



Univerza v Mariboru

Fakulteta za elektrotehniko,  
računalništvo in informatiko

Koroška cesta 46  
2000 Maribor, Slovenija



# Naloga 01

## Orodja za vodenje razvoja

oktober, 2021

Aleksander Grobelnik,  
FERI RIT 2. letnik

## Kazalo vsebine

1	Planner.....	1
1.1	Kratek opis.....	1
1.2	Primer uporabe.....	1
1.3	Omogočene funkcionalnosti.....	2
1.4	Alternativni programi.....	3
2	SharePoint.....	4
2.1	Kratek opis.....	4
2.2	Alternativni programi.....	5
3	Teams.....	5
3.1	Kratek opis.....	5
3.2	Primer uporabe.....	6
3.3	Omogočene funkcionalnosti.....	7
3.4	Alternativni programi.....	7
4	Gitlab.....	9
4.1	Kratek opis.....	9
4.2	Primeri uporabe.....	9
4.3	Alternativni programi.....	10
5	Git odjemalec.....	11
5.1	Kratek opis.....	11
5.2	Primeri uporabe.....	11
5.3	Alternativni programi.....	12

## Kazalo slik

Slika 1:	Ustvarjanje novega projekta.....	1
Slika 2:	Dodajanje novega opravila.....	1
Slika 3:	Dodajanje veder.....	1
Slika 4:	Zaključevanje opravila.....	1
Slika 5:	Omogočene funkcionalnosti.....	2
Slika 6:	ClickUp.....	3
Slika 7:	MeisterTask.....	3
Slika 8:	wrike.....	3
Slika 9:	Zgled SharePoint.....	4
Slika 10:	Zgled šolskega SharePoint-a.....	4
Slika 11:	Google drive.....	5
Slika 12:	Igloo.....	5
Slika 13:	confluence.....	5
Slika 14:	Kreiranje ekipe.....	6
Slika 15:	Ustvarjanje ponavljajočega sestanka.....	6
Slika 16:	Prvi pogled na ekipo.....	6
Slika 17:	Primerjava funkcionalnosti z alternativnimi programi.....	7
Slika 18:	BITRIX24.....	7
Slika 19:	zoho.....	7
Slika 20:	Teams VS Zoom.....	8
Slika 21:	GitLab logo.....	9
Slika 22:	Kreiranje novega projekta.....	9
Slika 23:	Kreiran projekt test.....	9
Slika 24:	Lastnosti novega projekta.....	10
Slika 25:	Github.....	10

Slika 26: Github primer.....	10
Slika 27: gitbucket.....	11
Slika 28: BitBucket.....	11
Slika 29: git check.....	12
Slika 30: git install.....	12
Slika 31: Primer enega izmed grafičnega Git odjemalca.....	12
Slika 32: git-fork.....	13
Slika 33: Working Copy.....	13
Slika 34: GitUI.....	14

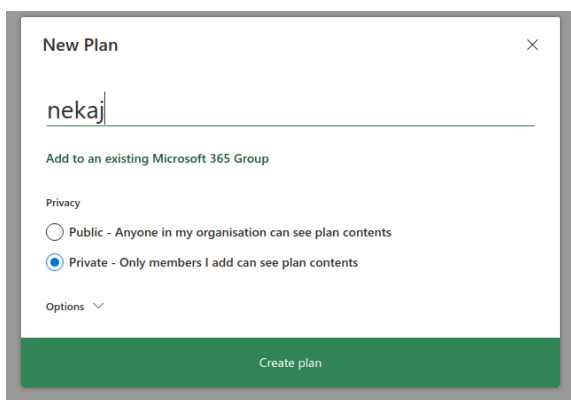
# 1 Planner

## 1.1 Kratek opis

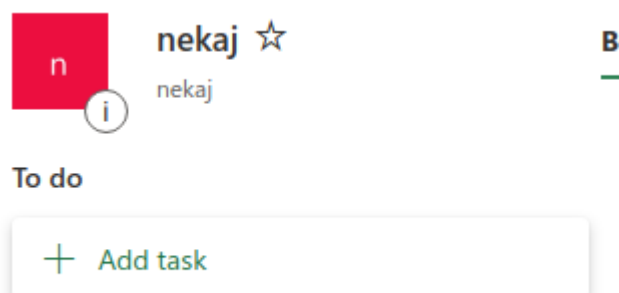
Ta programska oprema je namenjena razvrščanju nalog med uporabnike, organiziranje opravil, lažjem nadzoru napredka in vsesplošna organiziranost projekta. Planner lahko uporablja več uporabnikov hkrati in sproti tudi spreminja lastnosti/značilnosti projektnega dela. Programsko opremo so razvili v podjetju Microsoft in je avtomatsko dodan pri nakupu paketa Office 365. Funkcije znotraj spletne aplikacije Planner so tudi dostopne v drugih microsoft programih, kot so Microsoft Teams oziroma Task aplikacija.

## 1.2 Primer uporabe

Na začetku uporabe kreiramo svoj novi projekt in ga ustrezno poimenujemo ter nastavimo vidnost projekta drugim ljudem. Ko smo storili prejšni korak se nam odpre naš projekt in lahko začnemo dodajati nove naloge z gumbom "Dodaj opravilo". Opravilu dodamo ime in mu po želji dodamo druge lastnosti (npr. nastavitve datum zapadlosti, izvajatelja, ...). Dodajamo lahko tudi nova korita, ki nam služijo kot vmesni koraki na katerega lahko prestavimo opravilo. Ko smo zaključili z določenim opravilom pa lahko končamo opravilo s pritiskom na okrogli gumb zraven imena opravila.



Slika 1: Ustvarjanje novega projekta



Slika 2: Dodajanje novega opravila



Slika 3: Dodajanje veder



Slika 4: Zaključevanje opravila

## 1.3 Omogočene funkcionalnosti

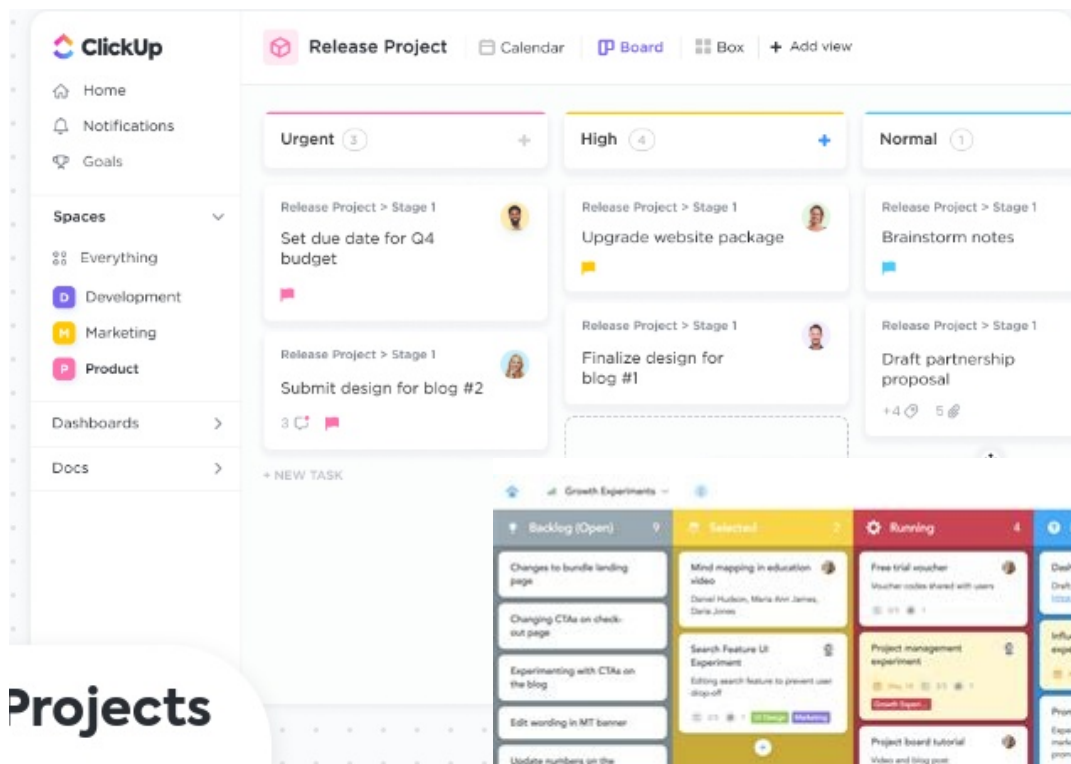
Na spodnji sliki lahko opazimo različne omogočene funkcije znotraj spletne aplikacije Planner in drugih programih (Teams in Tasks). Vidimo, da so vse ključne funkcionalnosti omogočeni med vsemi programi, kot so kreiranje projekta, kreiranje veder, brisanje opravil, ... Med tem ko so zahtevnejša opravila, kot so preimenovanje projekta, pridobivanje elektronski sporočil ob kreiranju projekta, dodajanje uporabnikov, onemogočena z razlogom varnosti in poenostavljanja delovnega (razvijalskega) procesa.

Features	Teams tab	Tasks app	Planner for web
Create a plan	Yes	Yes	Yes
Add tasks to a plan	Yes	Yes	Yes
Create buckets	Yes	Yes	Yes
Add a checklist to a task	Yes	Yes	Yes
Comment on a task	Yes	Yes	Yes
Set and update task progress	Yes	Yes	Yes
Delete a task	Yes	Yes	Yes
Use labels for tasks	Yes	Yes	Yes
Set a task preview picture	Yes	Yes	Yes
Attach files, photos, and links to tasks	Yes	Yes	Yes
Add task start and due dates	Yes	Yes	Yes
Assign people to tasks	Yes	Yes	Yes
Mark plans as favorites	No	No	Yes
Delete a plan	Yes, start by removing tab	No	Yes
Rename a plan	No	No	Yes
View your plan's progress (charts view)	Yes	Yes	Yes
Get email about tasks	No	No	Yes
Add people to your plan	No at the plan level Yes at the channel level from within Teams	No at the plan level Yes at the channel level from within Teams	Yes
View your tasks on a calendar (schedule view)	Yes	Yes	Yes

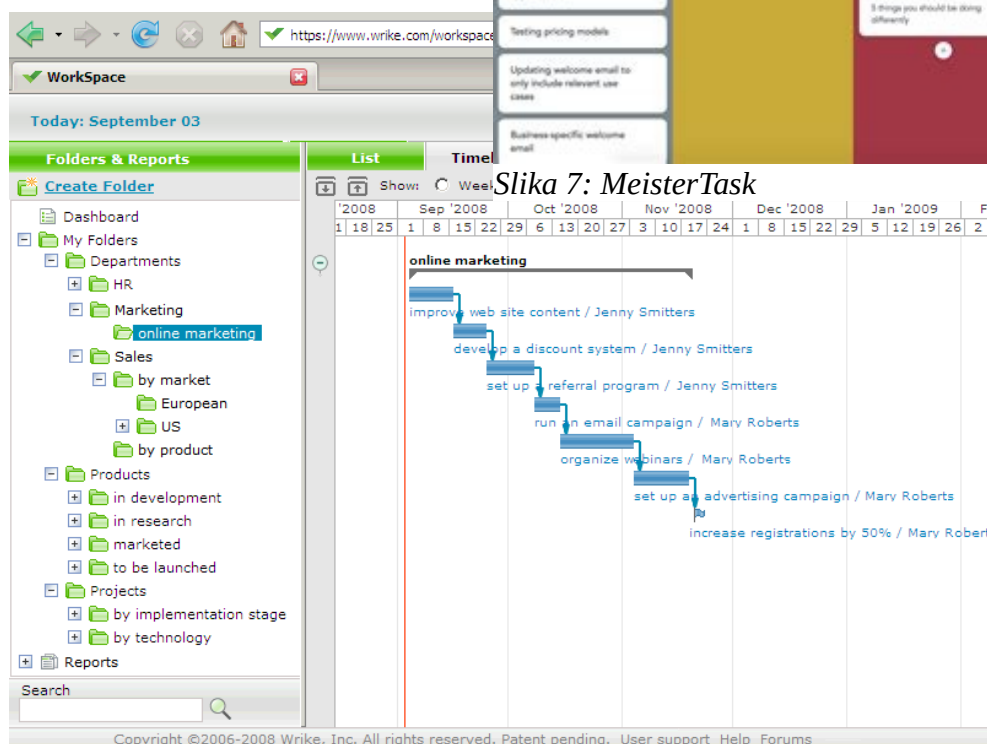
*Slika 5: Omogočene funkcionalnosti*

## 1.4 Alternativni programi

Planner je dobra aplikacija z veliko odličnimi pripomočki, vendar je kar draga. Alternative, kot so ClickUp, Meistertask, Wrike. Vsi programi imajo eno skupno lastnost. Izredno so poceni in omogočajo malo slabšo funkcionalnost kot Planner. Dosti funkcionalnosti je še celo nadgrajena, kot je arhiviranje v Meistertasku in graf projektov v Wrikerju. Vse alternativne programe toplo priporočam.



Slika 6: ClickUp

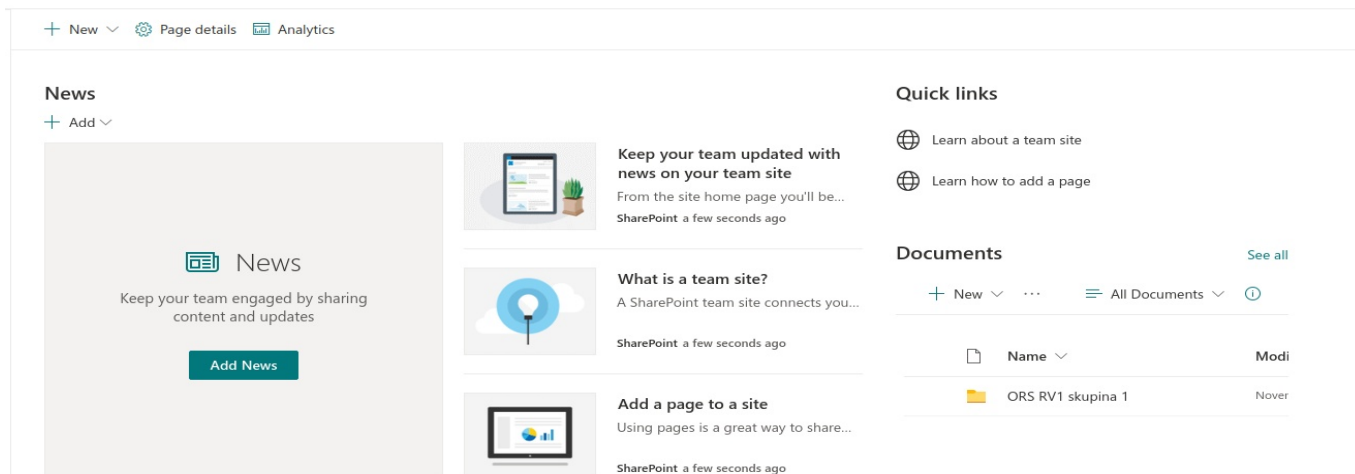


Slika 8: wrike

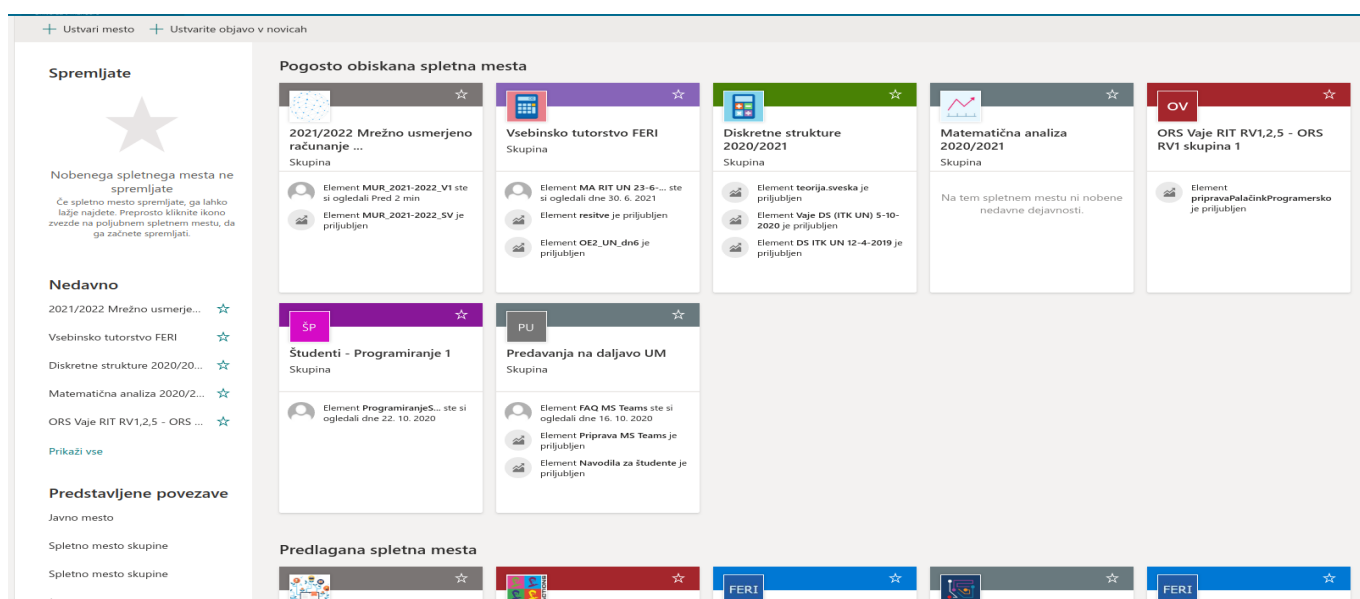
## 2 SharePoint

### 2.1 Kratek opis

SharePoint je oblachna storitev, ki jo je razvil Microsoft, in jo uporablja v ozadju storitev MS Teams. V primeru, da imate podjetje in bi si želeli med ekipo pošiljati dokumente, informacije, poročila, ..., lahko to storite z SharePoint. Storitve je sicer plačljiva in se računa na uporabnika na mesec. Osnovni paket nam nudi 1 TB podatkov na uporabnika, ki pa se lahko z dražjo opcijo poveča na "neomejeno" količino. Poleg vseh uporabnih funkcionalnosti nam Microsoft omogoča tudi 24 ur na dan. Najdražja storitev, ki jo imenujejo "Office 365 E3", pa nam omogoča uporabo storitve na kar 5 naprav na uporabnika in neomejeno število uporabnikov. Ko želimo uporabljati storitev Teams, ki nam ga SharePoint tudi omogoča, lahko kreiramo novo skupino in dodamo notri svojo ekipo.



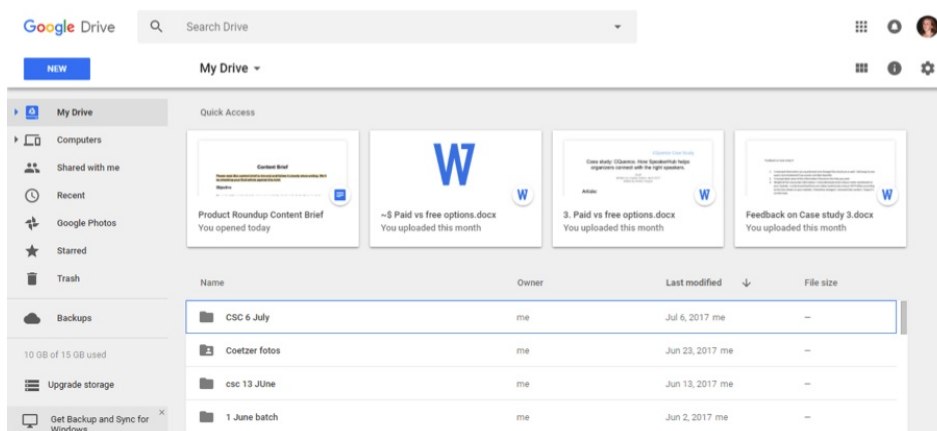
Slika 9: Zgled SharePoint



Slika 10: Zgled šolskega SharePoint-a

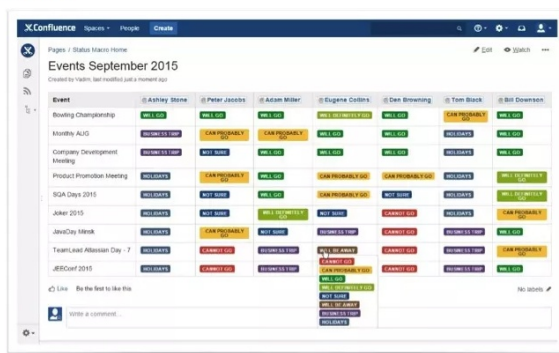
## 2.2 Alternativni programi

Google Drive je ena, če ne kar največja alternativna oblika skladiščenja podatkov na oblaknem sistemu. Na začetku je storitev še zastoj, potem pa je treba zakupiti prostor, ki ga lahko nato koristimo med vsemi Google napravami (mobilni telefoni, televizije, računalniki). Seveda, pa ni vse samo lepo, Google-ove storitve so običajno dokaj počasne in neodzivne. Dobra alternativa je confluence, kjer lahko shraniš, dodajaš dokumentacijo za programe. Namenjena pa je tudi širši publiki in ne samo programerjem. Slabost je uporabnost prostora oziroma primankljaj njega. Možno ga je do kupiti, vendar ga nihče ne uporablja v te namene. Igloo je tudi dobra alternativa, vendar manj poznana in zato tudi manj priljubljena med skupnostjo. Prednost je cenovna opcija, saj za nekaj deset evrov lahko dobiš cel paket.

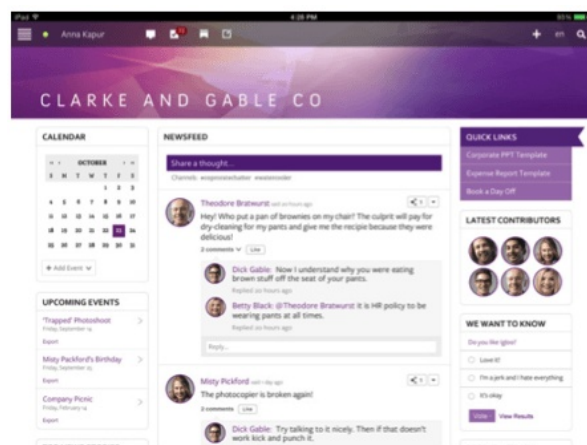


Slika 11: Google drive

## 4. Confluence



Slika 13: confluence



Slika 12: Igloo

# 3 Teams

## 3.1 Kratek opis

Teams je storitev, ponovno razvita z strani Microsofta, ki nam omogoča pogovarjanje preko tako imenovanih "meeting"-ov oziroma preko zasebnih klicev, če



želimo, da je na drugi strani samo ena oseba. Poleg klicev pa lahko kreiramo skupine in uredimo ponavljajoče (dnevne, mesečne, letne) sestanke. Sestanek lahko uvozimo v koledar, ki nam nato pred začetkom sporoči in nas opozori. Teams je spletna, namizna in mobilna aplikacija z dobro sinhronizacijo med vsemi.

## 3.2 Primer uporabe

Eno izmed možnih tipov aplikacije zaženemo in se logiramo s svojim uporabniškim računom ter geslom. Poda nas na zavihek Teams, kjer imamo seznam že vključenih skupin ali pa prazno in nam da možnost ustvari skupino. Ko kliknemo gumb ustvari skupino nas zaprosi, da jo poimenujemo, opišemo in uredimo vidnost. Po ustvarjeni skupini lahko dodamo morebitne člane ali pa jih nadknadno dodamo preko kode. V skupini se lahko pogovarjamo, ustvarjamo sestanke in ogromno drugim funkcionalnosti

### Create your team

Collaborate closely with a group of people inside your organisation based on project, initiative, or common interest. [Learn more about teams and channels](#)

Team name

Description

Let people know what this team is all about

Privacy

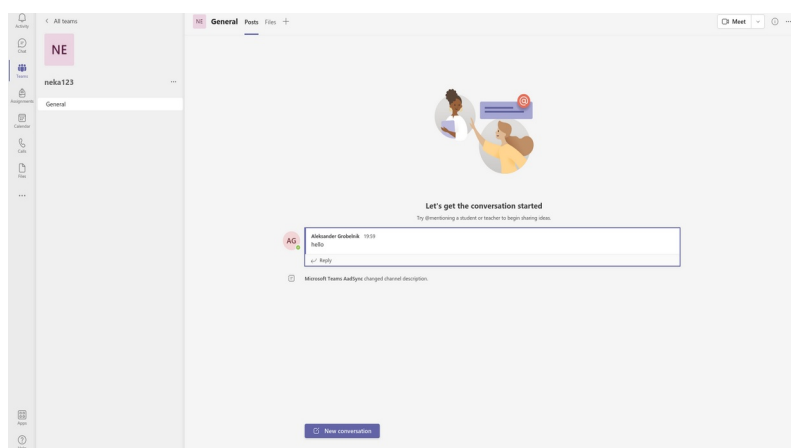
Private - Only team owners can add members

[Create a team using an existing team as a template](#)

[Create a team using a group set up by you or Univerza v Mariboru](#)

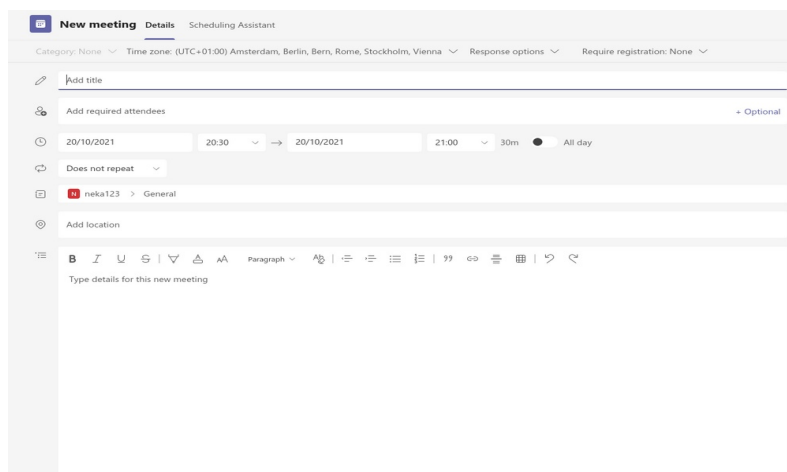
Cancel

Next



Slika 14: Kreiranje ekipe

Slika 16: Prvi pogled na ekipo



Slika 15: Ustvarjanje ponavljajočega sestanka

### 3.3 Omogočene funkcionalnosti

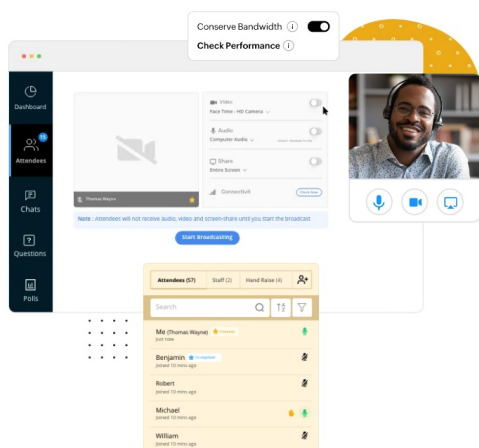
Aplikacija je polno uporabna z drugimi programi znotraj paketa Office 365. Nekaj ključnih funkcionalnosti, ki jih ima Teams so: pogovorni kanali, hitrejše pogovarjanje kot preko maila, sinhronizacija aplikacij, vključitev zunanjih programov in dodatkov, izredna varnost med uporabniki, naprednejši poševniški ukazi, označevanje oseb/prijateljev z ključno znakom afna(@) in marski kaj drugega.

### 3.4 Alternativni programi

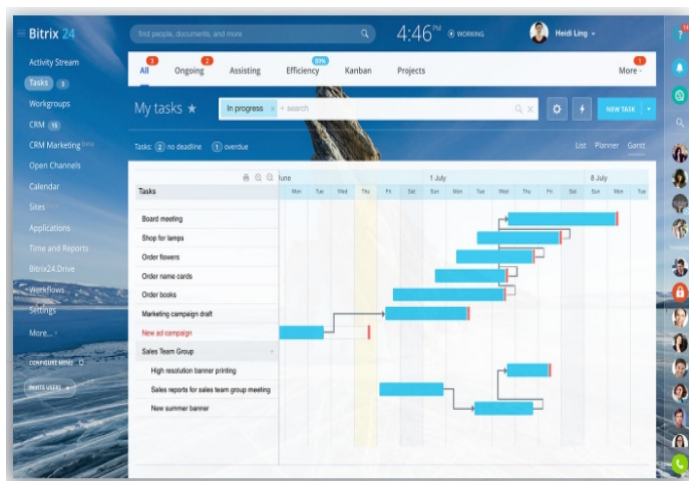
Na trgu so poleg Microsoft Teams tudi drugi programi kot so ZOHO MEETING in BITRIX24. Na prvi pogled sta oba programa dosti slabša, vendar, če pogledamo pod drobnogledom ugotovimo, da sta odlični alternativni. Oba omogočata kontroliranje oseb v klicu in snemanje klicev imasta pa tudi veliko slabosti, kot so izguba navajanja ljudi z ključnim znakom afna(@), prikaz zasedenosti in drugih zadev.

MICROSOFT TEAMS		ZOHO MEETING		BITRIX24	
@mentions	✓	@mentions	○	@mentions	○
API	✓	API	○	API	✓
Access Controls/Permissions	✓	Access Controls/Permissions	✓	Access Controls/Permissions	✓
Active Directory Integration	✓	Active Directory Integration	○	Active Directory Integration	○
Activity Dashboard	✓	Activity Dashboard	○	Activity Dashboard	✓
Activity Tracking	✓	Activity Tracking	○	Activity Tracking	✓
Agenda Management	✓	Agenda Management	○	Agenda Management	✓
Alerts/Notifications	✓	Alerts/Notifications	✓	Alerts/Notifications	✓
Annotations	✓	Annotations	○	Annotations	○
Application Management	✓	Application Management	○	Application Management	○
Assignment Management	✓	Assignment Management	○	Assignment Management	✓
Attendee Management	○	Attendee Management	✓	Attendee Management	✓
Audio Capture	✓	Audio Capture	✓	Audio Capture	○
Auto Framing	✓	Auto Framing	○	Auto Framing	○
Automatic Transcription	✓	Automatic Transcription	○	Automatic Transcription	○
Availability Indicator	✓	Availability Indicator	○	Availability Indicator	○
CRM	✓	CRM	✓	CRM	✓
Calendar Management	✓	Calendar Management	○	Calendar Management	✓
Call Recording	○	Call Recording	✓	Call Recording	✓
Call Routing	✓	Call Routing	○	Call Routing	✓
Call Transfer	✓	Call Transfer	○	Call Transfer	✓
Chat/Messaging	✓	Chat/Messaging	✓	Chat/Messaging	✓
Collaboration Tools	✓	Collaboration Tools	✓	Collaboration Tools	✓
Commenting/Notes	✓	Commenting/Notes	○	Commenting/Notes	✓

Slika 17: Primerjava funkcionalnosti z alternativnimi programi



Slika 19: zoho



Slika 18: BITRIX24

Seveda pa je na trgu večja in boljša konkurenca ZOOM, ki ga uporabljajo za pouk ameriške šole in razna velika podjetja. Na površju sta si zelo podobna, vendar Zoom ne omogoča kreiranja in opravljanja z skupinami, kot jih to omogoča Teams. Zoom pa se velikokrat uporablja kot orodje za samo pogovarjanje in ne kot delovna aplikacija.

	Microsoft Teams	Zoom
<b>Pricing</b>	Pricing plans range from free to \$20/user/mo.	Pricing plans range from free to \$30/mo./license
<b>Capacity</b>	Plans range from 300–10,000 meeting participants	Plans range from 100–500 meeting participants
<b>Video Quality</b>	HD 1080p by default	HD 720p by default, though 1080p available in video quality settings
<b>Conferencing Features</b>	Audio and video conferencing	Audio and video conferencing
	Chat functionality	Chat functionality
	Application, desktop, file and screen sharing	Application, desktop, file and screen sharing
	Integration with Microsoft 365 software stack	Additional Integrations available through application marketplace
<b>Support</b>	Free version does not offer built-in support	Free version comes with 24/7 web support
	Microsoft 365 Business Basics, Microsoft 365 Business Standard and Office 365 E3 all include 99.9% uptime guarantee, 24/7 phone and web support	Paid versions include phone support
	Office 365 E3 also includes FastTrack deployment support	Zoom Enterprise plan includes dedicated Customer Success Manager
	Self-service documentation available via Microsoft Docs	Self-service documentation available via Zoom Help Center
<b>Security</b>	End-to-end encryption	256-bit TLS encryption
	Multi-factor authentication	AES-256 encryption
	Rights Management Services support	Optional end-to-end encryption
	Encryption at rest and in transit	Additional security features such as passcode-protected meetings, audio signatures and screenshot watermarks
	Secure Real-time Transfer Protocol technology	
	HIPAA, GDPR, FedRAMP, SOC and FERPA compliant	

Slika 20: Teams VS Zoom

# 4 Gitlab

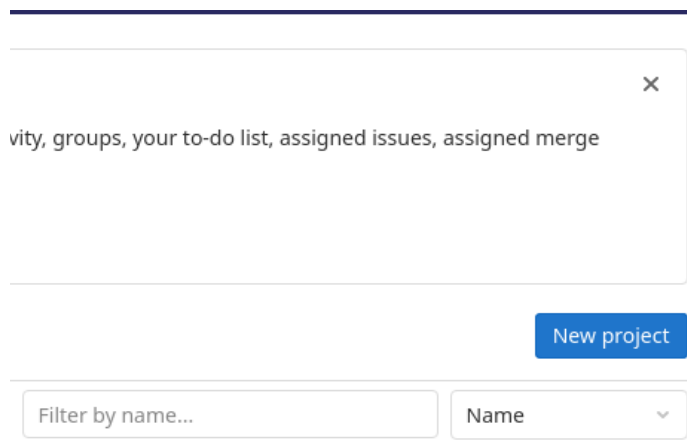


## 4.1 Kratek opis

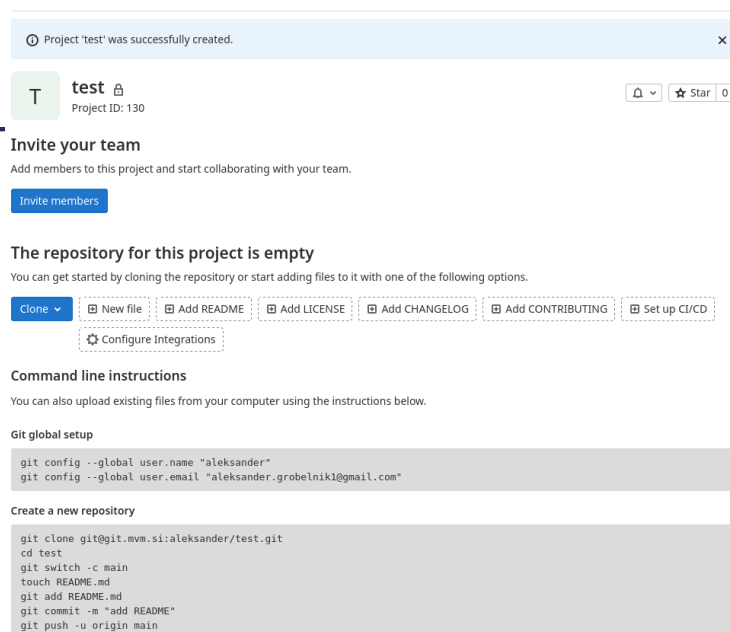
GitLab je aplikacija, v katerem so vsi ključni postopki in koraki *Slika 21:* razvoja programske opreme. Vanjo programerji redno objavljajo kodo *GitLab logo* iz svojega dela projekta in jo konstantno združujejo z kodo sodelavcev. GitLab nam omogoča enostavno prenašanje in razvijanje kode med različnim programskimi in sistemskimi napravami. Glavna prednost je pohitritev razvoja kode in hkratno beleženje prejšnjih različic programa. GitLab ima tudi svoj skupnost, ki skrbi za uporabnost programske opreme in ugotavljanje različnih pomankljivosti. V primeru, da se ti pojavi težava lahko zaprosiš in opišeš problem skupnosti ter jo skupaj poskusite rešiti. Glavni lastnik je GitLab inc, vendar pa ni glavni razvijalec, saj tukaj pomaga skupna skupnosti, ki pomagajo s svojimi projekti na odprto licenčni kodi.

## 4.2 Primeri uporabe

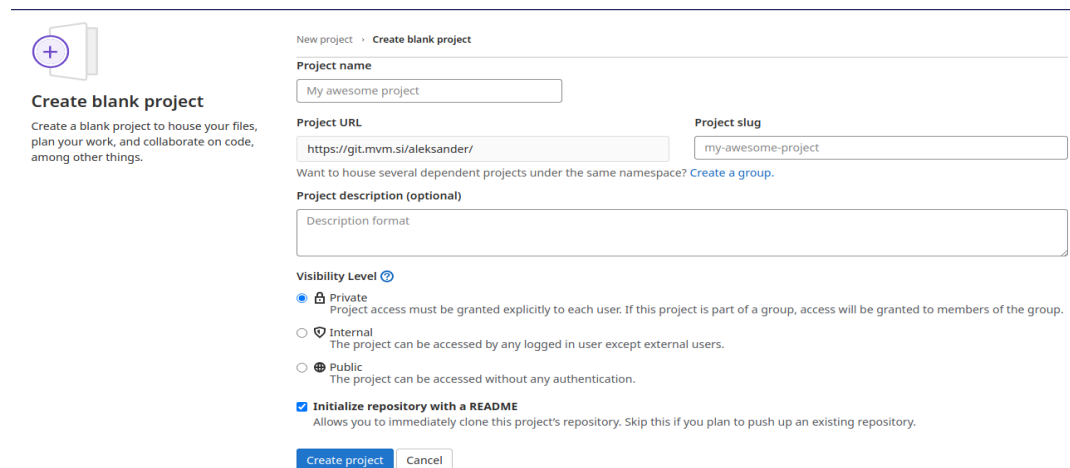
Če želimo kreirati nov projekt kliknemo “nov projekt” oziroma izberemo enega izmed že obstoječih. Po odprtju kreiraj nov projekt izpolnimo vse ustrezne vrednosti in kliknemo “kreiraj projekt”. Ko imamo nov projekt pa zaženemo spodnje ukaze oziroma dodamo kodo v svoj projekt ter povabimo svoje sodelavce. Sedaj imamo objavljeno kodo na GitLab-u, vendar nam manjka GIT odjemalec, da bi tudi lokalno lahko imeli kodo.



Slika 22: Kreiranje novega projekta



Slika 23: Kreiran projekt test



**Create blank project**  
Create a blank project to house your files, plan your work, and collaborate on code, among other things.

New project · Create blank project

**Project name**  
My awesome project

**Project URL**  
https://git.mvm.si/aleksander/

**Project slug**  
my-awesome-project

Want to house several dependent projects under the same namespace? [Create a group](#).

**Project description (optional)**  
Description format

**Visibility Level** ⓘ

- ☒ Private  
Project access must be granted explicitly to each user. If this project is part of a group, access will be granted to members of the group.
- ☐ Internal  
The project can be accessed by any logged in user except external users.
- ☐ Public  
The project can be accessed without any authentication.

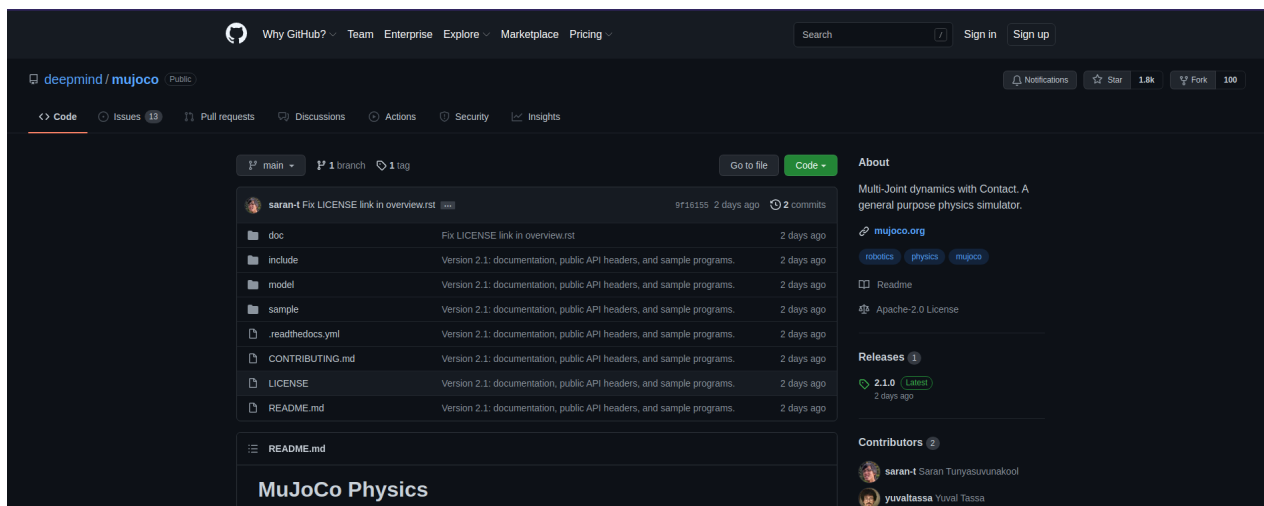
☒ **Initialize repository with a README**  
Allows you to immediately clone this project's repository. Skip this if you plan to push up an existing repository.

[Create project](#) [Cancel](#)

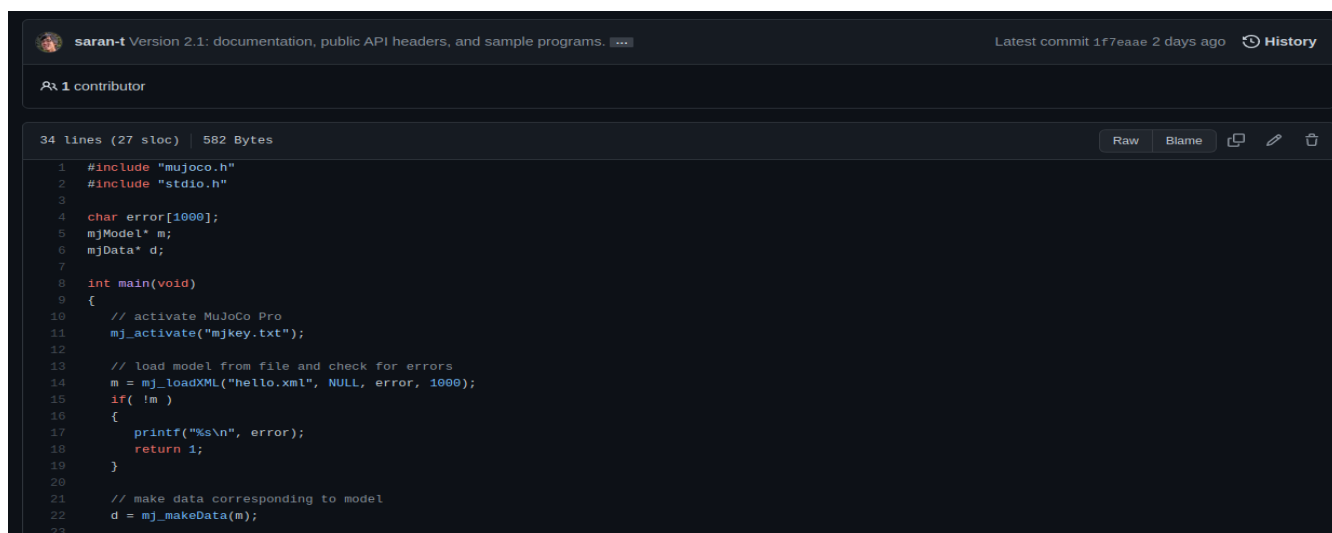
Slika 24: Lastnosti novega projekta

## 4.3 Alternativni programi

GitLab je samo eno izmed ogromnih spletnih Git gostiteljev. Med drugimi so tudi GitHub, ki pa je za razliko od GitLab-a dosti bolj populaten in dostopen vsem osebam, tudi brez predhodnjega znanja o programiranju. V Githubu lahko, nasprotno od GitLab-a, spreminjamo kodo in jo tudi damo na Git brez Git odjemalcev.

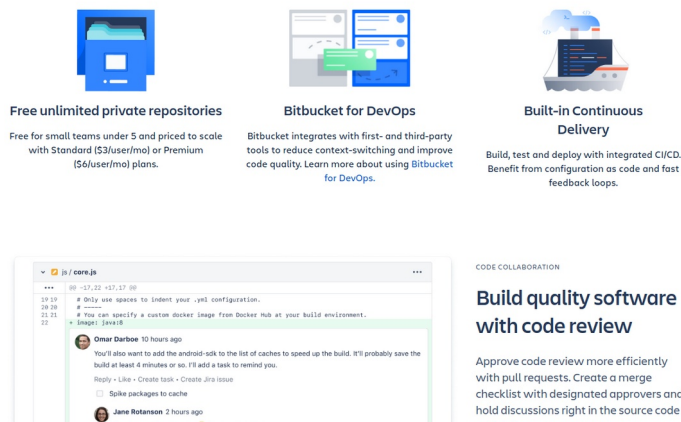


Slika 25: Github

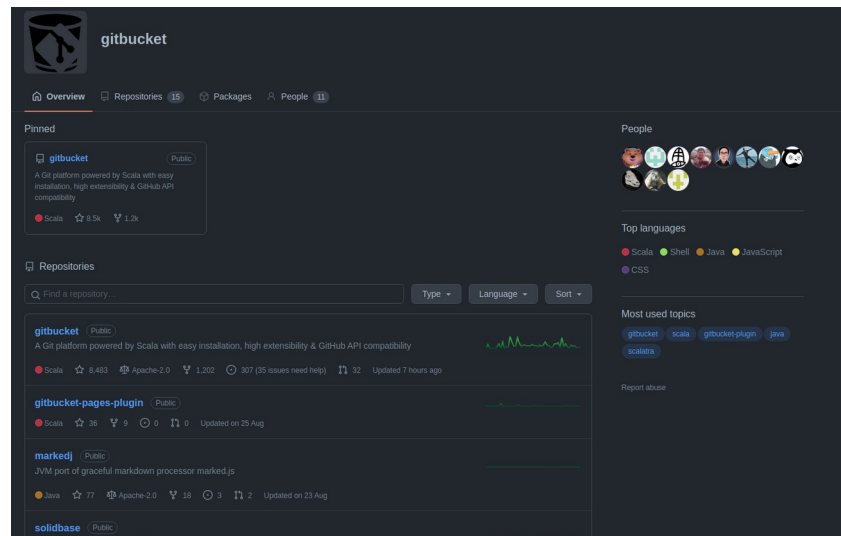


Slika 26: Github primer

Poleg GitHub-a obstajajo še drugi git Bitbucket, ki ima neskončno mnogo repozitorijev, določene predinštalirane stvari Trello & Jira in dodatno zaščito proti vdori in napadalci. Še eden takšnih programov, ki ti omogoča boljši nadzor nad napakami je Gitbucket, ki poleg osnovni funkcionalnosti doda tudi "issue tracker", ki ti omogoča raziskovanje problemov.



Slika 28: BitBucket



Slika 27: gitbucket

## 5 Git odjemalec

### 5.1 Kratek opis

Git odjemalec ali angl. „Git client“ je program, ki nam omogoča delovanje z projekti, ki jih imamo na enemu izmed prejšnjih Git strežnikov, kjer lahko dostopamo do Git repozitorija tako lokalno kot odaljeno. Cilj našega Git odjemalca je lokalne projekte oziroma spremembe v kodi poslati na Git strežnik. Z Git odjemalcem spreminjamo pravice projektu, dodajamo datoteke, brišemo datoteke, brišemo projekte in dosti več. Poznamo več vrst Git odjemalcev in jih ločimo po načinu uporabe. Prvi so terminalni, ki dostopajo do vsega preko enostavnih ukazov, ki pa se jih je treba žal naučiti, med tem ko je drugi tip grafični in vsebuje vse ukaze skrite v različnih kljukicah, gumbih oziroma tekstnimi polji. Med programerji je priljubljen prvi tip, torej terminalni, saj lahko s parimi vrsticami kode dosti hitreje urediš enako stvar kot na grafičnih. Grafični pa so primerni za začetnike, ki še nimajo predhodnega znanja o programiranju. V današnjih računalnik je klasični terminalni git ukaz povsod, vendar ga navadni uporabniki ne dostopajo.

### 5.2 Primeri uporabe

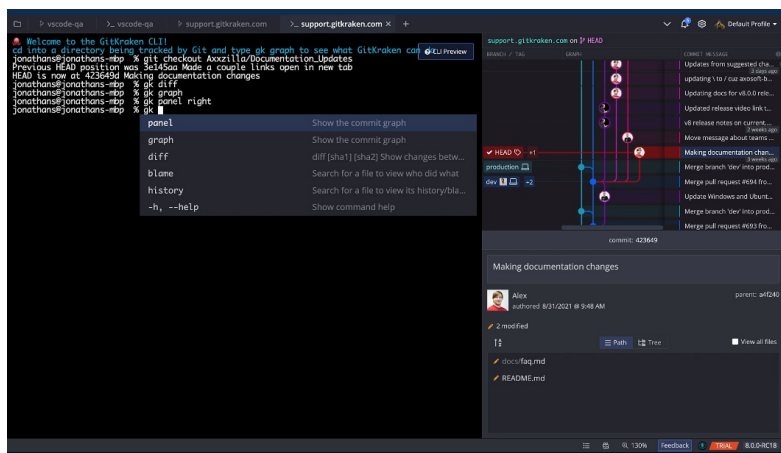
Na terminalnih, katerega uporabljam tudi jaz, je postopek sorazmerno hiter. Najprej pogledamo, če že imamo git klient inštaliran. Pogledamo z ukazom `git --help` in naložimo, če slučajno nimamo. Na linux debianih je to ukaz `sudo apt-get install git`. Zaženemo ukaz `git init`, da inicializiramo nov projekt, ki ga nato z ukazi „git add <ime datotek>“ in „git commit -m „<sporočilo>““ dodamo na lokalni git repozitorij. Sedaj imamo pripravljene datoteke za push na git. Z naslednjim ukazom uredimo git strežnik, da bo Git vedel kam naj da datoteke. Ukaz: „git remote add origin



[git@github.com:<User>/<UserRepo>.git](https://git@github.com:<User>/<UserRepo>.git)". Seveda spremenimo vse lastnosti v manjše, večje znakov oziroma drug ukaz za druge Git strežnike (primer je dan za GitHub). Poženemo še zadnji ukaz „git push origin master“ in smo uspešno dodali prvi projekt. Druge bolj kompleksne ukaze si pa pomagamo z git dokumentacijo oziroma vprašamo skupnost, ki se je že s podobno situacijo soočila. Za grafični Gui poteka vse podobno, vendar brez ukazov v terminalno vrstico.

```
(aleks@aleks)~[~/Desktop/UM-FERI-RIT]
$ sudo apt-get install git
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
git is already the newest version (1:2.33.0-1).
0 upgraded, 0 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
```

Slika 30: git install



Slika 31: Primer enega izmed grafičnega Git odjemalca

## 5.3 Alternativni programi

Nekaj programov, ki imajo grafični GIT odjemalec in nato nekaj terminalnih na drugih sistemih kot linux. Vsi ti programi delujejo približno enako, saj vsi uporabljajo git standard vzadaj. Manjše spremembe so pri prikazu in izvedbi funkcionalnosti.

```
$ git --help
usage: git [--version] [--help] [-C <path>] [-c <name>=<value>]
       [--exec-path<path>] [--html-path] [--man-path] [--info-path]
       [-p | --paginate | -P | --no-pager] [--no-replace-objects] [--bare]
       [--git-dir<path>] [--work-tree<path>] [--namespace<name>]
       [--super-prefix<path>] [--config-env=<name>=<envvar>]
       <command> [<args>]

These are common Git commands used in various situations:

start a working area (see also: git help tutorial)
  clone      Clone a repository into a new directory
  init       Create an empty Git repository or reinitialize an existing one

work on the current change (see also: git help everyday)
  add        Add file contents to the index
  mv         Move or rename a file, a directory, or a symlink
  restore    Restore working tree files
  rm         Remove files from the working tree and from the index
  sparse-checkout  Initialize and modify the sparse-checkout

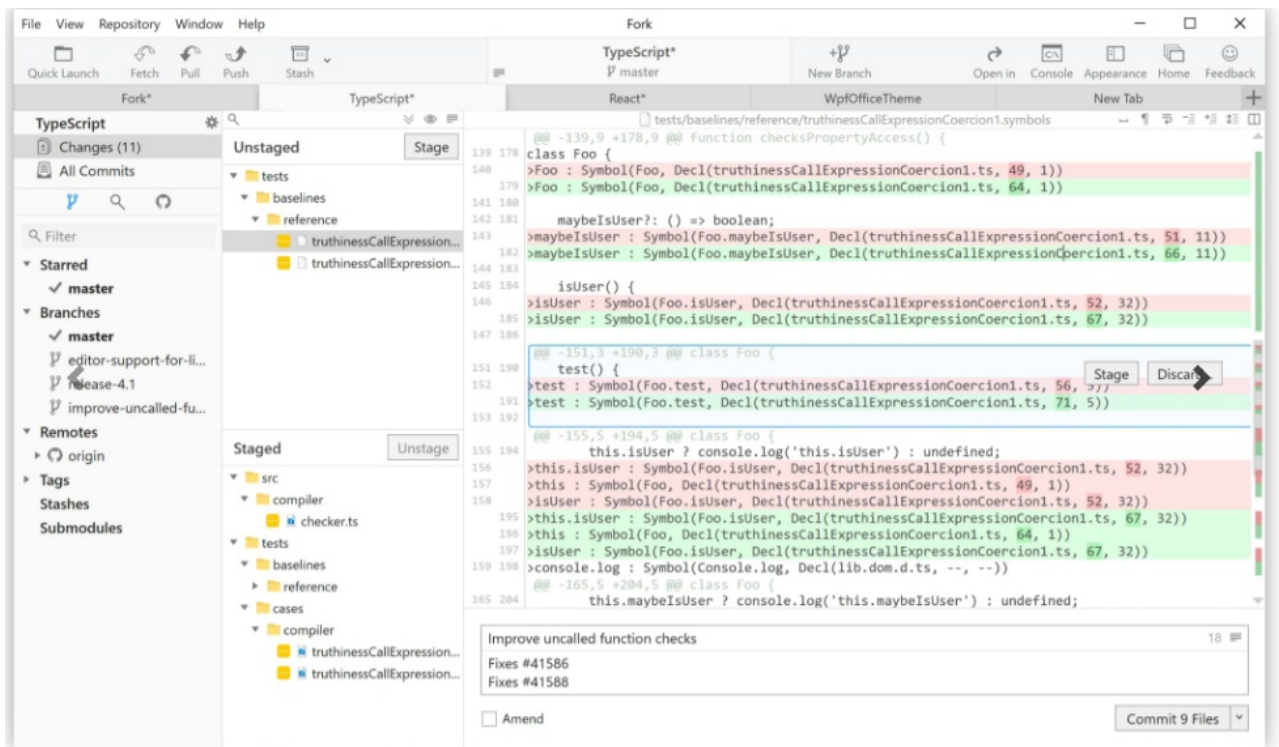
examine the history and state (see also: git help revisions)
  bisect     Use binary search to find the commit that introduced a bug
  diff       Show changes between commits, commit and working tree, etc
  grep       Print lines matching a pattern
  log        Show commit logs
  show       Show various types of objects
  status     Show the working tree status

grow, mark and tweak your common history
  branch     List, create, or delete branches
  commit     Record changes to the repository
  merge      Join two or more development histories together
  rebase     Reapply commits on top of another base tip
  reset      Reset current HEAD to the specified state
  switch     Switch branches
  tag        Create, list, delete or verify a tag object signed with GPG

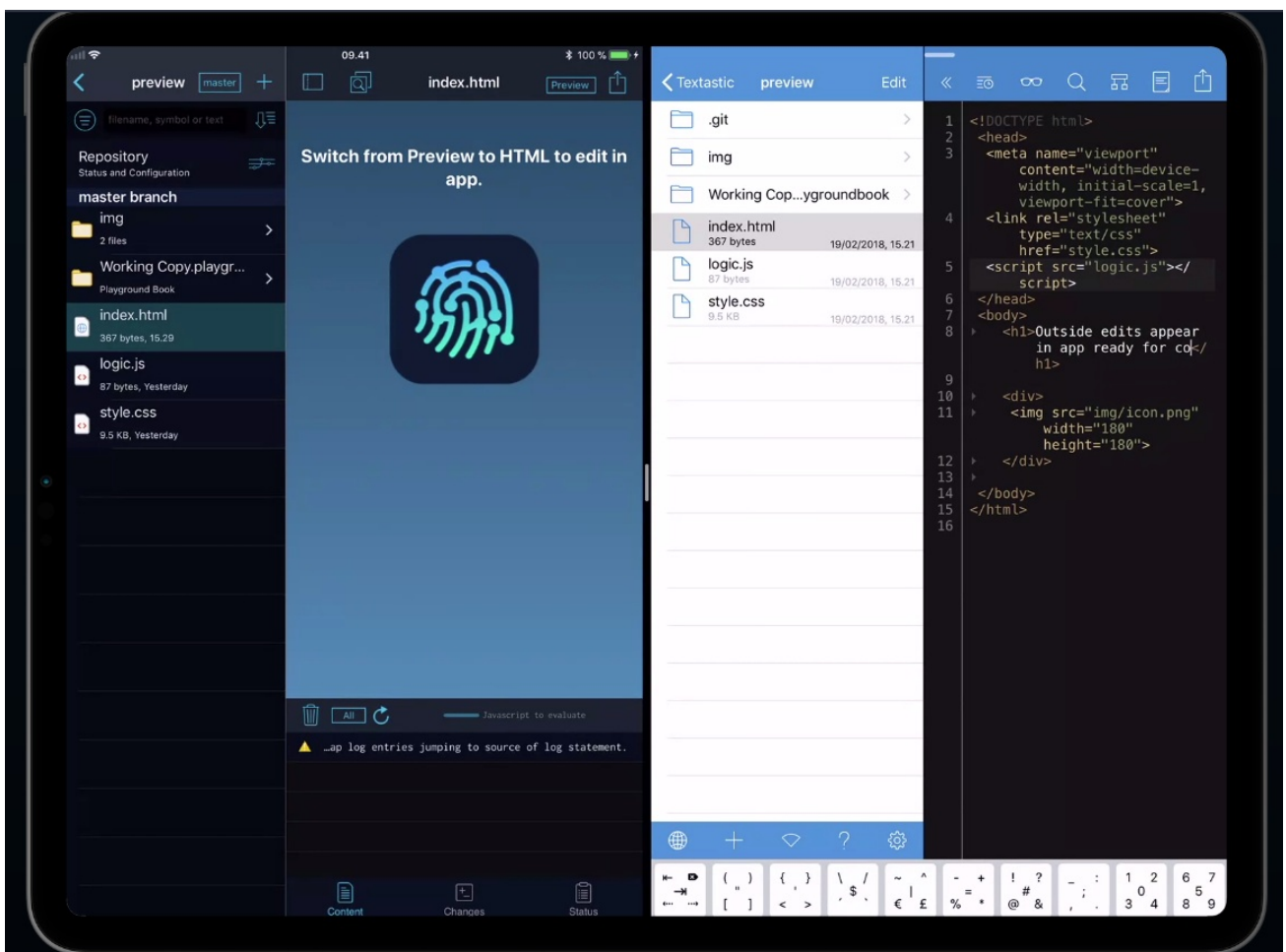
collaborate (see also: git help workflows)
  fetch      Download objects and refs from another repository
  pull       Fetch from and integrate with another repository or a local branch
  push       Update remote refs along with associated objects

'git help -a' and 'git help -g' list available subcommands and some
concept guides. See 'git help <command>' or 'git help <concept>'
to read about a specific subcommand or concept.
See 'git help git' for an overview of the system.
```

Slika 29: git check



Slika 32: git-fork



Slika 33: Working Copy





Slika 34: GitUI