored nje slovo *M* što na engleskom znači *modified* (izmijenjeno).

Otvorite ponovno *GitHub* unutar web preglednika i pregledajte kod, kliknite na datoteku koja završava sa `.cpp` (skraćenica za C++ kod) unutar vašeg repozitorija:

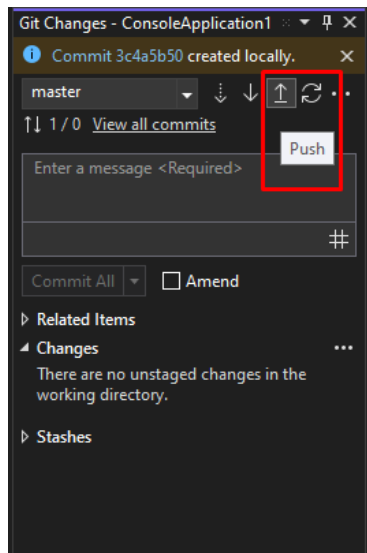




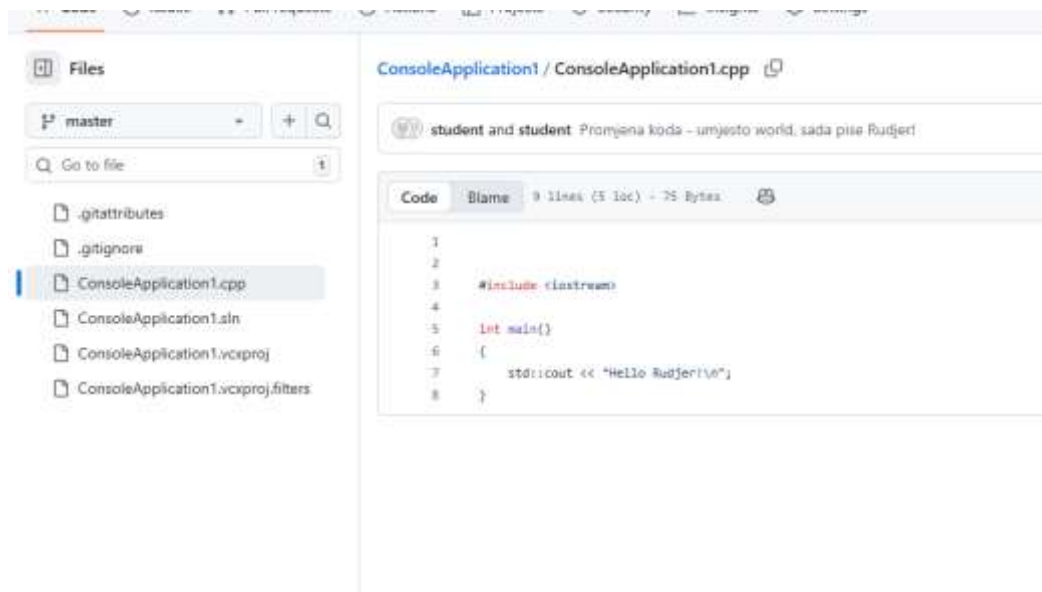
Kada otvorimo datoteku unutar *GitHub*-a u njoj je prvotna neizmijenjena verzija. Prebacite se ponovo u Visual Studio i napišite poruku što ste izmijenili unutar koda (uvijek pišite jasne poruke da znate što ste izmijenili):



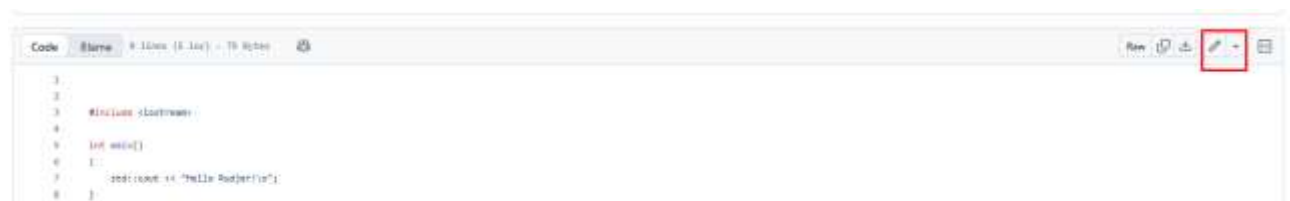
Kliknite na gumb *Commit All* , time ste napravili lokalnu promjenu odnosno promjena koda je spremljena na vaše računalo, a da bi promjena bila spremljena online na *GitHub*-u potrebno je kliknuti na gumb *Push*:



Vratite se na *GitHub* unutar preglednika i pregledajte kod (provjerite je li kod izmijenjen):



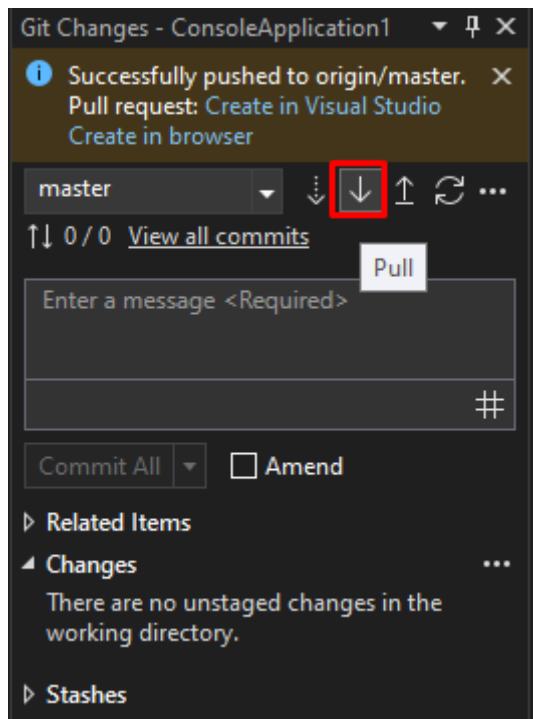
Sada ćemo izmijeniti kod online i pokušat ćemo skinuti kod na naše računalo. Kliknite na olovku i izmijenite kod:





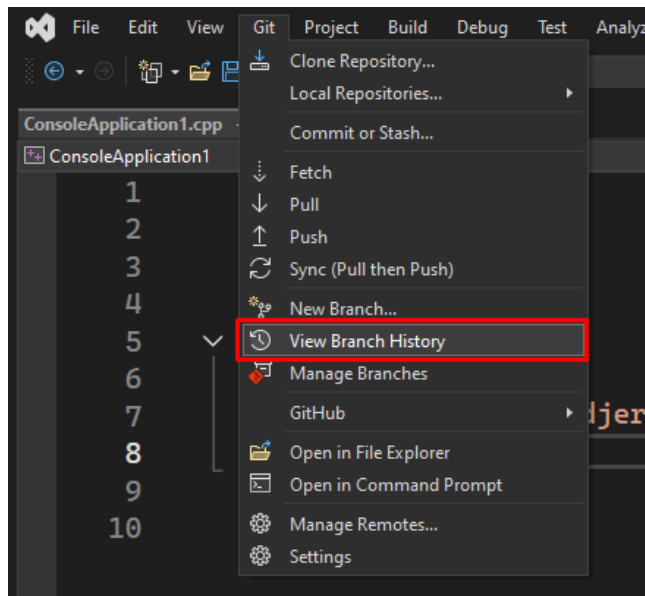
Kliknite na zeleni gumb *Commit changes...*

Da bi izmijenili kod na našem računalu, potrebno je kliknuti na gumb *Pull*:

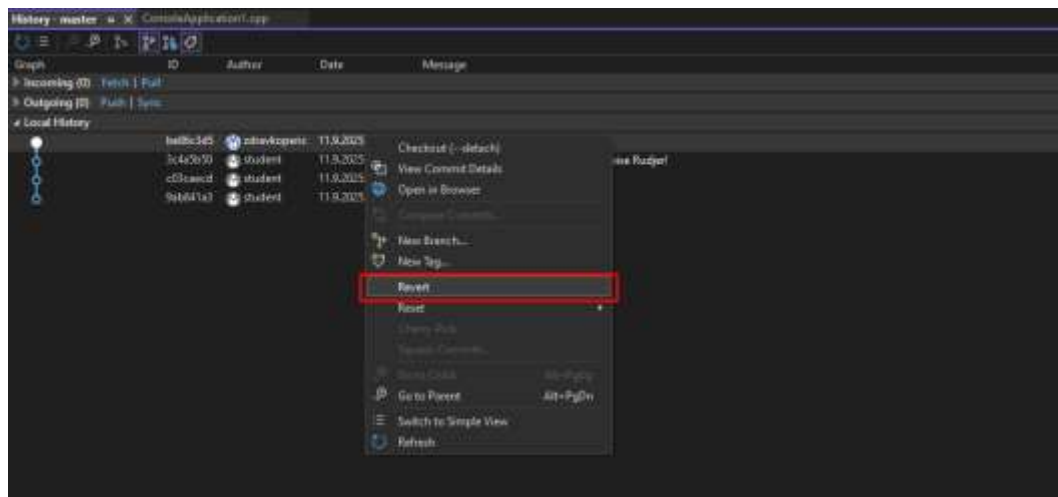


Sada je naš kod na računalu izmijenjen i povučen sa GitHub-a.

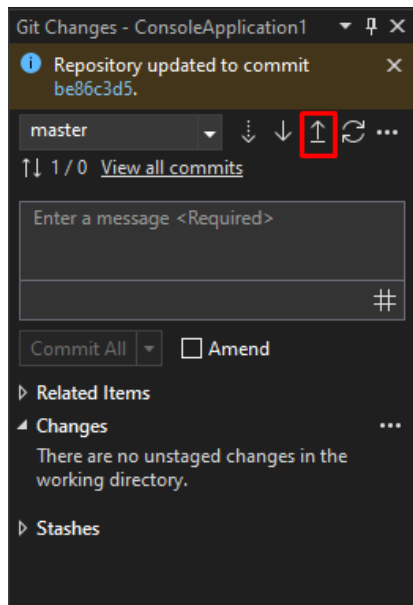
Pokazat ćemo još i opciju ukoliko se želimo vratiti na prijašnju verziju koda, a ta se opcija zove *Revert*. Kliknite na *Git* unutar Visual Studio i odaberite *View branch history*:



Ovdje možemo vidjeti sve izmjene koje smo napravili unutar projekta, a da bi se vratili na verziju koda prije njene online izmjene u *GitHub*-u, kliknite desnim klikom miša na zadnju izmjenu i odaberite opciju *Revert*:



Sada možete vidjeti da je u Visual Studiu prijašnja verzija koda, a da bi to bilo spremljeno na *GitHub* potrebno je ponovo stisnuti na gumb *Push*:



Sada je izmijenjen i kod na *GitHub* platformi.

Ovime smo prošli kroz osnovne opcije izmjene koda i rada na projektima unutar Visual Studio 2022 u kombinaciji sa *Git* i *GitHub* sustavima.

PROBLEMSKI ZADATAK – KALKULATOR POTROŠNJE GORIVA

Maja i Ivan često putuju automobilom posjećujući razna mjesta u Hrvatskoj. Kako bi ispravno izračunali ukupnu cijenu goriva potrebnog za određeno putovanje i ponijeli dovoljno novaca, žele napraviti računalni program koji će im to pomoći izračunati. Pomozite Maji i Ivanu tako što ćete osmisлити jednostavan program koji s obzirom na ukupnu potrošnju goriva računa cijenu putovanja do određene destinacije.

Primjer unosa podataka u program:

Unesite broj prijeđenih kilometara: 250

Unesite potrošnju vozila (litara na 100 km): 6.5

Unesite cijenu goriva po litri (u eurima): 1.45

Primjer ispisa izračunatih vrijednosti:

Potrošeno goriva: 16.25 litara

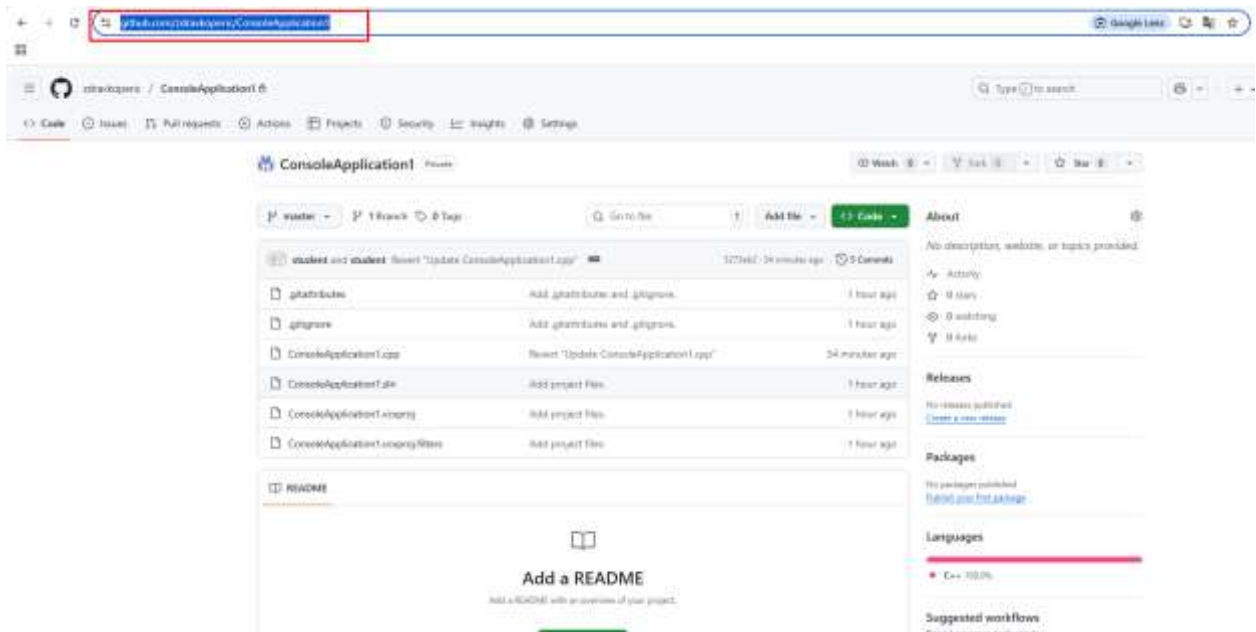
Ukupni trošak goriva za putovanje: 23.56 eura

DODATAK PROGRAMSKOM RJEŠENJU:

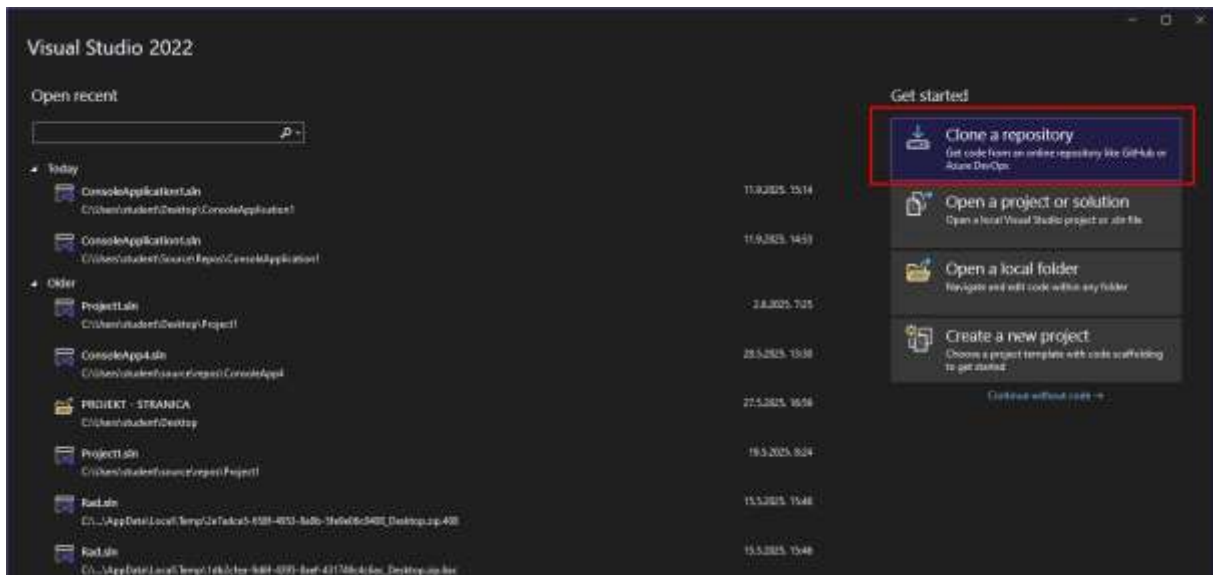
Omogućite unos i ostalih troškova putovanja kao što su hrana, noćenje, cestarine i slično, te izračunajte ukupan trošak putovanja za određenu udaljenost do destinacije i broj noćenja.

DODATAK - UPUTE ZA PREUZIMANJE GitHub REPOZITORIJA (probati kod kuće):

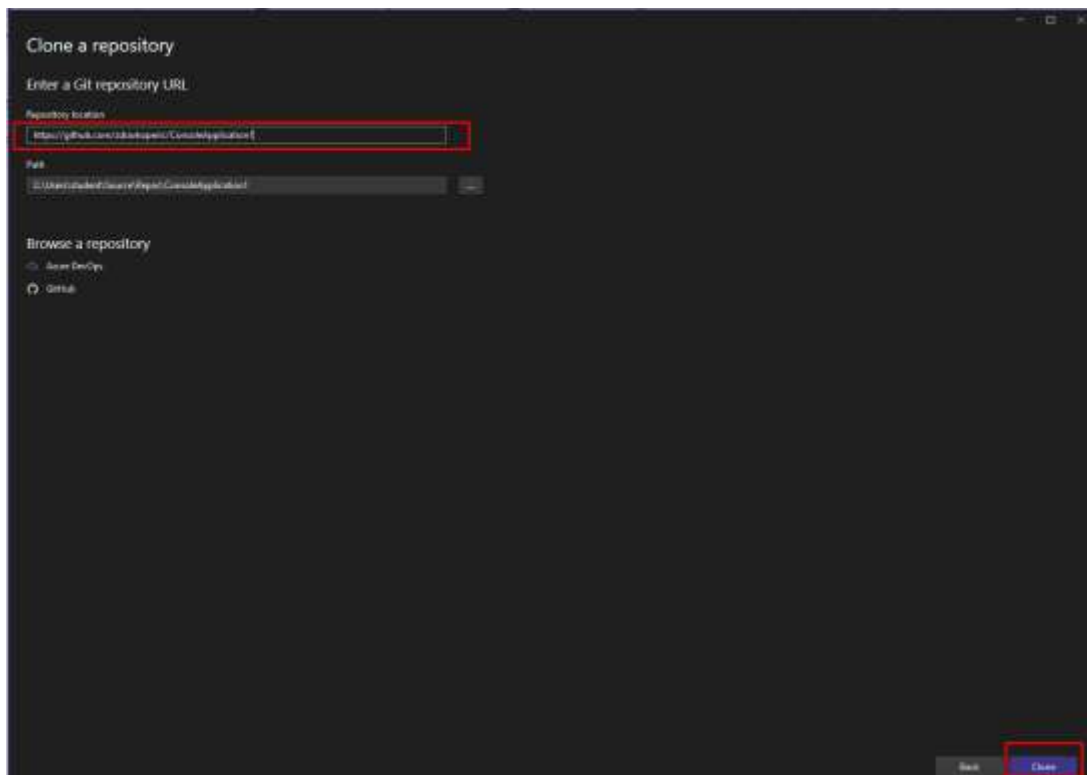
Ulogirate se u GitHub account i kliknete na ime svog repozitorija te kopirate URL u tražilici:



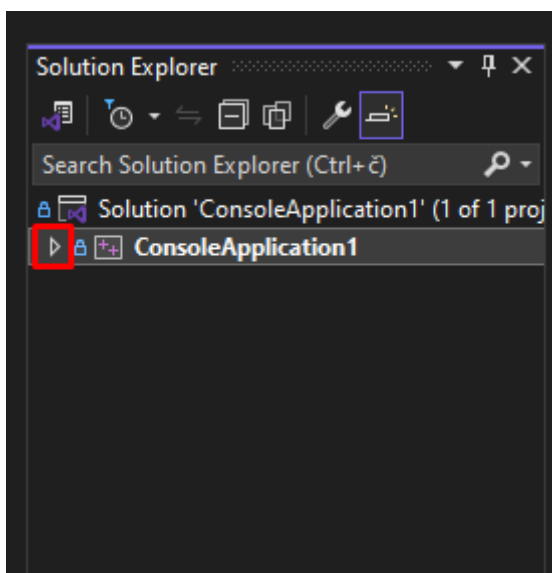
Otvorite Visual Studio 2022 (koji prethodno morate instalirati sa stranice: <https://visualstudio.microsoft.com/vs/>) i odaberite opciju *Clone a repository*:



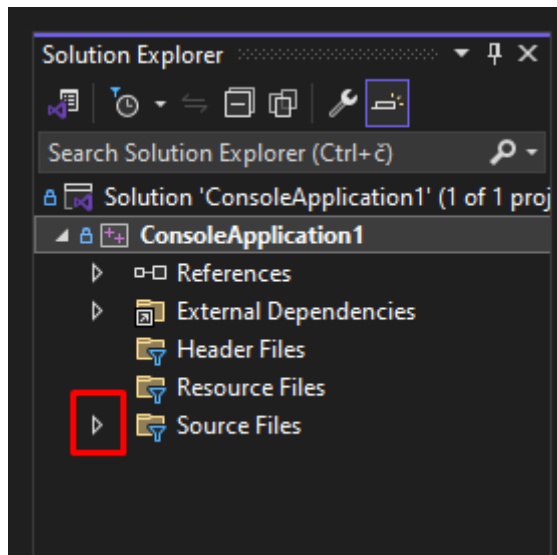
Zalijepite URL i kliknete na *Clone*:



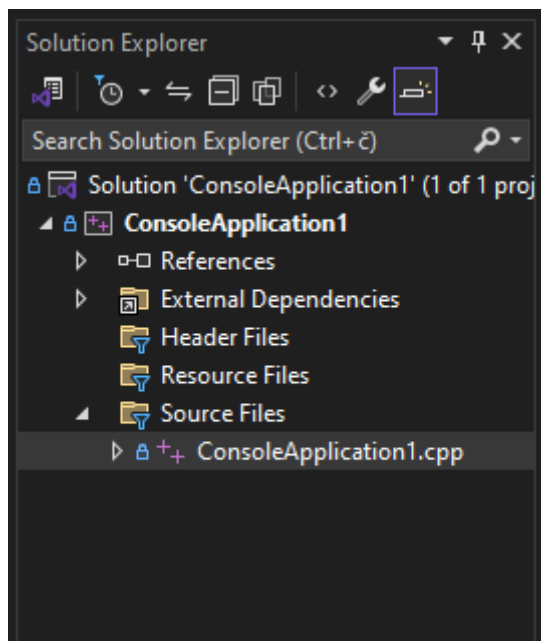
Da biste vidjeli svoj kod morate kliknuti na strelicu:



Ponovo treba kliknuti na strelicu kod *Source Files*:



I dvaput kliknuti na datoteku koja završava sa `.cpp` nastavkom:



Tada se otvara vaš kod koji ste spremili na GitHub repozitorij.

KORISNI LINKOVI:

GitHub i Visual Studio 2022 video tutorijal na engleskom jeziku sa osnovnim funkcijama:

<https://www.youtube.com/watch?v=oCvb-Q5lXb8>

Instalacija Visual Studio 2022: <https://visualstudio.microsoft.com/vs/>