GitLab - gestiunea temelor/proiectelor

Pentru colaborarea în cadrul unei echipe care dezvoltă proiecte este necesară folosirea unui sistem de versionare a fișierelor. Acesta permite colaborarea la distanță și rezolvarea problemelor generate de partajarea acelorași fișiere. Pentru proiectele dezvoltate individual, versionarea este indicată pentru că:

- ajută la identificarea mai ușoară modificării care a generat un bug
- permite salvarea surselor în diferite stagii ale dezvoltării proiectului
- permite revenirea la o versiune specificată a surselor.

<u>GitLab</u> este o aplicație software pentru gestionarea ciclului de viață de dezvoltare software. Principalele sale caracteristici includ managementul de proiect, managementul codului sursă, integrare continuă/livrare continuă (CI/CD), monitorizare și securitate.

Terminologie

git add - Adăugă conținutul fișierului/fișierelor nou/noi la indexul repository-ului local

git branch - Afișează, crează sau șterge un branch

git clone - Copiază un repository intr-un folder local

git fetch - Descarcă fișiere din alt repository

git init - Crează un repository gol

git commit - Înregistrează modificările din cadrul repository-ului

git log - Afișează log-urile

git merge - Integrează două sau mai multe branch-uri de dezvoltare

git pull - Descarcă și integrează fișiere din alt repository sau branch local

git push - Actualizează fișierele din repository-ul remote

git tag - Crează, afișează sau șterge un tag

Git Setup

Git poate fi instalat ca o componentă opțională a Visual Studio și este unul dintre instrumentele Xcode. De asemenea se poate instala manual:

- Windows: download

- macOS: <u>download</u>

- GNU/Linux: instructions

Autentificare GitLab:

- Access la instanța GitLab: <u>https://gitlab.ucv.ro</u>
- Autentificarea se va face folosind contul de student: <id_student>@student.ucv.ro

M Sign in - GitLab	× +) • • • • • • • • • • • • •		
	Not secure gitlab.ucv.ro/users/sign_in	Q 7	2 🗉 📵 🗄
Apps G yahoo - Caut	itare Go 🚱 New Tab 🚺 Bucataria Silviei: Co G Google G omfal educational 🥻	Masinute - bebeti.ro 🐽 Planse didactice, Po 👌 Evenimente Ideale 🗯 Cum disc	plinezi un »
	CRUESSTATEA CRAJONA		
ι	Universitatea din Craiova		
	A	Sign in	
	UNIVERSITATEA DIN CRAIOVA	Username or email	
		Password	
C	Open source software to collaborate on code	Remember me Forgot your password?	
N o n	Vanage Git repositories with fine-grained access controls that keep your code secure. Perform code reviews and enhance collaboration with merge equests. Each project can also have an issue tracker and a wiki.	Sign in	
		Sign in with UCV GSuite Login	
		Remember me	
🚯 🙆 📋	0 6 0 🖻 🔿 🔤 🗷	EN 会合意思 # 0	5 😼 11:49 PM 4/13/2020

- Autentificarea este disponibila și din Google Apps:



- După autentificare este afisat dashboard-ul user-ului autentificat

Projects - Dashboard - GitLab x +		Second States of the						l	- 0	x
← → C ☆ 🏽 gitlab.ucv.ro/dashboard/projects							۲	\ ☆	=] 🕒	:
🔛 Apps G yahoo - Cáutare Go 🔕 New Tab 📴 Bucataria Silviei: Co G Google G omfal educational 🍰 Masinute - bebetizo 🦇 Planse didactice, Po 👌 Evenimente Ideale 📁 Cum disciplinezi un »										
Projects 🗸 Groups 🗸 More 🗸 년 🥢		0 ~	Search or jump to	۹	D	IJ	ß	? ~	@ ~	
Projects	New project	New						Nev	v project	
Your projects 1 Starred projects 0 Explore projects	New snippet		Filter by name				Last up	odated	>	
All Personal										

Setare profil și cheie SSH

- 1. Access la Profile settings
- 2. Se pot vizualiza diferite categorii pentru setarea profilului:
 - informații despre nume și e-mail se găsesc în tab-ul Profile
 - informații despre cont
 - setarea modului în care va fi vizualizat codul submis (tab-ul Design)

În cadrul paginii Profile settings foarte important este adăugarea unei chei SSH. Generarea chei SSH se poate face folosind programul ssh-keygen, iar acesta poate fi rulate din Git Bash: *\$ ssh-keygen*

Când se execută comanda, se va lăsa numele fișierului și parola necompletate, in felul acesta se vor utiliza valorile implicite.

În tab-ul Profile settings, pagina SSH keys de pe GitLab se poate adăuga această cheie: click pe Add key => se specifică un nume pentru această cheie => se copiază conținutul cheii publice generate în căsuța Key.

Înainte de a folosi Git-ul, se recomandă setarea proprietăților specifice identității utilizatorului: git config --global user.name "<Nume student>" git config --global user.email <id_student>@student.ucv.ro

Creare proiect nou

După autentificare pe GitLab, din Dashboard în partea stângă apare următorul meniu:

- Projects - este pagina pentru gestionarea proiectelor; se pot vizualiza toate proiectele în care utilizatorul este implicat: ca owner, ca viewer sau ca developer

- Activity arată activitatea curentă: de exemplu crearea unui proiect nou
- Groups gestionarea grupurilor și vizualizarea grupurilor existente
- Milestones gestionarea pașilor importanți corespunzători proiectelor
- Issues probleme de rezolvat într-unul dintre proiecte

- Merge Requests - oferă posibilitatea combinării branch-ului default (master-ului) cu un altul (în cazul rezolvării unui bug sau adăugării unui feature)

- Snippets fragmente de text care pot fi făcute private sau publice
- Help documentația GitLab.

Pentru crearea unui nou proiect:

- Click pe New project
- Se specifică numele proiectului: de exemplu tema2_OOP.
- Se specifică o descriere corespunzătoare pentru proiect
- Nivelul de vizibilitate trebuie să fie setat ca fiind privat
- Click Create project

🦊 GitLab 📧 Projects 🗸 Groups 🗸 More 🗸					Search or jump to	0	Q	D	ľ	e 0	· () -					
New project	Blank project		Create from template		Import project	CI/CD for extern	nal repo									
repository), plan your work (issues), and publish your documentation (wiki), among	Project name															
other things.	tema2_OOP															
All features are enabled for blank projects, from templates, or when importing, but you	Project URL				Project slug											
can disable them afterward in the project settings.	https://gitlab.com/	OOP_2018	~		tema2_oop											
To only use CI/CD features for an external repository, choose CI/CD for external repo.	Want to house several dependent projects under the same namespace? Create a group. Project description (optional)															
Information about additional Pages templates and how to install them can be found in our Pages getting started guide.	Tema 2 pentru discip	lina Program	are orientata pe obiecte													
Tip: You can also create a project from the	Visibility Level O															
command line. Show command	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.															
	Public															
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									

După ce proiectul a fost creat, se va selecta tab-ul Members din cadrul acestui proiect și va/vor fi adăugat/adăugați profesorul/profesorii titular/i pentru disciplina pentru corespunzătoare proiectului, cu drept de access Reporter.

🦊 GitLab 🔤	Projects ~	Groups ~	More ~	0	 Search or jump to 	۹	D	រ។ ខ	⊻ ® ~	· () ·
T tema2_OOP	A		Eugen Ganea > tema2_OOP > Members							
Project overview			Project members							
D Issues	0		You can invite a new member to tema2_OOP or invite another group.							
ាំ Merge Requests	0		Invite member		Invite group					
🦧 CI / CD			GitLab member or Email address							
Operations			Search for members to update or invite							
Packages			Choose a role permission							
🔟 Analytics			Reporter Read more about role permissions						<u> </u>	
🗋 Wiki			Access expiration date							
🔏 Snippets			Expiration date							
Settings			Invite Import							
General										
Members			Existing members and groups							
Integrations			Members of tema2_OOP 1		Find existing members by name Q	Sort by Na	me, asce	nding	~	

Adăugare de fișiere

Pentru toate temele/proiectele, primul pas este inițializarea unui repository local în directorul în care vom păstra toate fișierele corespunzătoare temei/proiectului.

\$ git init Initialized empty Git repository in D:/School_2019_2020/OOP/.git/

Asocierea repository-ul local cu cel de pe server se realizeaza cu următoarea comandă: *\$ git remote add origin https://gitlab.com/Eugen79/tema2_oop*

Pe git se vor salva fișierele sursă; fișierele obiect și/sau executabile se pot genera de fiecare dată când este nevoie, pentru o configurație specificată dacă există un fișier CMake cu reguli de generare/compilare corespunzătoare.

Un fișier nou creat poate fi adăugat la repository folosind comanda *add*. Este recomandat ca toate schimbările din cadrul fișierului/fișierelor care sunt salvate pe server să aibă asociat un mesaj pentru a specifica exact ce schimbare a fost produsă ăn cadrul modificării curente.

Pentru a publica schimbările locale și pe server, se folosește comanda push:

\$ git push origin master

Rezolvarea fiecărei teme/proiect presupune împărțirea temei/proiectulu în etape/faze, ca de exemplu:

- definirea ierarhiei de clase necesare rezolvării temei

- citirea și prelucrarea datelor de intrare

- adăugarea de teste

- modificări care se referă la formatarea codului.

După fiecare etapă enumerată se va salva varianta de cod pentru că în felul acesta se poate reveni oricând la varianta precedentă a codului, asigurând astfel o mai bună organizare, iar în cazul lucrului în echipă se poate identifica foarte ușor cine a făcut o anumită modificare a codului.

Așadar, după fiecare fază trebuie să publicate modificările, iar comenzi folosite sunt următoarele: *# adaugam 3 fisiere*

\$ git add fisier1 fisier_2 fisier_3
adaugam ierarhia de clase
\$ git commit -m "ierarhia de clase"
\$ git push origin master

Dacă se dorește revenirea la o versiunea precedentă, se folosește mai întâi comanda *git log*: *\$ git log*

commit ec77f44342887202 Author: <Nume_student> <id_student>@student.ucv.ro Date: Tue Apr 07 18:51:09 2020 ierarhia de clase

commit ab66f43332884582 Author: <Nume_student> <id_student>@student.ucv.ro Date: Mon Apr 06 16:45:01 2020 added .Readme file Dacă commit-ul căutat este ec77f44342887202 atunci pentru revenirea la această variantă se va folosi comanda: *\$ git revert ec77f44342887202*

Git tags

Pentru proiectele realizate în cadrul unei echipe, este recomandat ca fiecare membru să lucreze pe un branch, iar ulterior codul să fie unificat prin operația de *merge*.

La nivelul unui întreg repository pentru a versiona codul se folosesc tag-uri pot fi create și gestionate pe parcursul dezvoltării proiectului:

\$ git tag v1.0 v2.0

. _ . .

Resurse

- 1. GitLab University
- 2. Git Immersion
- 3. <u>Git Tagging</u>