

UNIVERSITETI I MITROVICËS “ISA BOLETINI”

FAKULTETI I INXHINIERISË MEKANIKE DHE KOMPJUTERIKE

DEPARTAMENTI: INFORMATIKË INXHINIERIKE



PUNIM DIPLOME

Mentori:

MSc. Berat Ujkani, PhD Cand.

Kandidatët:

Almedin Nasufi

Valdrin Nasufi

Mitrovicë, Janar, 2021

UNIVERSITETI I MITROVICËS “ISA BOLETINI”

FAKULTETI I INXHINIERISË MEKANIKE DHE KOMPJUTERIKE

DEPARTAMENTI: INFORMATIKË INXHINIERIKE



PUNIM DIPLOME

ZHVILLIMI I PLATFORMËS KOMUNIKUESE PËR STUDENTËT

Mentori:

MSc. Berat Ujkani, PhD Cand.

Kandidatët:

Almedin Nasufi

Valdrin Nasufi

Mitrovicë, Janar, 2021

Deklaratë e Origjinalitetit

Deklarojmë me përgjegjësi të plotë që ky punim është realizuar nga ne, pra si rezultat i punës sonë. Deklarojmë që kemi respektuar autorësinë e çdo burimi të të dhënave dhe rregullat se si duhet të realizohet një punim shkencor.

Statement of Originality

We declare with full responsibility that this work was done by us, as a result of our work. We declare that we have respected the authorship of each data source and the rules on how a scientific paper should be conducted.

Falenderim

Falenderojmë zotin e plotfuqishëm për mundësinë që na ka dhënë për të studiuar në këtë drejtim. Falenderojmë familjen tonë, shoqërinë e mrekullueshme dhe stafin akademik për mbështetjen e pashterrshme dhe këshillat e duhura që na kanë ofruar gjatë këtyre tri viteve të studimeve. Puna, përkushtimi dhe suksesi jonë i atribuohet gjithë atyre që punuan pa ndalur me ne. Falenderojmë në veçanti profesorin e mirënjohurë të drejtimit tonë inxh. Muhamet Hajrizi që ishte motori i motivimit tonë gjatë gjithë kohës sa ishim në studime. Një falenderim i veçantë shkon poashtu për dy kolegët tanë Nuhi Gashi dhe Valmir Kerolli që na ndihmuan në krijimin e logos së platformës. Në fund falenderojmë për zemërsishtë mentorin tonë Msc. Berat Ujkanin, për këshillat, rekomandimet dhe mbështetjen në shumë sfera të projektit tonë.

TABELA E PËRMBAJTJES

1	Hyrja dhe motivimi	9
2	Inxhinierimi softuerik i platformës	10
2.1	Extreme programming XP	11
2.2	Pair programming	12
2.3	Përshkrimi i projektit	12
2.4	Specifikimi i kërkesave	13
2.4.1	Kërkesat funksionale	13
2.4.2	Kërkesat jofunksionale	22
2.5	Modelimi i Platformës	23
2.5.1	Diagrami i rasteve të përdorimit	23
2.6	Dizajnimi i bazës së të dhënave	24
2.7	Struktura e platformës	25
2.8	Ndërfaqja e platformës (dizajni)	27
3	Zhvillimi në Front-end	31
3.1	HTML (HyperText markup language)	32
3.2	CSS (Cascading Style Sheets)	32
3.3	JavaScript (Skriptimi nga ana e klientit)	34
3.3.1	Skriptimi në anën e klientit (Client-side Scripting)	35
3.4	SCSS dhe Sass	36
3.5	Bootstrap	38
3.6	jQuery	39
3.7	Sweet Alert	41
3.8	Url-të e bukura	41
4	Zhvillimi në back-end	42
4.1	PHP	43
4.2	Qka mund të bëjë PHP?	44
4.3	Cookies në PHP	44
4.4	Sesionet në PHP	46
4.5	Qka nuk mund të bëjë PHP?	46
4.6	Pse e përdorim PHP-në?	46
4.7	Qka është e re në PHP 7.4	47
4.8	PHP 8.0 Beta	48
4.9	PHP 8.0.0	48
4.10	MySQL	48
4.11	MariaDB Server	49

4.12	AJAX	49
4.13	JSON	50
4.14	Composer	51
4.14.1	Menaxhimi i vartësive (Dependency management)	52
4.14.2	Kur ta përdorim Composer-in	52
4.14.3	Pse ta përdorim Composer-in	53
4.14.4	Kush e përdorë Composer-in	53
4.14.5	Mjediset në të cilat punon Composer	53
4.14.6	Kërkesat e sistemit	53
4.14.7	Instalimi i Composer	54
4.14.8	Komandat kryesore të Composer-it	55
4.15	PhpStorm IDE	55
4.16	API (Application programming interface)	56
4.16.1	Një shembull i një API	56
4.16.2	API-të publike dhe integrimi i API-ve	57
4.16.3	Google Authentication and Authorization API	57
4.16.4	Facebook Authentication dhe Graph API	59
5	Siguria e platformës	63
5.1	Siguria në ueb	63
5.2	SQL Injection	63
5.3	Siguria përmes funksionit token	65
5.4	Kushtet e përdorimit dhe politikat e privatësisë	66
6	Testimi i platformës me ndihmë të serverit lokal XAMPP	67
6.1	Testimi i responsive-itetit të platformës	68
6.1.1	Dizajni responsive i ueb-it	68
6.1.2	Toggle device mode	69
6.2	Bugs	70
6.2.1	ERR-CACHE-MISS Bug	70
6.3	Testimi i shërbimit të postës elektronike (email) përmes librarisë PHPMailer	74
6.3.1	PHPMailer	74
6.3.2	Mailtrap	75
6.3.3	Instalimi i PHPMailer përmes terminalit me composer	76
6.4	Konfigurimi dhe përfshirja e dokumentave për librarinë PHPMailer	77
6.5	Testimi i postës elektronike përmes librarisë PHPMailer dhe serverit Mailtrap	78

7	PËRFUNDIMI	82
8	LITERATURA	83

REGJISTRI I ILUSTRIMEVE

Figura 1. Modeli Waterfall.....	10
Figura 2. Cikli i zhvillimit të një moduli me metodën XP	11
Figura 3. Diagrami i rasteve të përdorimit me tre aktorë	24
Figura 4. Baza e të dhënave në modin e dizajnerit.....	25
Figura 5. Struktura e platformës.....	26
Figura 6. Skica e faqes kryesore të platformës.....	27
Figura 7. Skica e faqes së një pyetje specifike në platformë.....	28
Figura 8. Skica e procesit të shtimit të një pyetje në platformë	29
Figura 9. Skica e procesit të editimit të një pyetje në platformë	29
Figura 10. Skica e procesit të fshirjes së një pyetje në platformë	30
Figura 11. Tri teknologjitë bazë të front-end-it [5]	31
Figura 12. Skriptimi në anën e klientit [7]	36
Figura 13. Dallimi në mes SCSS dhe Css [13].....	37
Figura 14. Dallimi në mes Sass dhe Css [13].....	38
Figura 15. Logoja e platformës Orienton	41
Figura 16. Zhvillimi në anën e back-end-it [34]	42
Figura 17. Përqindja e ueb sajteve që përdorin gjuhë të ndryshme programuese në anën e serverit [27]	47
Figura 18. Formati i objektit në JSON [35]	50
Figura 19. Dokumenti composer.json me vartësitë e disa librarive në projektin tonë	52
Figura 20. Composer-i në terminal	54
Figura 21. Procesi i kyçjes në platformë përmes Google Api.....	58
Figura 22. Të dhënat që një zhvillues mund të kërkojë të marrë nga përdoruesit e platformës Facebook	60
Figura 23. Procesi i kyçjes në platformë përmes Facebook Api	61
Figura 24. Funkcioni ndihmës escape	64
Figura 25. Implementimi i funksionit escape brenda një funksioni tjetër	65
Figura 26. Implementimi i funksionit token_generator.....	65
Figura 27. Vendosja e cookies “temp_access_code” me kohë skadimi prej 900 sekondave.....	66
Figura 28. Dallimi i paraqitjes së komponenteve brenda faqes profili në dy ekrane të ndryshme mobile Galaxy S5 dhe iPad	70
Figura 29. Kërkimi me fjalën kyçe "PHP" brenda makinës së kërkimit	71
Figura 30. Rezultati i kërkimit me fjalën kyçe "PHP"	72
Figura 31. Kalimi tek faqja “Më shumë kategori”	72
Figura 32. Kthimi prapa nga faqja “Më shumë kategori”	73
Figura 33. Paraqitja e bug-ut “ERR-CACHE-MISS”	73
Figura 34. Eliminimi i bug-ut “ERR-CACHE-MISS”	74
Figura 35. Dokumenti composer.json me specifikimet e librarisë phpmailer.....	76
Figura 36. Përfshirja e librarisë së postës elektronike PHPMailer	77
Figura 37. Klasa konfiguruese e postës elektronike	77
Figura 38. Funkcioni për dërgimin e postës elektronike send_email	78

Figura 39. Regjistrimi i një përdoruesi në platformë	79
Figura 40. Ridrejtimi i përdoruesit në faqen e kyçjes	79
Figura 41. Kutia postare e platformës në serverin Mailtrap	80
Figura 42. Aktivizimi i llogarisë së përdoruesit dhe ridrejtimi i tij tek faqja e kyçjes	80
Figura 43. Procesi i rikthimit të fjalkalimit	81
Figura 44. Mesazhi elektronik me kodin dhe linkun e rikthimit të fjalkalimit.....	81

1 Hyrja dhe motivimi

Platforma Orienton është krijuar për të ndihmuar studentët në komunikimin mes tyre, ashtu siç tregon edhe emri i platformës "Orienton", platforma tenton të orientoj studentët drejt eksplorimit të njohurive në botën e gjërë digjitale. Arsye për përdorimin e lëndës së inxhinierisë softuerike është se kjo lëndë më së miri ka mbuluar projektin tonë, qysh nga marrja e kërkesave për ndërtimin e platformës e deri tek dizajnimi i platformës në mënyrë profesionale. Pjesa e implementimit dhe punës në platformë poashtu është e konsultuar me metodat dhe teknikat më bashkohore të inxhinierimit softuerik. Një nga arsyet që na ka shtyrë të merremi me krijimin e kësaj platforme ka qenë mungesa e një platforme të tillë në komunitetin tonë. Në projekt është shqyrtuar pjesa e inxhinierisë softuerike të ndërtimit të platformës në kapitullin e parë, në kapitujt vijues janë paraqitur teknologjitë që janë përdorur në pjesën e front dhe back-end-it. Dy kapitujt e fundit trajtojnë pjesën e sigurisë dhe testimit të platformës. Zhvillimi i platformës nuk ka qenë i lehtë për shkak të gjërsisë së aplikacionit që kemi zhvilluar dhe numrit të madhë të teknologjive bashkohore që kemi përdorur. Duhet cekur se zhvillimi i projektit ka marrë një kohë të konsiderueshme, por ne kemi gjetur motivim për ta ndihmuar komunitetin e studentëve, duke lenë kështu një pjesë të kontributit tonë tek komuniteti pasi edhe vetë përdorimi i platformës është bërë falas.

2 Inxhinierimi softuerik i platformës

Inxhinieria e softuerit është një disiplinë inxhinierike që ka të bëjë me të gjitha aspektet e prodhimit të softuerit, nga fazat e hershme të specifikimit të sistemit deri tek mirëmbajtja e sistemit pasi softueri ka dalë në përdorim.

Për procesimin e inxhinierimit të një softueri duhet të zgjidhet një model i përshtatshëm softuerik. Një model i procesit softuerik është një prezantim i thjeshtësuar i një procesi softuerik. Modeli softuerik të cilin e kemi zgjedhë për ta përdorur në ndërtimin e platformës **Orineton** është modeli “*The waterfall model*”, pas analizimit të projektit nga ana e zhvilluesëve është përcaktuar se forma më e mirë për zhvillimin e proceseve softuerike në platformë është forma përmes modelit “**Waterfall**”.

Modeli “**Waterfall**” - Ky model përmbanë aktivitetet themelore të procesit të specifikimit, zhvillimit, validimit, evoluimit dhe i përfaqëson këto procese si faza të ndara siç janë: specifikimi i kërkesave, dizajnimi i softuerit, implementimi, testimi e kështu me radhë [1].

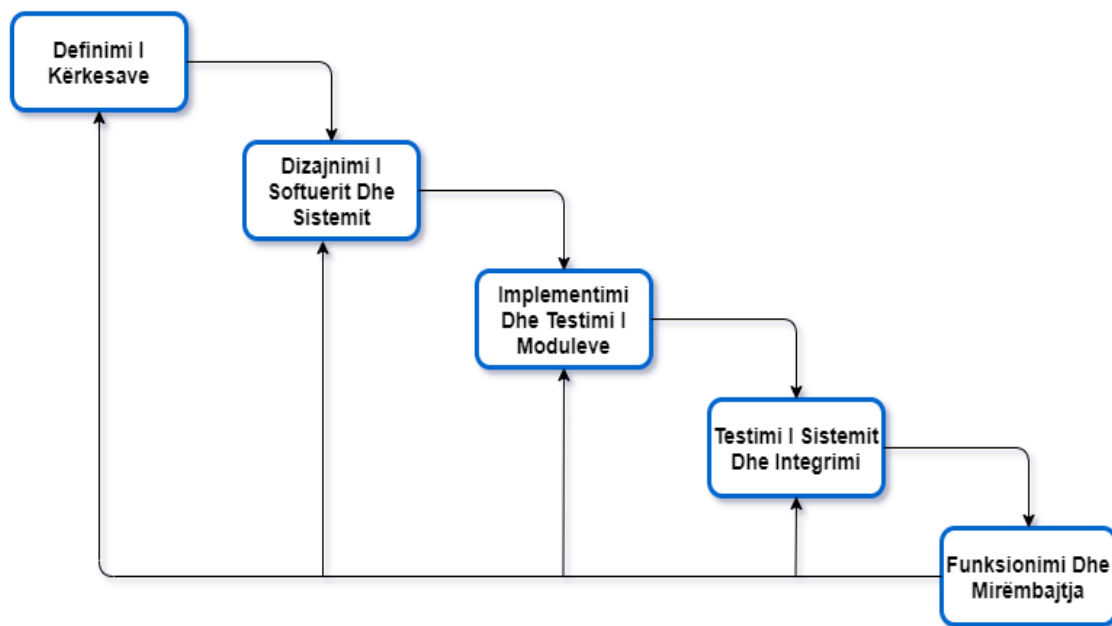


Figura 1. Modeli Waterfall

Në figurën e mësipërme figura 1 shihet një paraqitje vizuale e modelit “Waterfall”. Me anë të formave drejtkëndshe janë paraqitur proceset softuerike të cilat rrjedhin nga lart poshtë, dhe kthimi i cili është i mundur vetëm nga faza e fundit. Në këtë model duhet të planifikohen dhe caktohen të gjitha aktivitetet e proceseve para se të fillohet me punë në

to. Në përgjithësi, modeli “Waterfall” duhet të përdoret vetëm atëherë kur kërkesat kuptohen mirë dhe nuk kemi ndryshime të mëdha gjatë zhvillimit të sistemit, kjo ka qenë edhe njëra nga arsyet që e ka bërë këtë model të përshtatshëm për zhvillimin e platformës sonë.

2.1 Extreme programming XP

Metoda XP është njëra nga metodat më të përdorura për zhvillimin e një sistemi, zakonisht gjenë përdorim të madhë në modelin “Agile”, mirëpo me disa modifikime ka gjetur zbatim edhe në projektin tonë që për bazë e ka modelin “Waterfall”. Në programimin ekstrem (XP), kërkesat shprehen si skenarë (tregime), të cilat implementohen direkt si seri të detyrave (ang tasks). Programerët punojnë në dyshe dhe zhvillojnë testime për secilën detyrë. Të gjitha testet duhet të kalojnë me sukses në mënyrë që pjesa e kodit të integrohet në sistem [1].

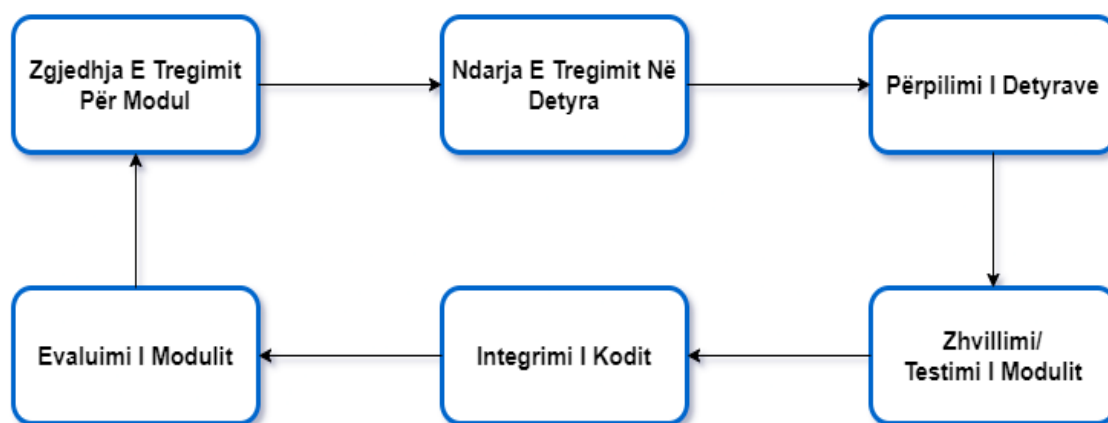


Figura 2. Cikli i zhvillimit të një moduli me metodën XP

Figura e mësipërme figura 2 paraqet ciklin e zhvillimit të një moduli me metodën **XP**. Cikli fillon me një tregim për ndonjë funksionalitet që do të implementohet në modul, vazhdon me ndarjen e atij tregimi në detyra të vogla, pastaj këto detyra përpilohen më sakt në letër. Zhvillimi dhe testimi i modulit është etapa e re e ciklit nga e cila nëse paraqitet sukses kalohet në integrimin e kodit në softuer, dhe cikli mbetet tek etapa e fundit që është evaluimi i modulit. Etapa e fundit është etapë kontrolluese, e cila kontrollon se a ka ende tregime që presin për tu integruar në cikël, përcakton vazhdimin ose ndaljen e komplet ciklit të modulit.

2.2 Pair programming

Metoda kryesore që është përdorë për zhvillimin e modelit “Waterfall” në projekt, është metoda “Pair programming”. Kjo metodë paraqet zhvillimin e detyrave nga dy programer në një pajisje programuese. Këta dy programer ulen bashkë afër njëri-tjetrit dhe marrin dy role të ndryshme. Zhvilluesit e platformës e kanë adaptuar shumë sukseshëm këtë metodë në implementimin e modelit të tyre. Në të njëjtën kohë njëri nga zhvilluesit e ka luajtur rolin e ngasësit të detyrës ose shkrimit të kodit, kurse tjetri zhvillues e ka luajtur rolin e mbikqyrësit dhe kontrolluesit të detyrave të ngasësit. Zhvilluesit në fund të procesit kanë pasur për detyrë kontrollimin e listës së detyrave për tregimin në të cilin kanë punuar. Roli i zhvilluesëve ka ndryshuar përgjatë kohës, kështu që të dy zhvilluesit nuk e kanë pasur përherë rolin e njëjtë.

2.3 Përshkrimi i projektit

Kjo platformë do të jetë në shërbim të studentëve dhe të gjithë atyre që janë të interesuar të shkëmbejnë diturinë, eksperiencën dhe punën e tyre me të tjerët. Qëllimi i projektit është ndihma e studentëve në aspektin teknologjikë të ofrimit të hapsirës për komunikim me studentët e tjerë që mund të ndihmojnë apo këshillojnë këta studentë. Projekti poashtu ka për qëllim që të i’u ofrojë hapsirë studentëve që ta paraqesin punën e tyre shkencore ose hulumtimet e tyre tek një audiencë më e gjërë e studentëve.

Platforma Orienton ndahet në dy module kryesore: në modulën e pyetjeve dhe modulën e postimeve. Për ta përdorur platformën përdoruesi duhet të ketë llogari aktive në platformë qoftë si abonues apo si administratorë.

Të gjithë vizitorët kanë qasje në përmbajtjen e pyetjeve, postimeve, komenteve, profileve të përdoruesëve të regjistruar, faqes kontaktuese, faqes informuese të platformës dhe dokumenteve të politikave të privatësisë dhe kushteve të përdorimit. Vizitorët kanë mundësinë e qasjes së faqes së veçantë që i liston njëzet pyetjet më në trend që ndodhen në platformë për kohë të caktuar. Të gjithë vizitorët kanë mundësinë e kërkimit të përmbajtjeve nëpërmes makinave të kërkimit brenda faqeve të platformës. Vizitorët e kanë edhe mundësinë e raportimit të materialeve jo të përshtatshme që mund të gjenden në faqet e platformës.

Përdoruesit e regjistruar si abonues në platformë i gëzojnë të gjitha benifitet që i kanë edhe vizitorët. Përdoruesit mund të ndërliqhen me platformën dhe përdoruesit e saj duke

shtuar: pyetje, postime, komente. Përdoruesit abonues mund të pëlqejnë pyetje/postime, të komentojnë nëpër pyetje/postime, të fshijnë pyetjet/postimet/komentet e tyre, gjithashtu mund ta largojnë pëlqimet në qoftë se kanë pëlqyer atë material më herët. Abonuesit gëzojnë të drejtën e votimit të komenteve tek pyetjet. Secili abonues e ka profilin unik me të dhënat personale të tij, të dhëna këto që mund të editohen. Secilit abonues duhet të ju numërohen kontributet në platformë. Përveç të dhënave të tyre, abonuesit në faqen e profilit gjejnë edhe të gjitha pyetjet që ata i kanë parashtruar në platformë.

Përdoruesit e regjistruar në platformë si administrator i kanë të njëjtat mundësi si abonuesit por me shtesë të modulit të administrimit. Administratorët në platformë mund të shikojnë të dhënat statistikore të materialeve të përdoruesëve të ilustruara edhe si grafe. Administratorët e gëzojnë të drejtën e shtimit të kategorieve të reja për pyetje respektivisht postime, ata poashtu mund të editojnë kategoritë e mëhershme ose të fshijnë ato. Administruesit kanë qasje tek veprimet me pyetjet, ata mund ta ndryshojnë gjendjen e statusit aktual të një pyetje ose ta fshijnë krejtësisht atë, e njëjta vlen edhe për postime. Administruesit e platformës mund të fshijnë të gjitha komentet në pyetje ose në postime, komente të cilat janë komente të papërshtatshme. Përdoruesit e regjistruar si administrues mund të shohin të dhënat e përdoruesëve në platformë, ata mund të ndryshojnë statusin e përdoruesëve të caktuar. Administruesit mund të fshijnë krejtësisht përdoruesit e caktuar.

Të dhënat dhe materialet e përdoruesëve janë të siguruara nga sistemi i platformës. Platforma synon që të qëndrojë njëzet e katër orë në dispozicion për përdoruesit e saj.

2.4 Specifikimi i kërkesave

Qëllimi i fazës së analizave dhe specifikimit të kërkesave është kuptimi i qartë i kërkesave të klientit dhe organizimi sistematik i kërkesave në një dokument të quajtur dokumenti i specifikimit të kërkesave [2].

2.4.1 Kërkesat funksionale

1. Ndërtimi i një platforme që mundëson komunikimin mes studentëve.
2. Vizitorët e faqes mund të shohin të gjitha pyetjet, postimet me status aktiv.
3. Vizitorët mund të shikojnë të gjitha komentet në pyetje dhe postime.
4. Vizitorët mund të kërkojnë postime dhe pyetje.

5. Vizitorët e faqes mund të kërkojnë pyetje ose postime me anë të kategorive përkatëse.
6. Me rastin e regjistrimit të një përdoruesi në platformë, një fotografi e faqes i'u ndahet përdoruesit i cili më vonë mund ta ndërroj këtë fotografi me një të veten.
7. Vizitori mund të sygjeroj kategori për pyetje dhe postime.
8. Vizitori mund ta shikojë profilin e secilit anëtarë që ka kontribuar me pyetje, postime ose komente në platformë.
9. Vizitorëve i'u ofrohet mundësia e leximit të politikave të privatësisë dhe kushteve të përdorimit.
10. Faqja “Rreth Nesh” i'u ofron vizitorëve informata lidhur me platformën dhe ekipin zhvillues të platformës.
11. Vizitorët e faqes e kanë mundësinë e kontaktimit me administratorët e platformës përmes faqes “Kontakt”.
12. Paragrafi është një pjesë e faqes e cila paraqet thënie motivuese të zakonshme në shumicën e faqeve të platformës.
13. Administratorët e platformës menaxhojnë platformën përmes panelit të administrimit.

Moduli i kyçjes dhe regjistrimit të përdoruesëve

1. Përdoruesit i'u jepet qasje në platformë përmes faqes së kyçjes.
2. Përdoruesit kyçen atëherë dhe vetëm atëherë kur kanë një llogari aktive në databazë.
3. Përdoruesi kyçet në platformë përmes email-it me të cilin është regjistruar.
4. Përdoruesi e kompletton kyçjen në platformë përmes fjalkalimit i cili është një tekst me së paku 8 karaktere.
5. Përdoruesëve i'u ofrohet opsioni “Më mbaj të kyçur”, opsion ky që mban aktive llogarinë e përdoruesëve.
6. Kur zgjedhet opsioni “Më mbaj të kyçur”, llogaria e përdoruesit mbahet aktive për shtatë ditë.
7. Përdoruesit e kanë edhe mundësinë e kyçjes në platformë përmes dy platformave Facebook dhe Google.
8. Përdoruesëve i'u ofrohet mundësia e kthimit të llogarisë përmes opsionit “Keni harruar fjalkalimin?”, në qoftë se përdoruesit kanë pasur llogari aktive në platformë.

9. Për rikthimin e llogarisë së përdoruesit ofrohet forma “Riktheni Fjalkalimin”.
10. Përdoruesi rikthen llogarinë kur dërgon në sistem një kërkesë me një email valid i cili ndodhet në bazën e të dhënave.
11. Sistemi detekton përdoruesin me llogari pasive i cili tenton ta rikthejë llogarinë, të njejtë përdorues i jepet një paralajmërim mbi gjendjen e llogarisë së tij dhe një opsion për të kontaktuar me administratorët e faqes.
12. Nga forma “Riktheni Fjalkalimin” përdoruesit i mundësohet kthimi prapa në faqen e kyçjes.
13. Pas kalimit me sukses të faqes “Riktheni Fjalkalimin” përdoruesit i dërgohet në email një kod për rivendosjen e fjalkalimit dhe linku për në faqen ku vendoset kodi.
14. Në faqen ku jepet kodi, ofrohet edhe mundësia e anulimit të procedurës.
15. Përdoruesi ka në dispozicion pesë minuta kohë ta shkruaj kodin para se ai të skadoj.
16. Pas dërgimit të kodit në sistem, kontrollohet validiteti dhe afati i kodit.
17. Në faqen “Reseto Fjalkalimin” pas plotësimit sakt të dy fushave fjalkalimi dhe fjalkalimi i konfirmuar, përdoruesi e rikthen llogarinë e tij me një fjalkalim të ri.
18. Regjistrimi i një llogarie realizohet përmes faqes “Regjistrohu”.
19. Përdoruesi i cili dëshiron të ketë një llogari në platformë duhet të jep informacionet e tij si: emri, mbiemri, një email valide, një fjalkalim, konfirmimin e atij fjalkalimi dhe në fund duhet ta zgjedh opsionin “Pajtohem me kushtet e përdorimit”.
20. Mos plotësimi i këtyre të dhënave do të sjell mesazhe paralajmërimi.
21. Mos plotësimi adekuat i të gjitha të dhënave në faqen e regjistrimit do ta ndalojë regjistrimin e përdoruesit.
22. Në qoftë se në sistem ekziston një përdorues me një email të njejtë si ajo që përdoruesi tenton ta regjistroj në llogarinë e tij, regjistrimi i llogarisë nuk kryhet dhe përdoruesi e pranon një mesazh me arsyen e mos regjistrimit të llogarisë.
23. Emri dhe mbiemri i përdoruesit duhet të jetë në mes dy dhe dyqind e pesëdhjetë e pesë karaktereve.
24. Fjalkalimi i përdoruesit duhet të jetë më i gjatë se shtatë karaktere.
25. Në faqen regjistrohu përdoruesit i jepet mundësia e leximit të kushteve të përdorimit.

26. Regjistrimi i përdoruesit mundësohet edhe përmes platformave Facebook dhe Google.
27. Në faqen “Regjistrohu” jepet edhe mundësia e kthimit prapa në faqen e kyçjes.
28. Në faqen e kyçjes jepet mundësia e kthimit prapa në faqen kryesore të platformës.

Moduli i përdoruesëve

1. Në faqen “Profili” të platformës paraqiten të dhënat e përdoruesit.
2. Të dhënat e përdoruesit të paraqitura në faqe janë: fotografia e përdoruesit, emri dhe mbiemri, profesioni, kontributet, përshkrimi, kontaktet dhe roli.
3. Kontributet e përdoruesit paraqesin numrin e pyetjeve, komenteve në pyetje, postimeve dhe komenteve në postime të përdoruesit.
4. Në faqen e profilit poashtu paraqiten të gjitha pyetjet që i ka parashtruar përdoruesi.
5. Për secilin përdorues paraqiten lidhjet për editimin e profilit dhe ndryshimin e fjalkalimit.
6. Përdoruesit të cilët kanë fjalkalim, duhet ta jepen saktë fjalkalimin e vjetër për ta kompletuar procedurën e ndryshimit të fjalkalimit.
7. Përdoruesit të cilët janë regjistruar nga API që gjenden në faqe dhe të njejtit nuk posedojnë fjalkalim, duhet të dërgohen tek një faqe tjetër për ta ndryshuar fjalkalimin.
8. Tek të dy faqet për ndryshimin e fjalkalimit duhet të jepet mundësia e anulimit të procesit.
9. Në faqen për editimin e profilit të përdoruesit të paraqiten të dhënat si: fotografia e përdoruesit, emri, mbiemri, email-i, profesioni, kontaktet dhe përshkrimi i përdoruesit.
10. Përdoruesi e ka mundësinë e ndryshimit të fotografisë personale.
11. Email-i i përdoruesit nuk mund të ndryshohet, përveç në rastin kur ai kontakton me administratorët e platformës për ta kryer një operacion të tillë.
12. Të dhënat si profesioni, kontaktet dhe përshkrimi janë të dhëna opsionale.
13. Në qoftë se të dhënat opsionale nuk plotësohen, sistemi siguron të dhëna të zakonshme për të mbuluar këto fusha.

14. Përshkrimi i përdoruesit paraqet një tekst prej dyqind e pesëdhjetë e pesë karaktereve.
15. Përdoruesi e ka mundësinë e risetit të të gjitha ndryshimeve në të dhënat e tij gjatë procesit të editimit të të dhënave personale.
16. Përdoruesi e ka mundësinë e anulimit të procesit të editimit të të dhënave dhe kthimit në faqen e profilit.

Moduli i pyetjeve

1. Në faqen kryesore të platformës paraqiten të gjitha pyetjet e përdoruesëve.
2. Pyetjet janë të organizuara në faqe, secila faqe i përmban pesëmbdhjetë pyetje.
3. Pyetjet filtrohen në bazë të datës.
4. Vetëm pyetjet me status aktiv paraqiten në faqen e pyetjeve.
5. Për pyetje paraqiten të dhënat si: autori i pyetjes, data kur është bërë pyetja, kategoria e pyetjes, përmbajtja e pyetjes, pëlqimet, komentet dhe shikimet e pyetjes, poashtu një lidhje për faqen e pyetjes.
6. Përdoruesit mund të kërkojnë pyetje në bazë të titullit të pyetjes.
7. Kategoritë e pyetjeve paraqesin të gjitha kategoritë e pyetjeve nga baza e të dhënave së bashku me numrin e pyetjeve për kategori.
8. Top pyetjet paraqesin tri pyetjet me më së shumti komente.
9. Në faqen e pyetjes paraqiten të dhënat e pyetjes dhe disa të dhëna tjera.
10. Në faqen e pyetjes paraqitet përshkrimi i autorit dhe fotografia e tij e profilit.
11. Përdoruesit i ofrohet mundësia e pëlqimit të pyetjes.
12. Përdoruesit i ofrohet mundësia e raportimit të pyetjes.
13. Në çdo pyetje paraqitet seksioni i komenteve të pyetjes dhe opsioni për komentim.
14. Në seksionin e komenteve paraqiten të dhëna si: numri i komenteve, emri dhe mbiemri i komentuesit, përmbajtja e komentit, dhe mundësia e votimit të komentit.
15. Përmbajtja e komentit duhet të jetë jo më e gjatë se pesëqind karaktere.
16. Komentet filtrohen me anë ta datës së komentit dhe numrit të votave.
17. Komenti me më së shumti vota pozitive paraqitet në krye të seksionit të komenteve.

18. Secilit komentues i jepet mundësia e fshirjes së komentit.
19. Autorit të pyetjes i jepet mundësia e fshirjes së pyetjes.
20. Me fshirjen e pyetjes fshihen edhe të gjitha komentet në atë pyetje.
21. Në faqen kryesore ofrohet mundësia e shtimit të pyetjes.
22. Për ta shtuar një pyetje duhet të caktohet kategoria e pyetjes nga kategoritë për pyetje në dispozicion dhe duhet shtuar përmbajtja e pyetjes.
23. Përmbajtja e pyetjes zë maksimalisht pesëqind karaktere.
24. Në faqen e pyetjes ofrohet mundësia e editimit të pyetjes për autorin e pyetjes kurse për lexuesit e kyçur ofrohet shtimi i pyetjes.
25. Në formën e editimit të pyetjes paraqitet kategoria dhe përmbajtja e pyetjes.
26. Përveç opsionit të editimit të pyetjes në formën e editimit ofrohet edhe mundësia e mbylljes së formës pa ndryshuar asgjë.
27. Në faqen “Në Trend” paraqiten njëzet pyetjet që kanë më së shumti komente ose pëlqime së bashku.
28. Numri i komenteve dhe pëlqimeve mbledhet për tu paraqitur si e dhënë e re për secilën pyetje në faqen “Në Trend”, e dhënë e quajtur si stats (e dhënë statistikore).
29. Filtrimi i pyetjeve në faqen “Në Trend” bëhet me anë të fushës stats dhe datës së pyetjes.

Moduli i postimeve

1. Në faqen blog të platformës paraqiten të gjitha postimet e përdoruesëve.
2. Postimet janë të organizuara në faqe, secila faqe i përmban pesëmbdhjetë postime.
3. Postimet filtrohen në bazë të datës.
4. Vetëm postimet me status aktiv paraqiten në faqen e postimeve.
5. Për postim paraqiten të dhënat si: fotografia e postimit, titulli i postimit, përshkrimi i postimit, autori i postimit, data kur është bërë postimi, kategoria e postimit, përmbajtja e postimit, pëlqimet, shikimet dhe komenet e postimit poashtu një lidhje për faqen e postimit.
6. Në qoftë se postimit nuk ju shtohet një fotografi, një fotografi e zakonshme sigurohet nga platforma.
7. Përdoruesit mund të kërkojnë postime në bazë të tagjeve të postimit.

8. Kategoritë e postimeve paraqesin të gjitha kategoritë e postimeve nga baza e të dhënave së bashku me numrin e postimeve për kategori.
9. Top postimet paraqesin tri postimet me më së shumti komente.
10. Në faqen e postimit paraqiten të dhënat e postimit dhe disa të dhëna tjera.
11. Për çdo postim paraqiten tagjet e postimit.
12. Në faqen e postimit paraqitet përshkrimi i autorit dhe fotografia e tij e profilit.
13. Përdoruesit i ofrohet mundësia e pëlqimit të postimit.
14. Përdoruesit i ofrohet mundësia e raportimit të postimit.
15. Në çdo postim paraqitet seksioni i komenteve të postimit dhe opsioni për komentim.
16. Në seksionin e komenteve paraqiten të dhëna si: numri i komenteve, emri dhe mbiemri i komentuesit, përmbajtja e komentit.
17. Përmbajtja e komentit duhet të jetë jo më e gjatë se pesëqind karaktere.
18. Komentet filtrohen me anë ta datës së komentit.
19. Secilit komentues i jepet mundësia e fshirjes së komentit.
20. Në faqen blog ofrohet mundësia e shtimit të postimit.
21. Për ta shtuar një postim duhet të plotësohet titulli i postimit, tagjet për postim, përshkrimi i postimit, të caktohet kategoria e postimit nga kategoritë për postime në dispozicion dhe duhet shtuar përmbajtja e postimit.
22. Përdoruesit mund të mos ngarkojnë fotografi për postim.
23. Në qoftë se nuk plotësohen tagjet e postimit, titulli i postimit do të vendoset tek tagjet e postimit.
24. Titulli i postimit zë maksimum dyqind e pesëdhjetë e pesë karaktere.
25. Përshkrimi i postimit zë maksimalisht njëqind e pesëdhjetë e pesë karaktere.
26. Në qoftë se nuk vendoset një përshkrim për postim, sistemi automatikisht do të vendosë një përshkrim të zakonshëm.
27. Në faqen e postimit ofrohet mundësia e editimit të postimit për autorin e postimit kurse për lexuesit e kyçur ofrohet opsioni për shtimin e postimit.
28. Në faqen e editimit të postimit paraqiten të dhënat si: fotografia e postimit, titulli i postimit, tagjet e postimit, përshkrimi i postimit, kategoria e postimit dhe përmbajtja e postimit. Përveç opsionit të editimit të postimit në faqen e editimit të postimit ofrohet edhe mundësia e fshirjes së postimit.
29. Autorit të postimit i jepet mundësia e fshirjes së postimit.
30. Me fshirjen e postimit fshihen edhe të gjitha komentet në atë postim.

Moduli i administrimit

1. Statistikat lidhur me përmbajtjen e faqes të paraqiten me anë të grafeve në panelin e administrimit.
2. Të paraqiten të dhënat statistikore lidhur me pyetjet, të dhëna këto si: pyetjet aktive, komentet në pyetje, pëlqimet në pyetje dhe shikimet në pyetje.
3. Të paraqiten të dhënat statistikore lidhur me postimet, të dhëna këto si: postimet aktive, komentet në postime, pëlqimet në postime dhe shikimet në postime.
4. Tek kategoritë e pyetjeve paraqiten të gjitha kategoritë lidhur me pyetjet nga baza e të dhënave.
5. Administratorët kanë mundësinë e shtimit të kategorive të reja lidhur me pyetjet.
6. Administratorët kanë mundësinë e editimit dhe fshirjes të kategorisë së pyetjeve.
7. Në qoftë se fshihet një kategori lidhur me pyetjet automatikisht do të fshihen të gjitha pyetjet lidhur me atë kategori, pastaj do të vazhdohej në formë zinxhirore të fshihen edhe shikimet, pëlqimet, komentet, votimet e atyre komenteve të atyre pyetjeve nga baza e të dhënave.
8. Tek kategoritë e postimeve paraqiten të gjitha kategoritë lidhur me postimet nga baza e të dhënave.
9. Administratorët kanë mundësinë e shtimit të kategorive të reja lidhur me postimet.
10. Administratorët kanë mundësinë e editimit dhe fshirjes të kategorisë së postimit.
11. Në qoftë se fshihet një kategori lidhur me postimet automatikisht do të fshihen të gjitha postimet lidhur me atë kategori, pastaj do të vazhdohej në formë zinxhirore të fshihen edhe shikimet, pëlqimet dhe komentet e atyre pyetjeve nga baza e të dhënave.
12. Të paraqiten të dhënat kryesore rreth pyetjeve, të dhëna këto si: id, emri dhe mbiemri i përdoruesit që ka parashtruar pyetjen, kategoria e pyetjes, përmbajtja e pyetjes, data kur është parashtruar pyetja, statusi i pyetjes dhe veprimi për ndryshimin e statusit dhe për fshirjen e pyetjes.
13. Administratorët të menaxhojnë të gjitha pyetjet në platformë nga ana e panelit.
14. Të mundësohet kërkimi dhe filtrimi mbi këto të dhëna.

15. Pyetjet që vendosen me statusin pasiv të mos shfaqen në platformë.
16. Administratorët kanë mundësinë e fshirjes së pyetjes.
17. Në qoftë se fshihet një pyetje në mënyrë zinxhirore fshihen edhe shikimet, pëlqimet, komentet, votat e komenteve lidhur me atë pyetje.
18. Të paraqiten të dhënat kryesore rreth postimeve, të dhëna këto si: id, emri dhe mbiemri i përdoruesit që ka postuar postimin, kategoria e postimit, fotografia në ballinën e postimit, titulli i postimit, data kur është postuar postimi, statusi i postimit dhe veprimi për ndryshimin e statusit dhe fshirjen e postimit.
19. Administratorët të menaxhojnë të gjitha postimet në platformë nga ana e panelit.
20. Të mundësohet kërkimi dhe filtrimi mbi këto të dhëna.
21. Postimet që vendosen me statusin pasiv të mos shfaqen në platformë.
22. Administratorët kanë mundësinë e fshirjes së postimit.
23. Në qoftë se fshihet një postim në mënyrë zinxhirore fshihen edhe shikimet, pëlqimet, komentet lidhur me atë postim.
24. Të shfaqet një lidhje në faqen e menaxhimit të postimeve që u mundëson administratorëve të kalojnë tek faqja për shtimin e postimeve.
25. Të shfaqen të gjitha komentet në pyetje.
26. Të mundësohet kërkimi dhe filtrimi mbi këto të dhëna.
27. Të shfaqet përmbajtja e pyetjes për secilin koment.
28. Të mundësohet veprimi i fshirjes së komentit në pyetje nga paneli i administrimit.
29. Në qoftë se fshihet një koment në mënyrë automatike të fshihen edhe votat lidhur me atë koment.
30. Të shfaqen të gjitha komentet në postime.
31. Të mundësohet kërkimi dhe filtrimi mbi këto të dhëna.
32. Të shfaqet titulli i postimit për secilin koment.
33. Të mundësohet veprimi i fshirjes së komentit në postim nga paneli i administrimit.
34. Të shfaqen të gjithë përdoruesit e platformës në panelin e administrimit.
35. Të paraqitet numri i përdoruesëve aktiv dhe pasiv.
36. Të mundësohet kërkimi dhe filtrimi mbi këto të dhëna.
37. Të paraqiten të dhënat si: id, emri, mbiemri, email-i, statusi dhe veprimet për ndryshimin e statusit dhe fshirjen e përdoruesit.

38. Në qoftë se një përdoruesi i ndryshohet statusi nga “aktiv” në “pasiv” për çfardo arsye, i njeiti përdorues nuk duhet të ketë qasje me atë llogari në platformë.
39. Në qoftë se një përdorues fshihet krejtësisht nga platforma të gjitha kontributet e tij fshihen me të, kontribute këto si: pyetjet, postimet, pëlqimet, komentet, votimet.
40. Në panelin e administrimit paraqitet fotografia dhe kredencialet e administratorit të kyçur.
41. Administratorit i’u mundësohet lidhja me profilin e tij nga paneli i administrimit.
42. Administratorit poashtu i’u mundësohet kalimi në faqen kryesore dhe dalja nga platforma.

2.4.2 Kërkesat jofunksionale

1. Faqja e platformës duhet të jetë intuitive.
2. Faqja e platformës duhet të jetë e thjeshtë por elegante.
3. Platforma duhet të ketë një logo të përshtatshme.
4. Përmbajtja e faqes duhet të ngarkohet brenda dy sekondave.
5. Fotografitë, videot, teksti dhe elementet tjera grafike duhet të jenë të përshtatshme për çdo pajisje.
6. Platforma duhet të jetë aktive pa ndërprerje.
7. Platforma mund të qaset nga moshat madhore.
8. Platforma është e përshtatshme për të gjithë shfletuesit në internet.
9. Qasja në platformë duhet të jetë falas.
10. Përdoruesit në platformë duhet të ndihen të sigurtë.
11. Të dhënat e përdoruesëve duhet të jenë të sigurta.
12. Platforma duhet të ketë back-up-e të të dhënave për kohë të caktuara.
13. Volumi i të dhënave nuk duhet ta ndikojë shumë performancën e platformës.
14. Gjuha fyese, kërcënuese, e papërshtatshme duhet të menaxhohet ose largohet nga platforma.
15. Përdoruesit duhet të jenë të njoftuar lidhurë me kushtet e përdorimit dhe politikat e privatësisë së platformës.
16. Fjalkalimet e përdoruesëve duhet të enkriptohen.
17. Enkriptimet e fjalkalimeve të përdoruesëve duhet të jenë të ndryshme edhe nëse fjalkalimet e përdoruesëve janë të njejta.

18. Kthimi i llogarive të përdoruesëve duhet të jetë i sigurtë.
19. Kthimi i llogarive duhet të mundësohet me procese autentifikimi.
20. Emaili për kthimin e llogarisë duhet të dërgohet brenda disa minutave.
21. Shtimi i pyetjeve dhe postimeve duhet të jetë i thjeshtë dhe intuitiv.
22. Shtimi i një pyetje nuk duhet të marrë më shumë se 1 sekond kohë.
23. Shtimi i një postimi duhet të kryhet brenda dy ose tre sekondave.
24. Komentimi në pyetje ose postime duhet të jetë i thjeshtë dhe i shpejtë.
25. Numri i karaktereve të përmbajtjes së pyetjes dhe komenteve duhet të jetë i limituar.
26. URL-i i faqeve duhet të jetë URL i strukturuar mirë dhe i bukur.
27. Kërkimi i pyetjeve dhe postimeve duhet të mundësohet përmes fushave të kërkimit.
28. Gjetja e pyetjeve dhe postimeve duhet të jetë e thjeshtë.
29. Mjedisi në të cilin paraqitet pyetja ose postimi duhet të jetë i thjeshtë dhe intuitiv.
30. Pyetjet me ndikim më të madhë duhet të kenë një mjedis të veçantë të paraqitjes.
31. Secili përdorues duhet lehtë të evidentojë kontributet e tij në platformë.
32. Vërejtjet, komentet e kritikave duhet të adresohen tek ekipi zhvillues.
33. Vërejtjet dhe informacionet nga sistemi për përdoruesin duhet të jenë kuptimplota dhe pa dykuptimësi.
34. Mesazhet e suksesit, vërejtjes dhe informacionit nga sistemi duhet të jenë të dalluara nga përmbajtja dhe të kenë paraqitje të bukur.

2.5 Modelimi i Platformës

Për modelimin e sistemit të platformës kemi përdorur diagramet e rasteve të përdorimit (ang use case diagram) nga gjuha për prezantimin grafik të modeleve UML¹.

2.5.1 Diagrami i rasteve të përdorimit

Në figurën e mëposhtme figura 3 shihet një diagram i rasteve të përdorimit. Diagrami përfshinë tre aktorë: vizitorin, përdoruesin dhe administratorin. Në figurë shihen rastet e përdorimit brenda platformës nga këta aktorë, siç mund të shohim disa nga rastet e përdorimit ndërlidhen nëpërmjet aktorëve e disa të tjera janë të njejta për aktorët. Të gjitha

¹ UML - shkurtesë për Unified Modeling Language, është një gjuhë e standardizuar modelimi e përbërë nga një grup i integruar i diagrameve.

rastet e përdorimit të vizitorit janë të njëjta edhe për përdoruesin me përjashtim të rastit kur përdoruesi krijon, editon, fshinë pyetje dhe disa rasteve tjera. Administratori është aktori me më së shumti raste të përdorimit ai përformon edhe rastet e përdoruesit, por nuk janë të paraqitura në diagram për shkak të kompleksimit të diagramit në një anë dhe anës tjetër që mendojmë ne se administratori kur kryen rastet e përdoruesit kalon edhe vet në rolin e tij. Administruesi për dallim nga dy aktorët tjerë ka edhe disa raste si: ndryshimi i statusit të pyetjes, fshirjes së pyetjes, shtimit të kategorisë së pyetjeve dhe analizimit të të dhënave statistikore mbi pyetjet.

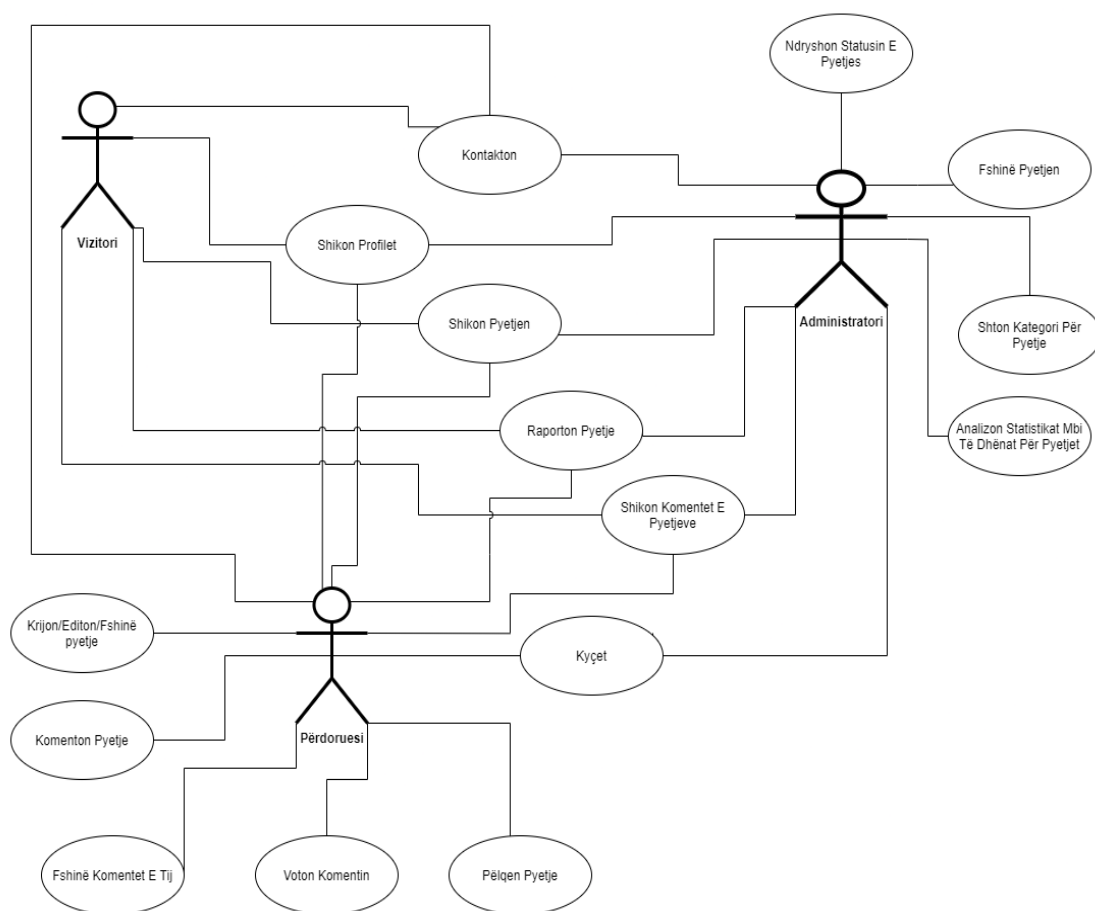


Figura 3. Diagrami i rasteve të përdorimit me tre aktorë

Përveç këtij diagrami në platformë mund të merren edhe disa shembuj të tjerë dhe të modelohen me digrame të rasteve, si rastet me postime.

2.6 Dizajnimi i bazës së të dhënave

Baza e të dhënave mbi të cilën është ndërtuar platforma është bazë e të dhënave relacionale. Kjo bazë e të dhënave është shkruar në gjuhën e pyetësve SQL, dhe është

vendosur në sistemin për menaxhimin e bazave të të dhënave MariaDB. Baza e të dhënave të platformës Orienton përbëhet gjithsej nga trembëdhjetë tabela. Në modin e dizajnerit mund të shihen edhe fushat e tabelave, tipi i fushave dhe domeni i tyre.

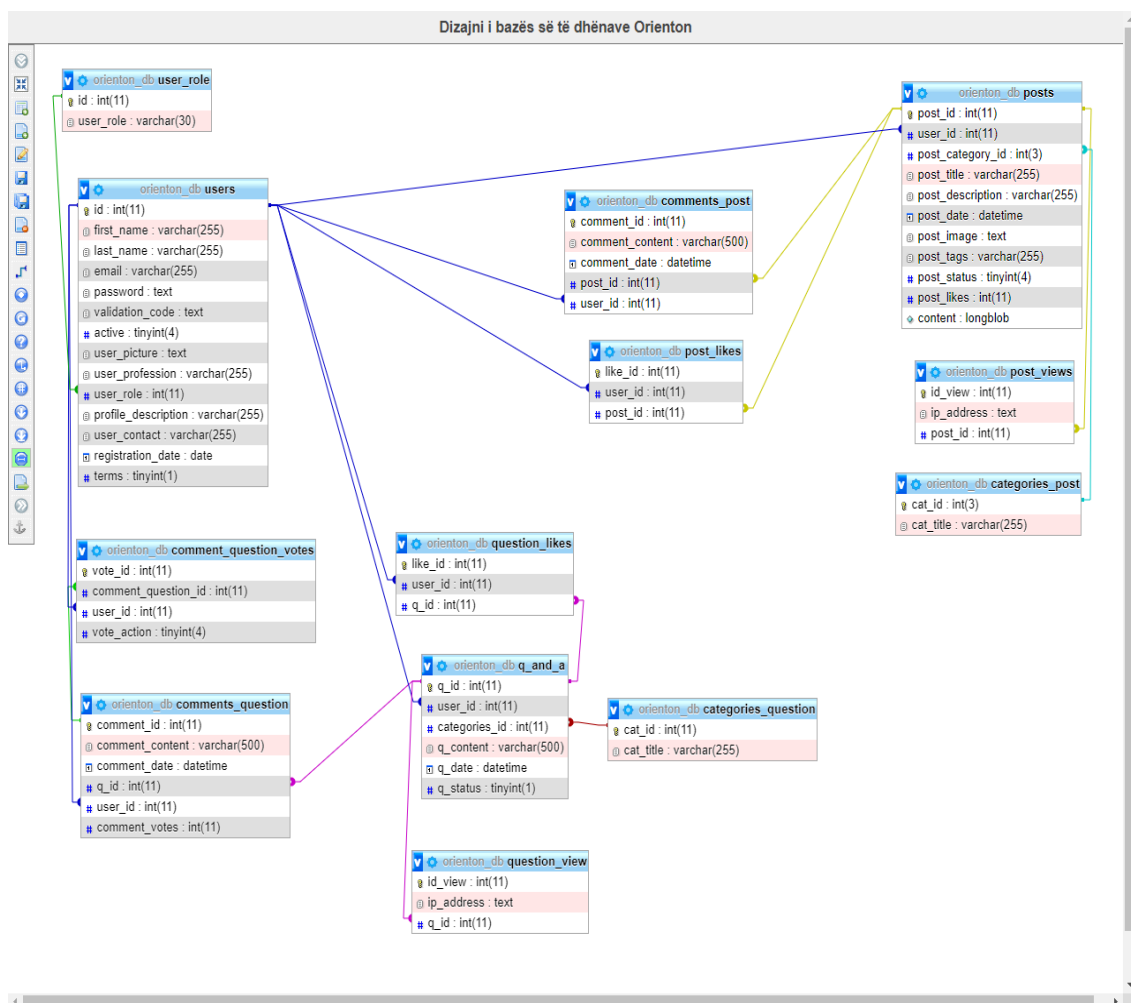


Figura 4. Baza e të dhënave në modin e dizajnerit

Në figurën e mësipërme figura 4 shihet dizajni i bazë së të dhënave të platformës Orienton.

2.7 Struktura e platformës

Në figurën e mëposhtme figura 5 shihet struktura e përgjithshme e platformës, duke filluar nga Ballina Kryesore deri tek menyte e vizitorëve, përdoruesëve dhe administratorëve. Struktura përfshinë edhe veprimet e përdoruesëve dhe administratorëve.

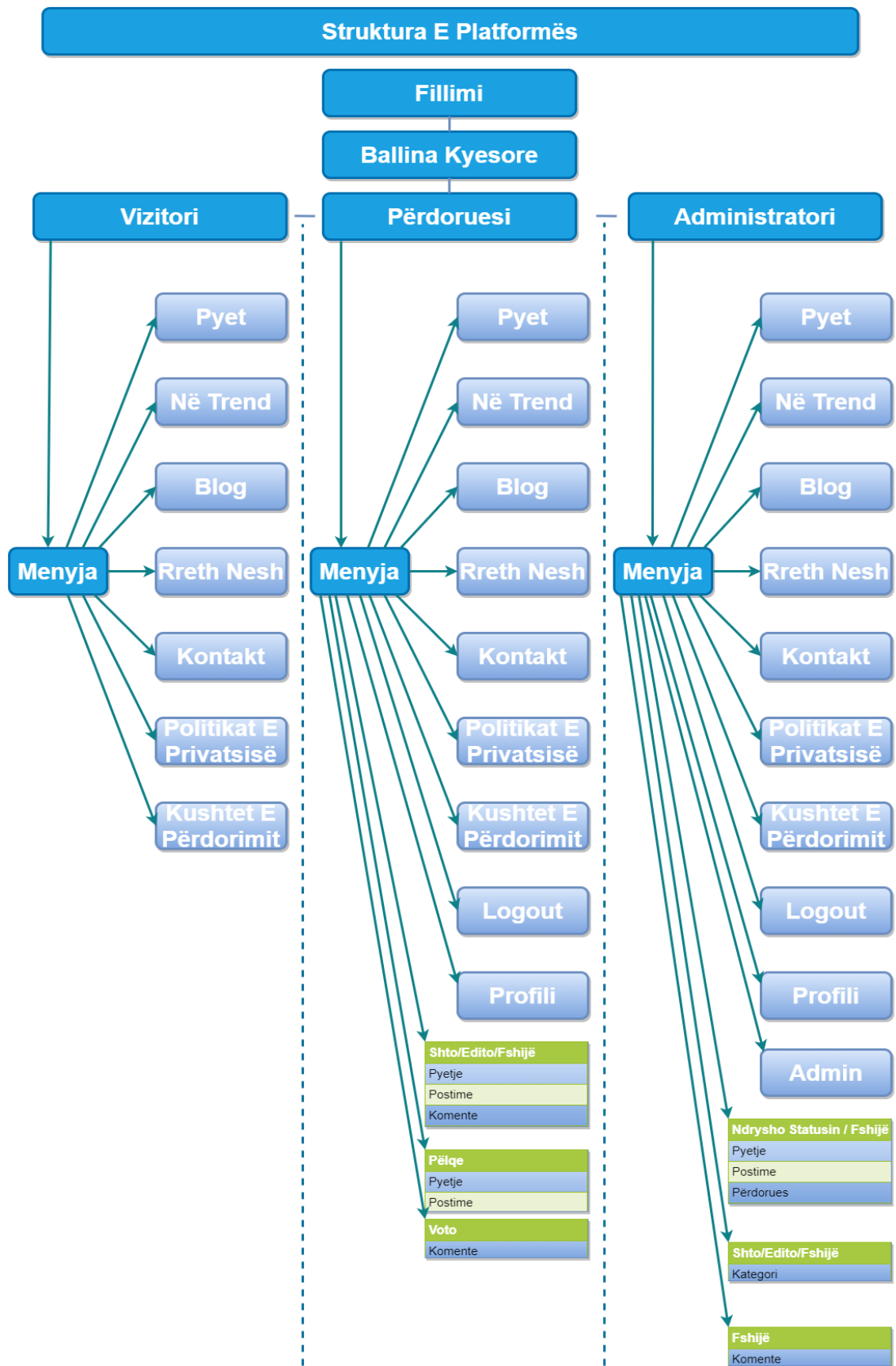


Figura 5. Struktura e platformës

2.8 Ndërfaqja e platformës (dizajni)

Dizajnimi i ndërfaqjes paraqet skicimin e faqeve të platformës. Për dizajnimin e ndërfaqjes së platformës është përdorur programi *Balsamiq Wireframes*. Për paraqitje të skicimeve është përdorë vetëm moduli i pyetjeve, arsye se nuk janë paraqitur skicimet tjera është volumiteti i madhë i skicimeve.

Me anë të skicimeve në setin e fotografive të mëposhtme paraqitet faqja e kryesore e platformës, shtimi i një pyetje në platformë, pyetja specifike me të dhënat e saj, editimi i pyetjes dhe fshirja e pyetjes.

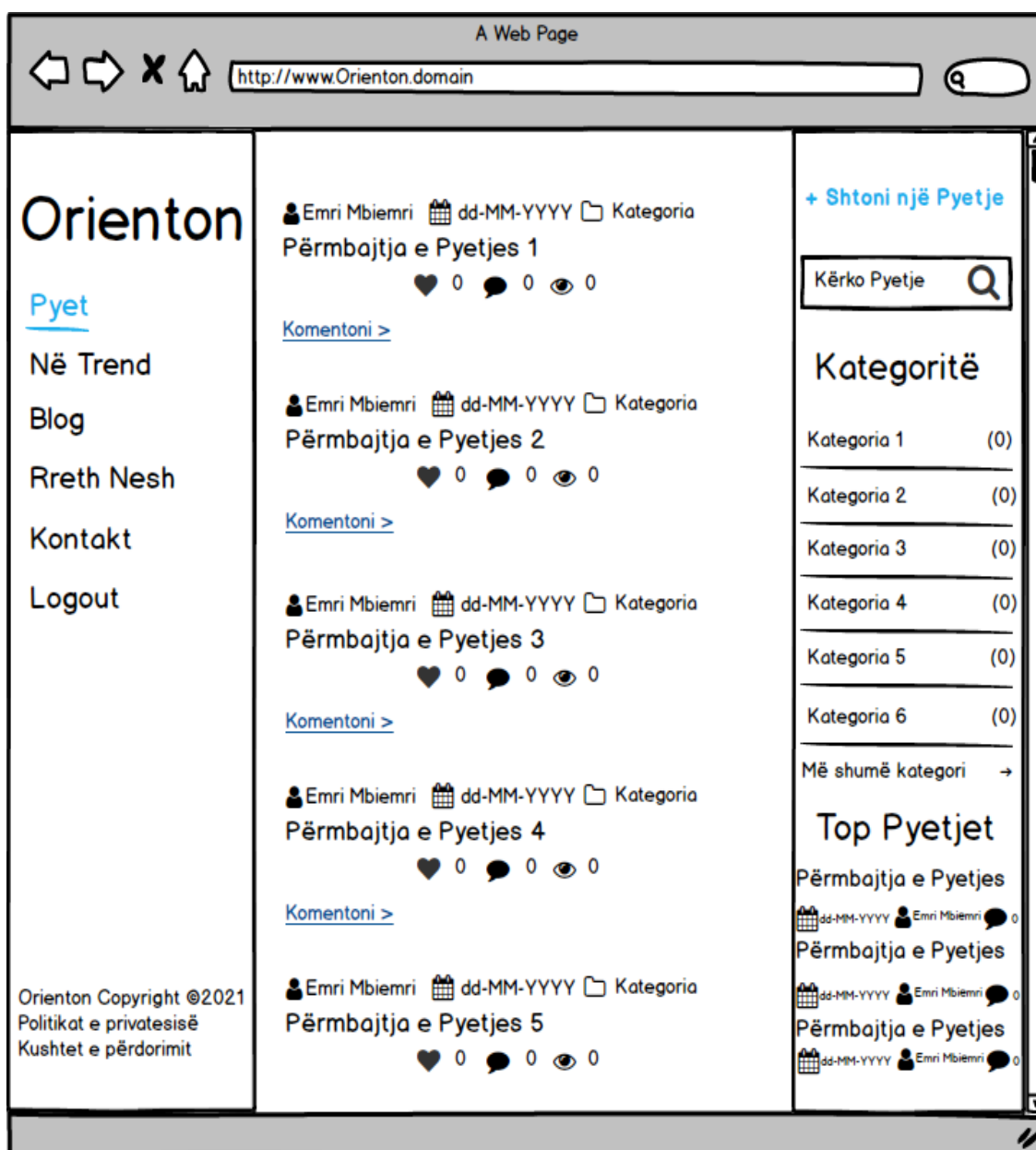


Figura 6. Skica e faqes kryesore të platformës

Në figurën figura 6 paraqitet skica e faqes kryesore të platformës.

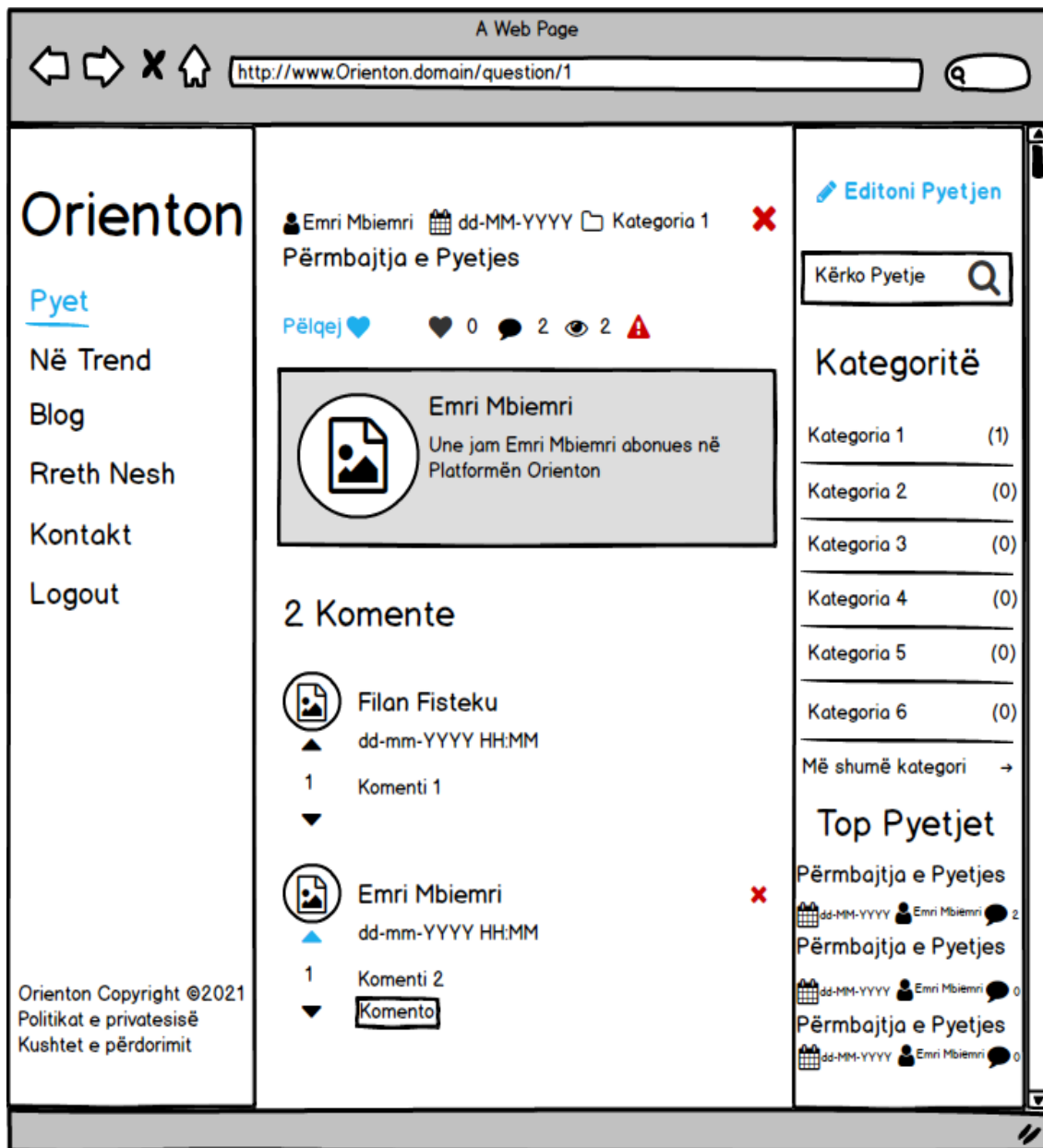


Figura 7. Skica e faqes së një pyetje specifike në platformë

Në figurën figura 7 paraqitet skica e një pyetje specifike me të gjitha të dhënat e saj dhe seksionin e komenteve në pjesën e poshtme.

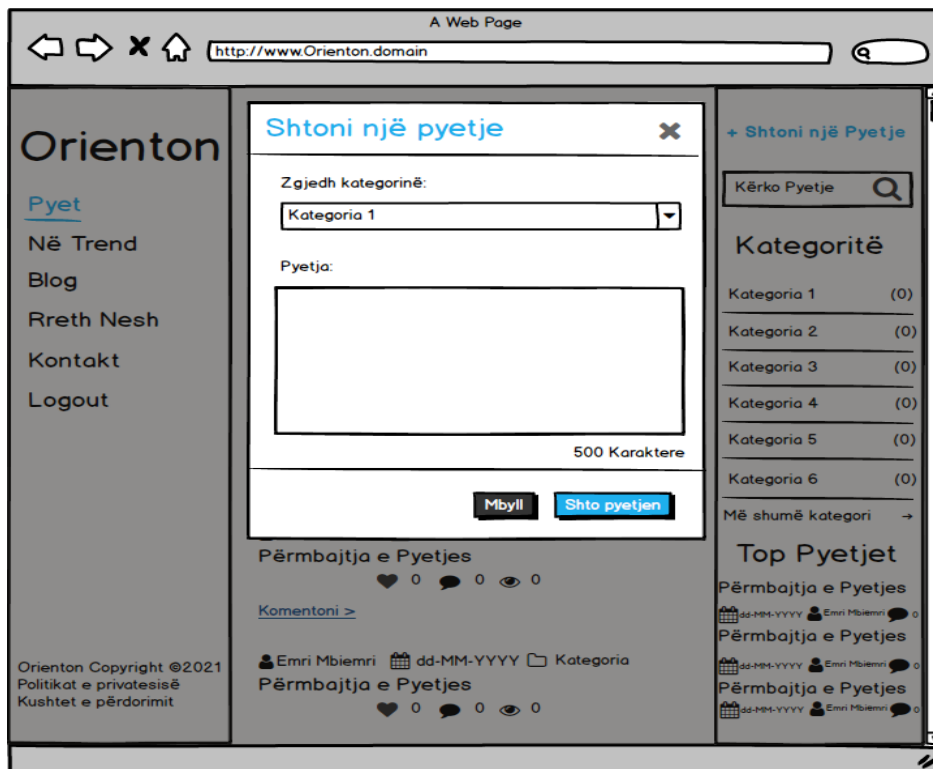


Figura 8. Skica e procesit të shtimit të një pyetje në platformë

Figura e mësipërme figura 8 paraqet skicimin e rastit të shtimit të një pyetje nga një përdorues.

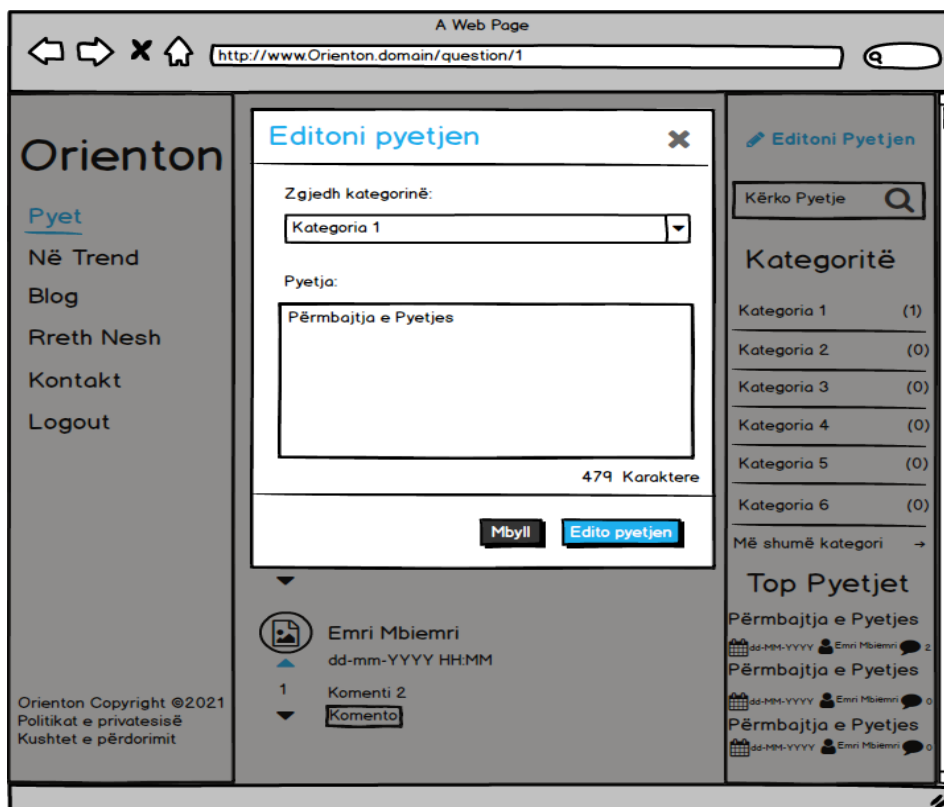


Figura 9. Skica e procesit të editimit të një pyetje në platformë

Figura e mësipërme figura 9 paraqet skicimin e rastit të editimit të pyetjes së një përdoruesi.

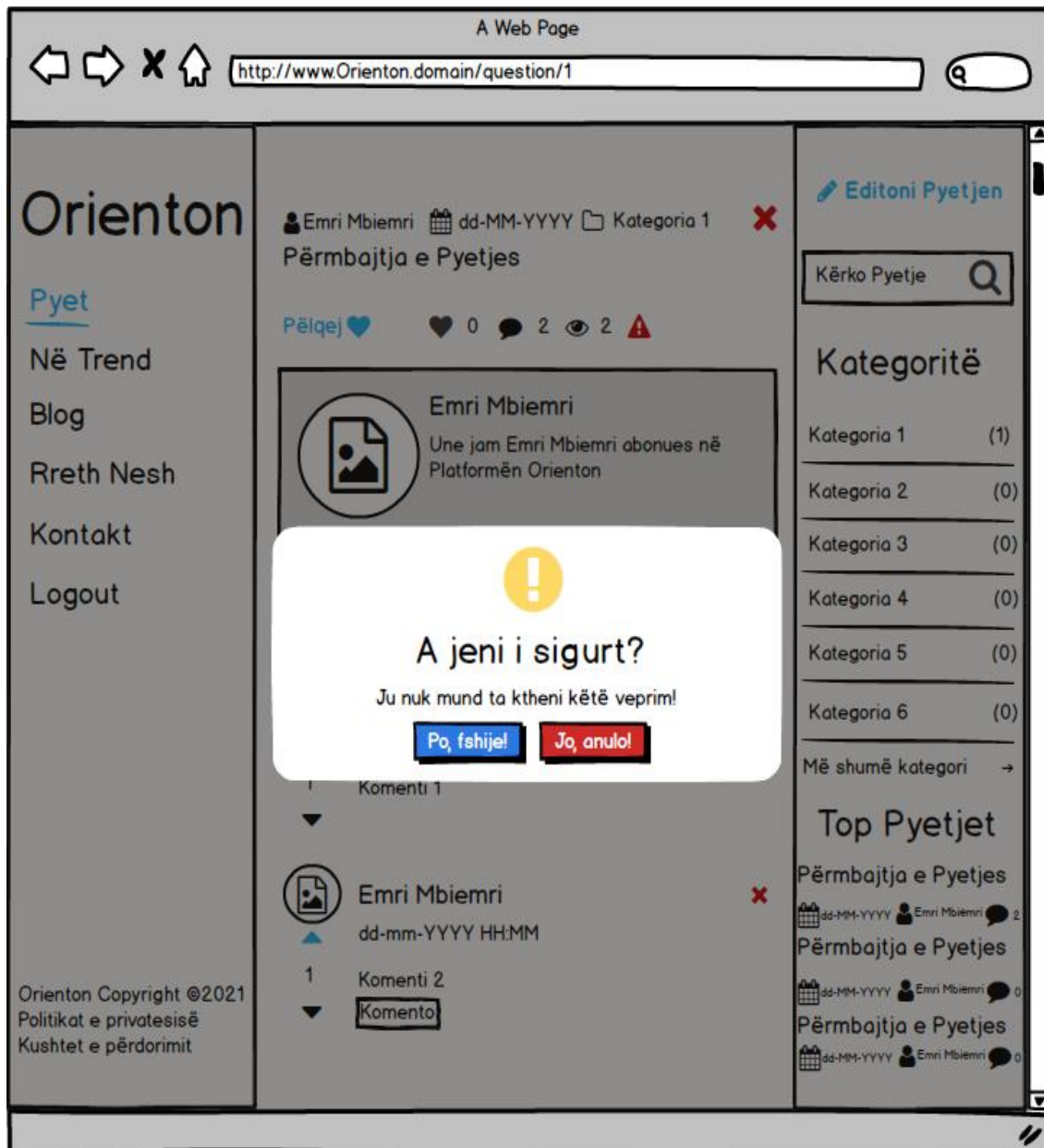


Figura 10. Skica e procesit të fshirjes së një pyetje në platformë

Figura e mësipërme figura 10 paraqet skicën me rastin e tentim fshirjes së pyetjes nga autori përdorues i platformës. Skicimi identik paraqitet edhe me rastin e fshirjes së komentit në pyetje.

3 Zhvillimi në Front-end

Zhvillimi i front-end-it menaxhon gjithçka që përdoruesit shikojnë vizualishtë së pari në shfletuesin ose aplikacionin e tyre. Zhvilluesit e front-end-it janë përgjegjës për pamjen dhe ndjesinë e një faqeje në internet. Zhvillimi i pjesës së front-end-it është i përqëndruar kryesisht në atë pjesë që ndryshe njihet si “*client side*” ana e klientit. Zhvilluesit e front-end-it angazhohen në analizimin e kodit, dizajnimin dhe korigjimin (ang debugging) e aplikacionit së bashku me sigurimin e një përvoje të përsosurë për përdoruesin. Ju menaxhoni atë se çfarë shohin njerzitë më së pari në shfletuesin e tyre. Zhvilluesit e front-end-it janë përgjegjës për pamjen dhe dizajnin e faqes [3].

Teknologjitë e përdorura për zhvillimin e front-end-it përfshijnë gjuhët bazike siç janë: gjuha markuese HTML (HYPERTEXT MARKUP LANGUAGE), gjuha stilizuese CSS (CASCADING STYLE SHEETS) dhe gjuha skriptuese JavaScript. Këto gjuhë janë gjuhët bazë të çdo faqe të ndërtuar në front-end. Teknologjitë tjera shtesë që përdoren në pjesën e klientit janë edhe framework-at si: Angular, React, Stencil dhe Vue. Megjithatë jo gjithçka ndodhë në front-end. Aplikacionet e krijuara nga klienti ende mbështeten tek shërbimet (ang web services) dhe API-të që funksionojnë në back-end tek serverët e largët ose në “*cloud*” re [4].



Figura 11. Tri teknologjitë bazë të front-end-it [5]

Në figurën figura 11 paraqiten tri teknologjitë bazike në ueb që përdoren së bashku në pothuajse të gjitha ueb sajtet.

Zakonisht, detyra e zhvilluesit të front-end-it është të konvertoj dokumentet e dizajnit të faqeve të internetit në kod të përpunuar HTML, JavaScript, dhe CSS. Kjo përfshinë

krijimin, dizajnimin, imazhet, përmbajtjen, butonat, navigimin dhe linqet e brendshme. Rezultati përfundimtar është kodi që shërben si struktura e përparme e ueb faqes, e cila përdoret nga një zhvillues i back-end-it për të shtuar biznes logjikën dhe për ta lidhur bazën e të dhënave dhe proceset me proceset tjera [6]. Të gjitha teknologjitë e mëposhtme janë teknologji të cilat janë përdorur në platformën Orienton.

3.1 HTML (HyperText markup language)

Historia e gjuhës markuese HTML mund të themi që fillon qysh nga krijimi i një prej rrjeteve të para *ARPANET*, në fund të viteve të 60-ta, kurse erdhi në jetë me specifikimin e parë publik nga Tim Berners Lee më 1991, dhe më pas u kodifikua nga konzorciumi WWW (World Wide Web Consortium) i njohur ndryshe edhe si (W3C) në vitin 1997 [7].

HyperText Markup Language (HTML) është gjuha e internetit. Kur shkoni në një faqe në internet në shfletuesin tuaj të internetit si Firefox, Chrome ose Safari, shfletuesi shkarkon dhe shfaq gjuhën markuese HTML. Në zemer të saj, HTML është thjeshtë një dokument, pak a shumë i ngjashëm me një dokument që ju mund ta zhvilloni në një tekst përpunues (ang word processor) si Microsoft Word.

Dokumentet e tekst përpunuesëve mund të krijohen dhe lexohen me një program të vetëm. Nga ana tjetër, dokumentet HTML kanë nevojë për programe të ndryshme për krijim dhe lexim, nuk mund të krijohen dokumente HTML vetëm me një shfletues. Ju krijoni dokumente HTML duke përdorur një program të quajtur editor (ang text editor). Ky editor mund të jetë aq i thjeshtë sa programi Notepad, që vie me paketën e Microsoft Windows ose aq kompleks sa WebStorm ose Microsoft Visual Studio [8].

HTML ju mundëson të krijoni përmbajtje që do të shfaqet në mënyrë të përshtatshme në të gjithë gamën e jashtëzakonshme të pajisjeve të lidhura në internet duke përfshirë telefonat e mençur (ang smartphones), tabletët, llaptopët, kompjuterët desktop, pajisjet me qëllime të veçanta si shfaqja me ekran të madhë në arenat e koncerteve dhe stadiumeve sportive, e shumë të tjera [9].

3.2 CSS (Cascading Style Sheets)

Për formatimin dhe prezantimin e informacioneve në shfletues ne përdorim një teknologji nga konzorciumi W3C e quajtur Cascading Style Sheets akronimi i të cilës është CSS, që ju lejon të specifikoni elementet e prezantimit në një ueb faqe (psh fontet, hapsirat,

ngjyrat, pozicionimin) ndaras nga struktura dhe përmbajtja e dokumentit (kreu i faqes, teksti në trup, linqet e të tjera). Kjo ndarje e strukturës nga prezantimi thjeshtëson mirëmbajtjen dhe modifikimin e uebfaqeve, veçanërisht në ueb sajte të mëdha [9].

CSS plotëson gjuhën HTML duke siguruar një pamje dhe ndjesi në faqet e internetit. Duke përdorur CSS, ju mund të aromatizoni atë pamje, duke shtuar ngjyra dhe prapavijë me imazhe (ang background images), duke ndryshuar familjen e shkronjave dhe madhësitë e shkronjave, duke vizatuar kufijë (ang borders) rreth zonave, dhe madje duke ndryshuar edhe vetë paraqitjen e faqes komplet (ang page layout).

CSS ka gjuhën e vet, të veçantë nga HTML, por nuk mund të përdorët gjuha CSS pa një faqe HTML. Me fjalë tjera HTML mund të qëndroj me vete dhe të paraqesë një faqe në një shfletues, kurse CSS nuk mundet. Ju nuk shkruani një faqe CSS. Në shumicën e kohës, shkruhet faqja në HTML dhe pastaj përdoret CSS për të ndihmuar në stilizimin e asaj faqeje, për ta bërë atë të duket ashtu siç dëshirohet [8].

Para se ta përdorim CSS duhet të kemi njohuri pse përdorimi i CSS është një mënyrë më e mirë për të përshkruar paraqitjet e faqeve sesa përdorimi i vetëm i HTML-it. Përparsitë e CSS përfshijnë:

- **Kontroll i përmissuar mbi formatimin.** Shkalla e kontrollit të formatimit në CSS është dukshëm më e mirë se ajo e dhënë në HTML. CSS u jep autorëve të faqeve në internet kontroll të plotë mbi pamjen e përmbajtjes së tyre në internet.
- **Mirëmbajtja e përmirësuar e faqes.** Faqet e internetit bëhen dukshëm më të mirëmbajtshme sepse të gjitha formatimet mund të centralizohen në një dokument CSS, ose edhe si pjesë më të vogla. Kjo ju lejon të bëni modifikime vizuale në të gjithë faqen duke ndryshuar një dokument të vetëm.
- **Përmirësimi i qasjes.** Faqet që përmbajnë CSS janë më të qasshme. Duke mbajtur prezantimin jasht HTML-it, ekranet dhe mjetet tjera të qasjes punojnë më mirë, duke siguruar kështu një përvojë të pasuruar ndjeshëm për ata përdorues që varen nga përdorimi i këtyre mjeteve të qasjes.
- **Shpejtësia e përmirësuar e ngarkimit të faqes.** Një faqe e ndërtuar duke përdorur një grup të centralizuar CSS dokumentash për të gjithë prezantimin do të shkarkohet gjithashtu më shpejt sepse çdo skedar individual HTML do të përmbajë më pak stilizime dhe tagje markuese.

- **Shfaqja e përmbajtjes së faqes është shumë më fleksibile.** CSS mund të përdoret për të adoptuar një faqe në shumë media të ndryshme dalje (telefon, tablet, desktop e të tjera). Kjo qasje e dizajnit të faqeve me CSS shpesh referohet si dizajn responsiv (ang responsive design) [7].

3.3 JavaScript (Skriptimi nga ana e klientit)

JavaScript u prezantua në vitin 1995-të si një mënyrë për të shtuar programe tek ueb faqet në shfletuesin Netscape. Kjo gjuhë është adaptuar nga shumica e web shfletuesëve më të mirë qysh nga prezantimi i saj. JavaScript ka bërë të mundur zhvillimin e ueb aplikacioneve moderne, aplikacione me të cilat ju mund të ndërveproni drejtpërdrejtë pa rifreskuar ueb faqen për çdo veprim [10].

JavaScript është një gjuhë skriptuese e ndërtuar në standardin ECMAScript (European Computer Manufacturers Association). Definicioni i gjuhës është shumë i gjerë pasi mund të definohet si një gjuhë procedurale bazuar në prototipe, imperative ², pa caktim strikt të tipeve të të dhënave (ang weakly-typed) dhe dinamike [11].

JavaScript përdoret kryesisht si një gjuhë programuese në anën e klientit e implementuar si një pjesë e një ueb shfletuesi, për t'iu hapur zhvilluesëve një mënyrë të përmirësuar të implementimit të ndërfaqjeve të përdoruesit dhe karakteristikave dinamike në ueb faqe.

Ueb shfletuesit nuk janë platformat e vetme në të cilat përdoret JavaScript. Disa baza të të dhënave, si MongoDB dhe CouchDB, përdorin JavaScript si gjuhën e tyre skriptuese dhe të pyetsëve (ang query). Disa platforma për desktop dhe programim në server, më e njohura ndër to Node.js sigurojnë një mjedis për programim në JavaScript jashta shfletuesit [10].

Sintaksa e JavaScript-it është dizajnuar ngajshëm me atë të gjuhës programuese C, edhe pse emrin dhe emërtimet i mori nga gjuha programuese Java. Sidoqoftë, pavarësisht ngajshmërisë në emër Java dhe JavaScript nuk janë të lidhura dhe kanë dallime semantike dhe qëllime tjera. Java është gjuhë programuese, kurse në anën tjetër JavaScript është gjuhë skriptuese.

JavaScript u zhvillua nga Brendan Eich kontribues gjatë viteve të 90-ta në shfletuesin Netscape nën emrin Mocha, emër ky që më vonë u riemërtua LiveScript, dhe më në fund

² impertive language – gjuhë programuese me logjikë kontraste nga shumicën e gjuhëve programuese të njohura

u quajt JavaScript. Ndryshimi i emrit u motivua kur Netscape e shtoi mbështetjen për teknologjinë Java në shfletuesin e vet Netscape Navigator versioni 2.0B3 në fund të vitit 1995 [11].

JavaScript është një pjesë integrale e faqeve të internetit sot. Kur ju shihni diçka si Google Maps, ku mund të lëvizni majtas dhe djathtas duke tërhequr thjeshtë hartën, këtu ndodhet JavaScript prapa skenave. Kur shkoni tek një sajt për të kërkuar detajet e fluturimit dhe faqja automatikisht sygjeron aeroporte ndërsa ju shkruani në fushën e kërkimit, prapa këtij funksionaliteti duhet ta dini se qëndron JavaScript. Vegla të panumërta dhe përmirësime të përdorshmërisë që i merrni si të mirëqena (ang for granted) kur e përdorni uebin, në të vërtetë janë programe të shkruara në JavaScript.

Programet JavaScript ekzekutohen në shfletuesin e përdoruesit. Ky është njëkohësisht një bekim dhe mallkim. Nga njëra anë, duke ekzekutuar në shfletuesin e përdoruesit kjo do të thotë që serveri juaj nuk ka nevojë ta ekzekutojë programin. Nga ana tjetër, duke ekzekutuar në shfletuesin e përdoruesit do të thotë që programi i juaj funksionon pak më ndryshe në vartësi të versionit të shfletuesit që përdoruesi përdorë në faqen tuaj. Në fakt, përdoruesit mund të kenë fikur plotësisht mbështetjen për JavaScript [9].

3.3.1 Skriptimi në anën e klientit (Client-side Scripting)

Ideja e skriptimit në anën e klientit është njëra nga idetë më të rëndësishme në zhvillimin e uebit. I referohet makinës së klientit (shembull, shfletuesi) e cila e ekzekuton kodin lokalisht e jo duke u mbështetur në server që ta ekzekutojë kodin dhe të kthejë rezultat. Ekzistojnë disa gjuhë që funksionojnë në anën e klientit që kanë ardhur në përdorim gjatë dekadës së fundit, duke përfshirë këtu: Flash, VBScript, Java, dhe JavaScript. Disa nga këto teknologji punojnë vetëm në shfletues të caktuar, derisa të tjerat kërkojnë shtojca (ang plug-ins) për të funksionuar. JavaScript është shumë e popullarizuar për shkak të ndërveprimit me shfletues (aftësisë për të punuar/operuar në shumë shfletues) [7].

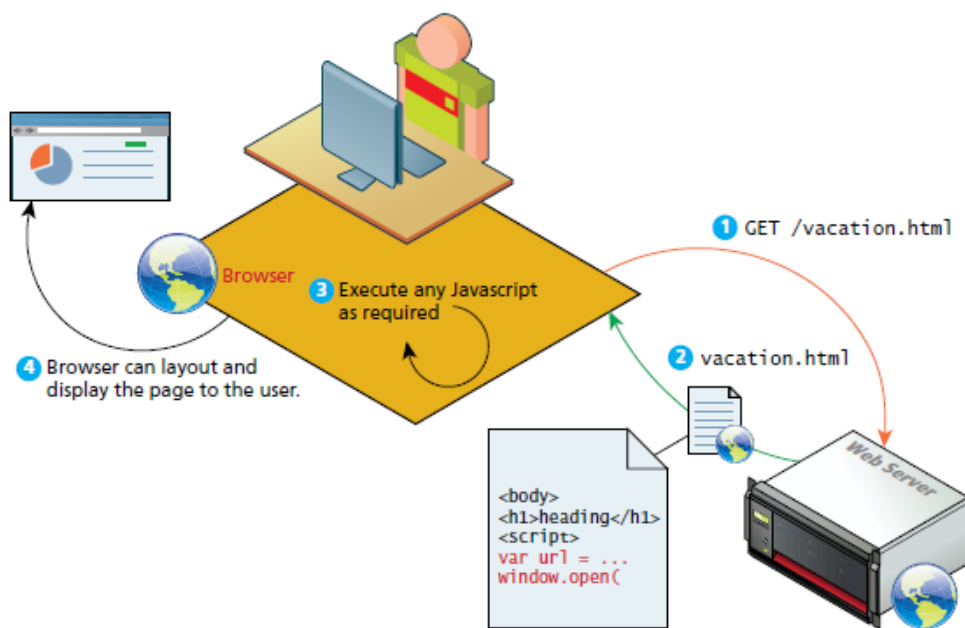


Figura 12. Skriptimi në anën e klientit [7]

Në figurën më lartë figura 12 është paraqitur një proces i thjeshtë i shkarkimit të një faqeje nga një ueb server dhe ekzekutimit të pjesës së skriptës në anën e klientit që vjenë bashkë me faqen nga serveri.

Ekzistojnë disa përparësi të skriptimit në anën e klientit:

- Procesimi mund të largohet nga serveri tek makinat e klientit, duke zvogëluar kështu ngarkesën në server.
- Shfletuesit mund të ju përgjigjen më shpejtë ngjarjeve të përdoruesit, sesa një kërkesë që mund të realizohet ndonjëherë nga një server i largët.
- JavaScript mund të ndërveprojë me dokumentin HTML në një mënyrë që serveri nuk mundet, duke krijuar kështu një përvojë që i ngjason më shumë një softueri desktop sesa një dokumenti HTML të thjeshtë [7].

3.4 SCSS dhe Sass

Scss qëndron për Sassy Cascading Sytle Sheets. Scss është një paraprocesor (ang preprocessor) i cili ju lejon të përdorni karakteristikat që nuk janë ende pjesë e standardeve të CSS, dhe sigurojnë rrjedhje të punës më të mirë për mirëmbajtje të stilizimeve tuaja. Me paraprocesorin Scss, ju mund të reduktoni kohën gjatë të cilës e përsëritni një pjesë të kodit, me këtë sigurohet një kod më i pastër dhe më i

mirëmbajtshëm. Scss mund të pranoj dokumentet me kod Css dhe të punoj me to pa probleme. Scss është plotësishtë kompatibil me sintaksën e Css, derisa në anën tjetër i mbështetë plotësishtë edhe karakteristikat e Sass. Scss është një shtojcë e sintaksës së CSS. Kjo do të thotë që çdo dokument valid në Css është poashtu një dokument valid në Scss. Për më tepër, Scss kupton shumicën e shkurtesave të njohura në komunitetin e programimit edhe si “hacks”. Dokumentet që kanë të shkruar kod Scss në to duhet të ruhen me shtojcën “.scss” [12].

Sass është akronim për Syntactically Awesome Style Sheets. Sass është gjuhë për stilizimin e ueb faqeve që kodin e kthen në gjuhën stilizuese CSS. Sass ju lejon të përdorni variabla, rregullat e mbërthyerjes (ang nested rules), funksionet dhe shumë të tjera, të gjitha këto me sintaksë plotësishtë të mbështeturë në CSS.

Kur flitet për Scss nënkuptohet menjëherë ideja për stilizimin e ueb faqeve me një gjuhë stilizuese më të lehtë se CSS, por në të njëjtën kohë i njëjti opinion është edhe kur flitet për gjuhën stilizuese Sass pasi këto dy gjuhë stilizuese janë pothuajse të njëjta dhe posedojnë të njëjtat karakteristika me disa dallime të vogla sintaksore. Përmes një shembulli të shkurtër do të tentojmë të paraqesim disa ndryshime sintaksore në mes gjuhës stilizuese Scss dhe asaj Sass të ndjekur nga sintaksa ekzakte në gjuhën stilizuese CSS [13].



Figura 13. Dallimi në mes SCSS dhe Css [13]

Në figurën më lartë figura 13 paraqitet një shembull i thjeshtë i stilizimit në Scss në anën e majtë dhe kodi ekuivalent i tij në gjuhën stilizuese CSS në anën e djathtë. Në shemull shohim se në Scss përdoren edhe variablat të cilat njëjtë si në gjuhët programuese janë një mënyrë për të ruajtur informacione që do të ripërdoren gjatë stilizimit përgjatë faqes stilizuese. Në këto variabla ju mund të ruani attribute si: ngjyrat, shkronjat, ose çdo komponente CSS që ju mendoni që mund ta ripërdorni gjatë stilizimit të një ueb faqeje. Sass përdorë simbolin “\$” për të krijuar një variabël [14].



Figura 14. Dallimi në mes Sass dhe Css [13]

Në qoftë se e krahasojmë figurën 13 me figurën e mësipërme figurën 14 mund të shohim dallimet sintaksore në mes Scss dhe Sass. Në Sass pas çdo deklarimi nuk përdoret komanda terminuese “;” si dhe nuk përdoren kllapat gjarpërore për fillimin dhe mbarimin e bllokut të stilizimit kurse këto dy karakteristika gjenden në Scss. Përveç këtyre dallimeve ekzistojnë edhe dallime të tjera të cilat nuk i kemi cekur por mund të hulumtohet për to shumë lehtë në ueb faqen e Sass [14]. Kur Sass procesohet, merr variablat që ne i kemi definuar dhe krijon kodin ekuivalent në CSS siç mund të shihet edhe në figurat e cekura më lartë figura 13 dhe figura 14.

3.5 Bootstrap

Bootstrap është framework-u HTML, CSS dhe JavaScript më i popullarizuari në planet. Pa marrë parasysh, nëse jeni i ri si zhvillues i uebit ose një zhvillues me eksperiencë, Bootstrap është një vegël e fuqishme për çfardo lloj ueb aplikacioni që ju jeni duke ndërtuar. Me lansimin e versionit 4, Bootstrap është më i kompletuar se asnjëherë më parë duke sjellë kështu një set të komponenteve që janë të lehta për tu mësuar dhe për tu përdorur. Ekzistojnë shumë arsye për ta përdorur Bootstrap-in, në qoftë se ju jeni një zhvillues që vazhdimisht fillon projekte të reja në ueb do të vëreni se njëra nga pjesët më frustruese të ndërtimit të projektit qysh nga bazat e tij është rishkruarja vazhdimisht e bazës së projektit që përbëhet nga teknologjitë HTML, CSS dhe JavaScript. Ripërdorimi i të njejtit kod bazë dhe pastaj ndërtimi në bazë të këtij kodi do të kishte më shumë kuptim. Bootstrap është i përkryer për projektet fillestare “start-up” pasi nuk kërkon shumë investime në projekt dhe kështu reduktohet një pjesë e madhe e punës për një ide që ndoshta mund edhe të mos përdoret për projekt. Bootstrap është poashtu shumë efikas me një grup të madhë të zhvilluesëve pasi shumica mund ta dinë ose ta mësojnë shumë shpejtë këtë framework. Duhet cekur se në Bootstrap shumica e konfigurimeve sa i përket front-end-it janë të vendosura dhe ju mund të filloni menjëherë me krijimin e projektit [15].

Bootstrap u krijua nga një dizajner dhe zhvillues në Twitter. Bootstrap u bë një nga projektet më të popullarizuara të front-end framework-ave dhe projekteve open source³ në mbarë botën. Bootstrap u krijua në Twitter në mesin e vitit 2010 nga Mark Otto dhe Jacob Thornton. Para se të ishte një framework open source, Bootstrap ka qenë i njohur si një projekt i Twitter-it (Twitter Blueprint⁴). Disa muaj pas zhvillimit, Bootstrap u prezantua tek një komunitet i zhvilluesëve softuerik dhe pati një ndikim enorm tek këta zhvillues, të cilët arritën të adaptoheshin me këtë framework edhe pa sqarime të mëdha, zhvilluesit u familjarizuan lehtë me këtë framework. Bootstrap shërbeu si udhëzues në stilizim për shumë kompani dhe ende vazhdon ta bëjë këtë edhe sot [16].

3.6 jQuery

jQuery është një librari e shpejtë, e vogël dhe e pasur me tipare të gjuhës skriptuese JavaScript. jQuery bën veprimet si përshkrimi dhe manipulimi i një dokumenti HTML, trajtimin e ngjarjeve, animacionet dhe setin e teknikave Ajax⁵ (Asynchronous JavaScript And XML) shumë më të thjeshtë duke përdorur një API të lehtë që punon në një mori shfletuesish [18].

jQuery është një librari e fuqishme dhe komplekse që për herë të parë u lansua në gusht të vitit 2006, edhe pse ideja fillestare erdhi shumë më herët. Hera e parë që u postua diçka në internet që linte të kuptohej se një librari e mundshme po formohej, ishte me datë 22 gusht 2005. Themeluesi i jQuery, John Resig, postoi një postim në blog me titull “Selektorët në JavaScript” (linku i artikullit: <https://johnresig.com/blog/selectors-in-javascript/>), i cili demonstroi idenë e Resig se mund të bashkveprojmë me elementet në JavaScript duke përdorur selektorët e CSS. Kjo demonstroi një ide të re që përfundimisht do të formonte fillimet e librarisë që e njohim ne sot. jQuery zyrtarisht u njoftua në Bar Camp New York në janar 2006 dhe shpejt mori vëmendjen e të gjithë zhvilluesëve në internet, duke kryesuar faqet e para të shumë faqeve të njohura atë kohë. jQuery gradualisht u rrit dhe arriti versionin stabil v1 në gushtë të vitit 2006. Nga ajo kohë ka vazhduar të rritet, ku edhe sot ka përdorim të gjërë. Ndikimi i tij në zhvillimin e internetit nuk mund të nënvlersohet, ky ndikim në sytë e komunitetit JavaScript është shumë i

³ open source – i referohet një programi kompjuterik në të cilin kodi burimor është i qasshëm për publikun e gjërë.

⁴ software blueprint – përcakton një qëllim të arritshëm për një proces të planifikimit softuerik [15].

⁵ Ajax – është një set teknikash të zhvillimit të uebit duke përdorur shumë teknologji të uebit nga ana e klientit, për të krijuar aplikacione asinkrone në internet.

rëndësishëm. jQuery e bëri JavaScript-in më të arritshëm dhe më të kuptueshëm për zhvilluesit me njohuri mesatare. Në qoftë se dini të selektoni elemente me CSS, ju lehtësisht mund ta transferoni atë njohuri në JavaScript duke përdorur jQuery. jQuery siguroi një metodë të besueshme për shumë shfletues që të bashkveprojnë me modelin e objektit të dokumentit (DOM – Document Object Model) [19].

Nga të gjitha libraritë dhe framework-at për JavaScript, përveç anëve të dobëta, secila prej tyre e ka pozicionin dhe vlerën e vet. Ekzistojnë disa mikro dallime në mes librarive të ndryshme të JavaScript që mund të konsiderohen si dallime triviale⁶ në konsideratë të zhvillimit më të gjërë të JavaScript. Në listën më poshtë gjeni një seri të attributeve që ngrisin çështjen: Pse ta përdorim jQuery-in?

- Është projekt open source i licensuar nga MIT dhe posedon gjithashtu një licensë të përgjithshme publike GNU (GPL – General Public License). Është projekt falas në shumë mënyra.
- Është librari relativisht e vogël, 18KB minimalisht dhe 114 KB e pa kompresuar.
- Është e popullarizuar, që nënkupton se ka pas vete një komunitet të madhë të përdoruesëve dhe një numër të madhë të kontribuesëve.
- Normalizon dallimet në mes ueb shfletuesëve të ndryshëm, kështu që ju nuk keni nevojë për ta bërë.
- Depoja e shtojcave (ang plug-ins) të jQuery është e gjërë dhe ka parë rritje të qëndrueshme që nga lëshimi i i tij.
- Është e lehtë, që nënkupton se siguron mënyra për të shmangur konfliktet me libraritë e tjera të JavaScript.
- Është e adoptuar edhe në organizata të mëdha si: Microsoft, Dell, Bank of America, Digg, Netflix.
- Aktualisht është testuar dhe optimizuar për zhvillim në shfletuesit modernë si: Chrome, Opera, Safari, Firefox, MS Edge dhe shumë shfletues tjerë.
- Qëllimi i jQuery është lehtësimi i praktikave joatraktive të JavaScript-it.
- jQuery ka mbeturë një librari e JavaScript-it (në krahasim me një framework).
- Lakorja e të mësuarit jQuery është e arritshme sepse bazohet në koncepte që shumica e zhvilluesëve dhe dizajnerëve i kuptojnë [20].

⁶ triviale – e parëndësishme

3.7 Sweet Alert

Sweet Alert është një zëvendësim i funksionit `windows.alert()` të JavaScript që tregon dritare modale shumë të bukura. Është një librari e pavarur që nuk ka asnjë varësi dhe është e formuar nga një dokument JavaScript dhe një dokument CSS [21].

3.8 Url-të e bukura

Janë opsione për përmirësimin e paraqitjes së një URL-je, dhe sipas disa specialistëve mund të përmirësojnë indeksimin e faqes nga makinat e kërkimit në internet. Për të krijuar Url-të e bukura përdorim një metodë për manipulim me stringje pasi URL-të janë stringje. Shprehjet e rregullta **Regex** janë përdorur në platformë për krijimin e URL-ve të bukura, ato janë të definuara si rregulla në fajllin konfigurues të serverit `.htaccess`.

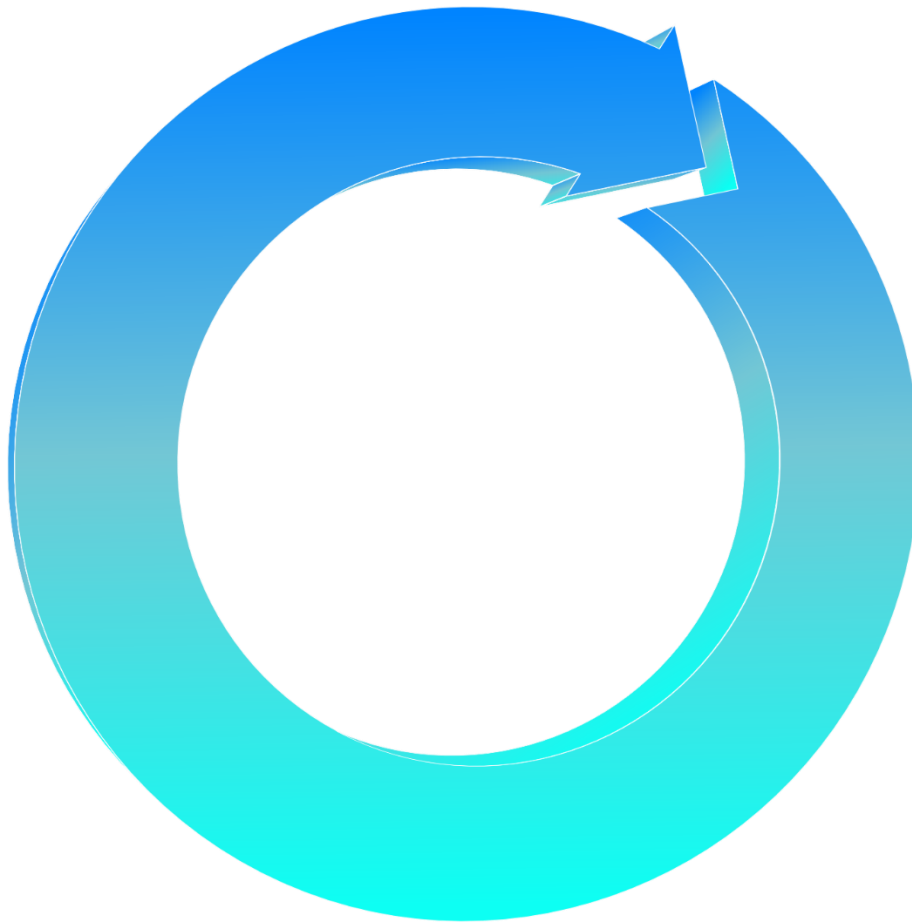


Figura 15. Logoja e platformës Orienton

4 Zhvillimi në back-end

Zhvillimi në back-end i referohet zhvillimit nga ana e serverit. Termi back-end është termi i përdorur për veprimtaritë e prapaskenës që ndodhin gjatë kryerjes së ndonjë veprimi në një faqe në internet. Mund të jetë hyrja në llogarinë tuaj ose blerja e një ore nga një dyqan në internet. Zhvilluesi i back-end-it fokusohet në bazat e të dhënave, skriptimin dhe arkitekturën e faqeve të internetit. Kodi i shkruar nga zhvilluesit e back-end-it ndihmon për të komunikuar informacionin e bazës së të dhënave në shfletues (ang browser) [34].

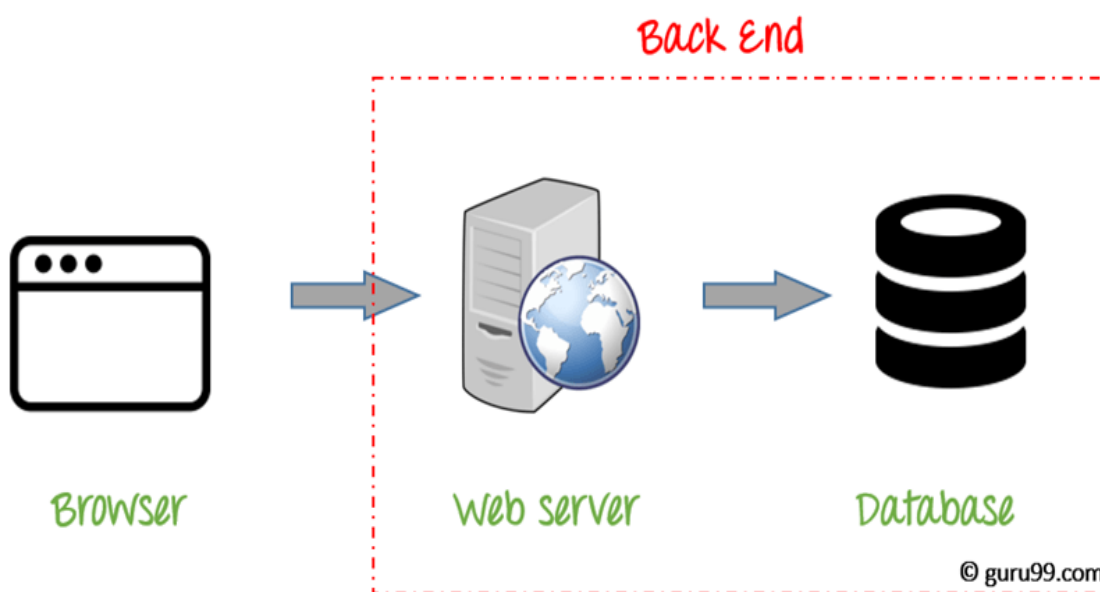


Figura 16. Zhvillimi në anën e back-end-it [34]

Në figurën figura 16 shihet ndërveprimi i një shfletuesi me një ueb server e pastaj edhe me një bazë të të dhënave që definojnë funksionalitetin e zhvillimit në back-end.

Shembulli më i zakonshëm i programimit në back-end është kur lexoni një artikull në një blog. Tipi i shkronjave, ngjyrat, dizajnet e të tjera konsistojnë në front-end-in e faqes. Derisa përmbajtja e artikullit ekzekutohet nga një server kurse të dhënat merren nga një bazë e të dhënave.

Një zhvillues në back-end punon me:

- Gjuhët e zhvillimit në ueb
- Baza të të dhënave dhe cache
- Server
- API [34]

4.1 PHP

PHP (akronim për PHP: Hypertext Preprocessor) është një gjuhë skriptuese me burim të hapur në internet (open source) e shkruar për qëllime të përgjithshme e me një përdorim të gjërë, e cila është veçanërisht e përshtatur për zhvillim e uebit dhe mund të ngjitet së bashku me HTML.

Kodi në PHP mbështjellët nga instruksionet (simbolet) speciale të fillimit dhe përfundimit të procesit që ju lejojnë të kaloni në modin e PHP (PHP mode).

`<?php dhe ?>`

Ajo që e dallon PHP nga disa gjuhë tjera skriptuese si JavaScript nga ana e klientit është që kodi ekzekutohet në server, duke gjeneruar HTML i cili më pas dërgohet tek klienti.

Avantazhi më i mirë për përdorimin e PHP është se kjo gjuhë është shumë e thjeshtë për programerët që sapo futen për ta eksploruar këtë gjuhë, por ofron edhe shumë karakteristika (feature) për programerët profesionist. Edhe pse zhvillimi i PHP është i orientuar në skriptimin nga ana e serverit, ju mund të bëni edhe gjëra tjera me këtë gjuhë [22].

Para se ta eksplorojmë PHP moderne, është me rëndësi ta kuptojmë origjinën e PHP-së. PHP fillojë si një koleksion i skriptave CGI të shkruara nga krijuesi i gjuhës Rasmus Lerdorf për të gjurmuar vizitorët në rezymenë e tij online. Lerdorf e emërtoi setin e tij të skriptave CGI si “Personal Home Page Tools”. Këto vegla të përdorura nga Lerdorf kanë dallim të madhë nga gjuha e sotme skriptuese PHP. Në fund të vitit 1998 pas shumë sygjërimeve e rishikimeve u lansua versioni i parë i PHP i cili u quajt PHP3 dhe poashtu u ndryshua akronimi në “Hypertext preprocesor”.

Sot gjuha PHP është duke evoluar me një shpejtësi të madhe dhe mbështetet nga shumë ekipe të zhvilluesëve nga e gjithë bota. Një specifikues zyrtarë i gjuhës PHP po bëhet dita ditës më i nevojshëm, pasi po shfaqen pajisje për procesorim (engine) të cilët konkurojnë në mes vete. Motori (engine) origjinal i PHP është Zend Engine, një interpretues i shkruar në C dhe i prezantuar në PHP 4. Zend Engine⁷ u krijua nga Rasmus Lerdorf, Andi Gutmans dhe Zeev Suraski. Sot Zend Engine është kompania kryesore që kontribon në

⁷ Një PHP engine është një program që parson, interpreton dhe ekzekuton kodin e shkruar në PHP

komunitetin PHP. HipHop Virtual Machine nga kompania Facebook ka paraqitur një engine interpretues për PHP që tashmë është engine i dytë më i përdorur [26].

4.2 Qka mund të bëjë PHP?

PHP është e fokusuar kryesisht në skriptimin nga ana e serverit, kështu që ju mund të bëni çdo gjë që programet tjera CGI⁸ mund të bëjnë, si mbledhja e të dhënave, gjenerimi i materialit dinamik nëpër faqe, ose dërgimi dhe pranimi i cookies [23].

4.3 Cookies në PHP

Cookies janë tekst dokumente (text files) me pjesë të vogla të të dhënave, si emri i përdoruesit dhe fjalkalimi që përdoren për të identifikuar kompjuterin e juaj në një rrjet të kompjuterëve. Cookies specifik të njohur si HTTP cookies përdoren për të identifikuar përdoruesit specifik dhe për të përmirësuar eksperiencën e shfletimit në ueb sajte.

Të dhënat e ruajtura në një cookies krijohen nga serveri me lidhjen tuaj. Këtyre të dhënave ju ndahet një etiketë (ang label) me një ID unike për ju dhe kompjuterin tuaj. Kur cookies shkëmbehet në mes kompjuterit dhe serverit të rrjetit, serveri lexon ID-në dhe e di se çfarë informata të ju shërbejë. Cookies kanë edhe datën e skadimit e cila ju ndahet me krijimin e cookies – it [24].

Ekzistojnë tre zona kryesore ku skriptat PHP përdorën.

- **Skriptimi në anën e serverit:** Kjo është fusha më tradicionale dhe kryesore e synuar për PHP. Ju duhen tre gjëra për ta vënë në jetë këtë proces: analizuesi PHP (ang the PHP parser), një ueb server dhe një ueb shfletues. Ju duhet ta vëni në punë ueb serverin me një version të PHP të instaluar në të. Ju mund të i qaseni programit PHP me një ueb shfletues, duke e parë faqen PHP përgjatë serverit.
- **Skriptimi me anë të linjës komanduese:** Ju mund ta ekzekutoni një PHP skript për server ose shfletues. Ju duhet vetëm PHP analizuesi (parser-i) për ta përdorur këtë mënyrë. Ky lloj përdorimi është ideal për skriptat që ekzekutohen rregullisht duke përdorur cron (në unix ose Linux) ose Task Scheduler (në Windows).
- **Shkrimi i aplikacioneve desktop:** PHP nuk është ndoshta gjuha më e mirë për të krijuar një aplikacion desktop me një ndërfaqe grafike përdoruesi, por nëse e njihni shumë mirë PHP dhe dëshironi të përdorni disa veçori të përparura PHP

⁸ CGI (Computer-generated imagery) – është aplikimi i grafikave kompjuterike për të krijuar ose kontribuar në imazhe të artit, media të shtypura, video lojra, filma etj.

në aplikacionet tuaja nga klienti, ju mund të përdorni gjithashtu PHP-GTK për të shkruar programe të tilla. Ju mund të shkruani aplikacione cross-platform (në platforma të ndryshme) në këtë mënyrë. PHP-GTK është një zgjerim i PHP, nuk është i disponueshëm në shpërndarjen kryesore (pakon standared të PHP).

PHP mund të përdoret në shumicën e sistemeve operative, duke përfshirë këtu sistemet operative si: Linux, shumë versione të Unix (përfshirë HP-UX, Solaris dhe OpenBSD), Microsoft Windows, macOS, RISC OS, dhe me siguri edhe shumë tjera. PHP gjithashtu mbështetet nga shumë ueb server edhe në ditët e sotme. Këtu përfshijmë ueb serverët si: Apache, IIS dhe shumë të tjerë. Me PHP ju keni edhe zgjedhjen e përdorimit të programimit të orientuar në objekte OOP përveç programimit procedural ose një bashkim mes dyjave.

Me PHP ju nuk jeni të limituar në nxjerrjen e HTML faqeve. Aftësitë e PHP përfshijnë nxjerrjen e imazheve, dokumenteve PDF madje edhe filmave Flash. Ju gjithashtu mund të shfaqni çfardo teksti lehtësisht, si XHTML dhe çfardo dokumenti XML. PHP mund të gjenerojë automatikisht këto dokumente dhe të ruajë ato në sistemin e dokumenteve, në vend që të shtyp ato, duke formuar kështu një memorie të përkohshme të serverit për përmbajtjen tuaj dinamike.

Njëra ndërë karakteristikat më të forta dhe më domethënëse të PHP është mbështetja e saj për një brez të gjërë të bazave të të dhënave. Shkrimi i një faqe në internet të mundësuar nga baza e të dhënave është tepër i thjeshtë duke përdorur një nga shtesat (ang extensions) p.sh për mysql, ose përdorimi i një shtrese abstrakte si PDO, ose lidhja me një databazë që mbështetë standardin e lidhjes së hapur të bazës së të dhënave përmes shtesës ODBC. Bazat tjera të të dhënave mund të përdorin cURL ose sockets si CouchDB.

PHP gjithashtu mbështet komunikimin me shërbime si këto protokolle: LDAP, IMAP, SNMP, NNTP, POP3, HTTP, COM (në Windows) dhe të tjera të panumërta. Ju gjithashtu mund të hapni bazat e papërpunuara të rrjetit dhe të ndërveproni duke përdorur ndonjë protokoll tjetër. PHP ka mbështetje për shkëmbimin kompleks të të dhënave WDDX midis pothuajse të gjitha gjuhëve të programimit në ueb.

PHP ka karakteristika të dobishme të përpunimit të tekstit, i cili përfshinë shprehjet e rregullta të përputhshme me gjuhën skriptuese Perl (PCRE) dhe shumë shtesa dhe mjete për të parsuar dhe qasur dokumentet XML. PHP standardizon të gjitha shtesat XML në

bazën e fortë libxml2, dhe zgjeron setin e karakteristikave duke shtuar SimpleXML, XMLReader dhe XMLWriter [23].

4.4 Sesionet në PHP

Një sesion, si cookies, siguron një mënyrë për ju që të mbani gjurmë të të dhënave për një përdorues përgjatë një serie të faqeve. Dallimi thelbësorë në mes të këtyre dy tekst dokumentave është se cookies-it ruajn të dhënat në anën e klientit kurse sesionet i ruajnë të dhënat në anën e serverit. Për shkak të këtij dallimi, sesionet kanë një numër të madhë të avantazheve ndaj cookies:

- Sesionet (sessions) në përgjithësi janë më të sigurta, sepse të dhënat nuk shkëmbehen në mes klientit dhe serverit në mënyrë të vazhdueshme.
- Sesionet ju lejojnë të ruani më shumë informacione sesa cookies.
- Sesionet mund të punojnë edhe nëse përdoruesi nuk pranon cookies në shfletuesin e tij.
- Ju mund të ruani më lehtë tipe të ndryshme të të dhënave si, vargje ose tipe boleanë në sesione.

Kur ju startoni një sesion, PHP gjeneron një sesion ID në mënyrë të zakonshme. Secili sesion i përdoruesit do të ketë sesion ID e veçantë, që i korrespondon emrit të dokumentit në serverin ku ruhen të dhënat e sesioneve të përdoruesit [23].

4.5 Qka nuk mund të bëjë PHP?

Aspekti në lidhje me PHP që ngatërron shumicën e nxënësve të rinjë është ajo që PHP nuk mund ta bëjë. Megjithëse ju mund ta përdorni gjuhën për një varg detyrash, kufizimi kryesor është që PHP nuk mund të përdoret në anën e klientit, karakteristikë që mund të gjendet në disa ueb faqe. Përdorimi i një teknologjie si JavaScript, ju lejon të krijoni një faqe të re të shfletuesit, dialogje pop-up, forma të gjeneruara në mënyrë dinamike, dhe shumë karakteristika tjera. Asnjëra nga këto detyra nuk mund të arrihet duke përdorur PHP sepse PHP është gjuhë e orientuar nga serveri, kurse këto gjuhë janë të orientuara nga klienti [25].

4.6 Pse e përdorim PHP-në?

Thënë thjeshtë gjuha PHP është më e mirë, më e shpejtë dhe më e lehtë se alternativat e saj. Të gjitha ueb sajtet mund të përmbajnë disa faqe statike me HTML, por HTML bazik

është i limituar dhe nuk lejon sjellje dinamike. Me PHP, ju mund të krijoni faqe origjinale dhe interesante bazuar në faktorët që ju dëshironi. Kur vjen te zgjedhja e një teknologjie server-side përveç PHP alternativat tjera janë: ASP.NET (Active Server Pages), JSP (JavaServer Pages), Ruby (me framework-at Rails ose Sinatra) dhe disa teknologji më të reja si Node.js nga JavaScript [25].

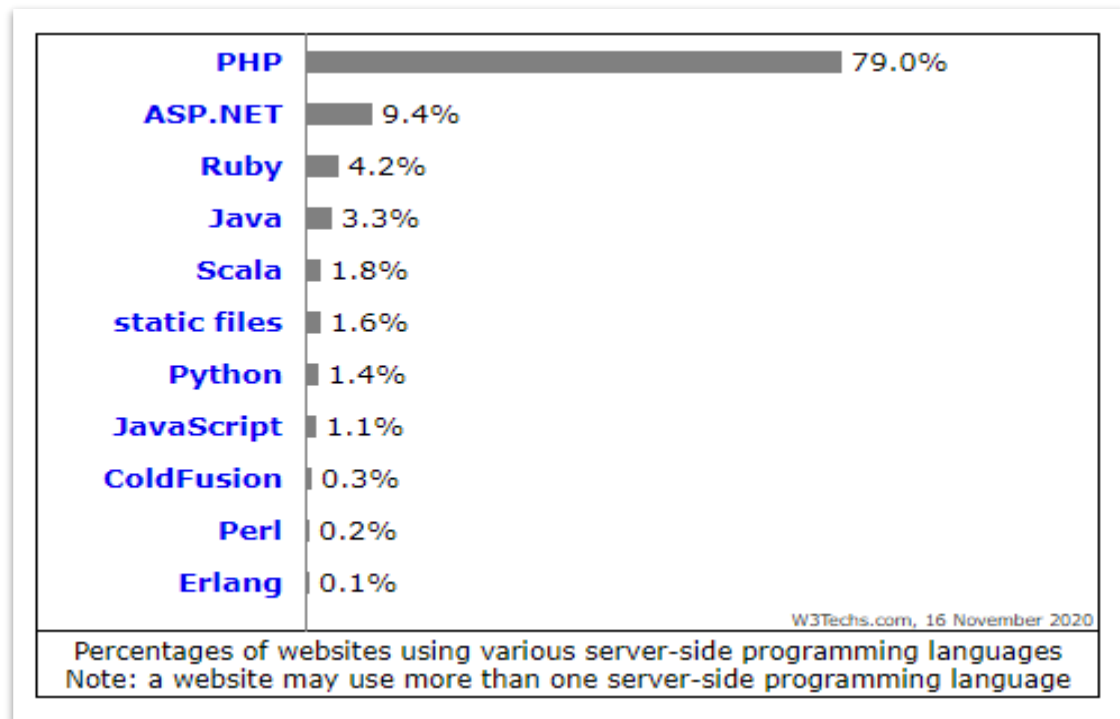


Figura 17. Përqindja e ueb sajteve që përdorin gjuhë të ndryshme programuese në anën e serverit [27]

4.7 Qka është e re në PHP 7.4

PHP 7.4 versioni i ri i PHP 7, ka dalë në treg në disponueshmëri të përgjithshme me 28 nëntorë 2019. Disa nga karakteristikat e reja që PHP 7.4 ka sjellë janë:

- Arrow Functions 2.0 (Short Closures)
- Null Coalescing Assignment Operator
- Typed Properties 2.0
- Weak References
- Covariant Returns and Contravariant Parameters
- Preloading
- New Custom Object Serialization Mechanism
- Deprecations [28]

4.8 PHP 8.0 Beta

Ekipi i PHP njofton se kanë lansuar version PHP 8.0 Candidate 4 të qasshëm për testim me datë 12 nëntorë 2020. Ky version nuk preferohet të përdoret në produksion [29]. Versioni PHP 8 do të dalë në treg me 26 nëntorë 2020. Ky version do të sjellë ndryshime të mëdha, duke nënkuptuar këtu shumë karakteristika të reja dhe përmirësim të performancës [30].

4.9 PHP 8.0.0

Ekipi i zhvillimit të PHP-së ka njoftuar se PHP 8.0.0 është lansuar. Ky lansim përmbanë lëshimin më të fundit dhe më të madh të gjuhës PHP.

PHP 8.0.0 vjen me një numër të madhë të përmirësimeve dhe veçorive të reja si:

- Union Types
- Named Arguments
- Match Expressions
- Attributes
- Constructor Property Promotion
- Nullsafe Operator
- Weak Maps
- Just In Time Compilation
- Dhe shumë e shumë karakteristika tjera [29]

4.10 MySQL

MySQL është sistemi më i popullarizuar me burim të hapur (open source) për menaxhimin e bazës së të dhënave, është i zhvilluar, shpërndarë dhe mbështetur nga korporata Oracle.

Një databazë është një koleksion i strukturuar i të dhënave. Për të shtuar, qasur dhe procesuar të dhëna të ruajtura në një databazë në kompjuter, ju duhet të keni një sistem për menaxhimin e bazës së të dhënave si MySQL Server.

Bazat e të dhënave MySQL janë relacionale. Një bazë e të dhënave relacionale ruan të dhënat në tabela të ndryshme, për dallim nga ruajtja e tyre në një tabelë të vetme. Pjesa SQL qëndron për “Standard Query Language”, e që është gjuha e standardizuar për pyetsit në bazën e të dhënave.

Serveri i bazës së të dhënave MySQL është shumë i shpejtë, i besueshëm, i zgjerueshëm dhe i lehtë për tu përdorur. Serveri MySQL punon në anën klient/server ose në sistemet e ngjitura (ang embeded) [31].

4.11 MariaDB Server

MariaDB Server - është njëra prej bazave të të dhënave open source më të popullarizuara. Është zhvilluar nga zhvilluesit e MySQL [12]. MariaDB i kthen të dhënat në informacione të strukturuar në një brez të gjerë aplikimesh, duke filluar nga bankat e deri në ueb sajte. Dizajnuar fillimisht si zëvendësim i përmisuar për MySQL. MariaDB është përdorur sepse është e shpejtë, e shkallëzuar dhe e fort, në një ekosistem të pasur të motorëve të ruajtjes (ang. storage engines), shtesave (ang. plugins) dhe shumë veglave tjera që e bëjnë atë shumë të shkathët në një larmi të rasteve të përdorimit [32].

4.12 AJAX

AJAX njihet me dy terma, si akronim dhe si term gjeneral. Si një akronim kuptohet JavaScript dhe XML asinkron, akronim ky i cili ishte i përshtatshëm për disa kohë, por meqë XML nuk është gjithmonë formati i të dhënave për transport në faqet që përdorin AJAX, kuptimi i akronimit është duke u bërë më pak i përshtatshëm. Si një term gjeneral, AJAX i referohet një stili të zhvillimit të sajteve që përdorin JavaScript për të krijuar eksperiencë të shpejta ndërvepruese.

Mënyra më e rëndësishme që ky ndërveprim krijohet është përmes kërkesës së të dhënave asinkrone nëpërmjet JavaScript dhe objektit XMLHttpRequest. Karakteristika më e rëndësishme e faqeve AJAX është kërkesa e të dhënave asinkrone. Me qasje gjithnjë rritëse të fuqisë së përpunimit dhe gjerësisë së kanalit të trafikut (ang bandwidth), ndonjëherë mund të jetë vërtet e vështirë të thuashë se sa kanë ndikim këto kërkesa në server, por duhet ditur se sa më shumë udhtime me kërkesa shtohen në server, në një shkallë të gjërë mund të rezultojnë në çështje të performancës së serverit. AJAX u siguron autorëve në ueb një mënyrë për të shmangur mangësitë vizuale dhe mangësitë e përkohëshme të ndërveprimeve normale me HTTP.

Zhvillimi me AJAX mund të jetë shumë i vështirë por për fat të mirë, në anën tjetër zhvillimi i JavaScript e ka bërë programimin me AJAX më të lehtë. Ky zhvillim ka qenë krijimi i framework-ave të JavaScript-it, si jQuery, Prototype, ASP.NET AJAX, dhe

MooTools. Këto framework-a të JavaScript-it e kanë reduktuarë sasinë e kodit të JavaScript që është kërkuarë për të përfomuar një detyrë AJAX [22].

4.13 JSON

JSON (JavaScript Object Notation) është një format i lehtë për shkëmbimin e të dhënave. Është e lehtë për makinën që ta kuptoj (ang parse) dhe ta gjenerojë. Ai bazohet në një grup të standardit të gjuhës programuese JavaScript ECMA-262 botimi i tretë dhjetor 1999. JSON është një format teksti që është plotësisht i pavarur nga gjuha, por përdorë konvencione që janë të njohura për programuesit e gjuhëve të familjes C, duke përfshirë C, C++, C#, Java, JavaScript, Perl, Python, PHP dhe shumë të tjera. Këto veti e bëjnë JSON një gjuhë ideale për shkëmbimin e të dhënave.

JSON është e ndërtuar në dy struktura:

1. Një koleksion i çifteve të emrave/vlerave. Në gjuhë të ndryshme, kjo realizohet si një objekt, rekord, strukturë, fjalor, hash tabel, listë e kyçur (ang keyed list) ose varg shoqërues (ang associative array).
2. Një listë e rënditur e vlerave. Në shumicën e gjuhëve, kjo realizohet si një varg, vektorë, listë ose sekuencë.

Këto janë struktura universale të të dhënave. Pothuajse të gjitha gjuhët moderne të programimit i mbështesin ato në një formë apo në një tjetër. Ka kuptim që një format i të dhënave që është i këmbyeshem me gjuhët e programimit të bazohet gjithashtu në këto struktura.

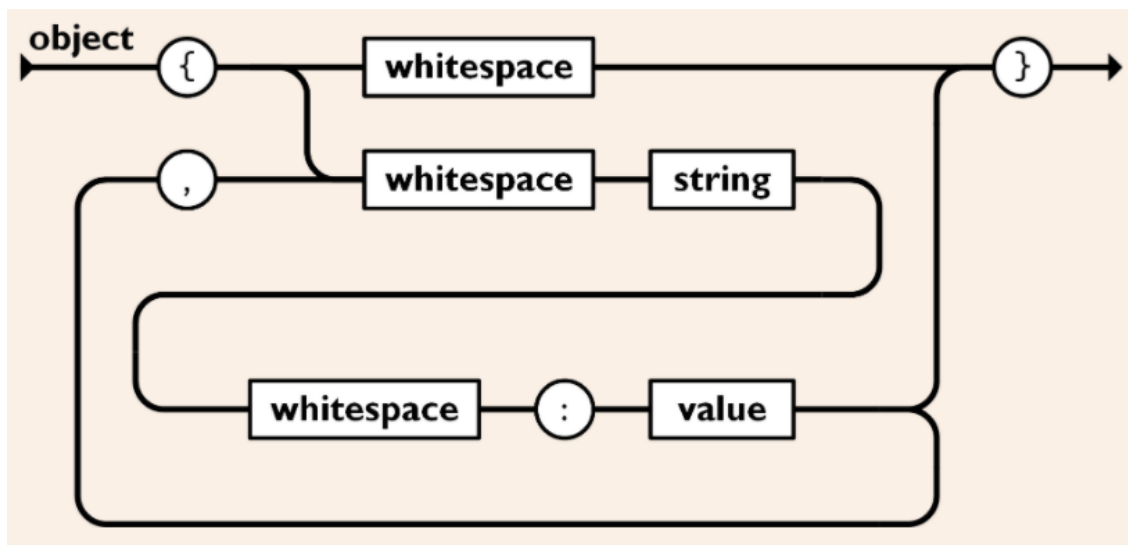


Figura 18. Formati i objektit në JSON [35]

Në JSON një objekt merr formën si objekti nga figura 18. Një objekt është një set i parënditur i emrave dhe vlerave. Një objekt fillon me “{” kllapën e majtë gjarpërore dhe përfundon me kllapën e djathtë gjarpërore “}”. Secili emër ndiqet nga “:” simboli i dy pikave dhe emri së bashku me vlerën ndahet me “,” nga atributi tjetër që vie me radhë brenda objektit [35].

Si një nëngrup (ang subset), JSON nuk posedon asnjë veçori shtesë që gjuha JavaScript vetë nuk e ka. Edhe pse JSON është një nëngrup i një gjuhe programuese, vetë JSON nuk është një gjuhë programuese, por në fakt është një format për shkëmbimin e të dhënave. JSON njihet si standard për shkëmbimin e të dhënave, që nënkupton se mund të përdoret si formatim i të dhënave kudo që shkëmbimi i të dhënave ndodhë. Një shkëmbim i të dhënave mund të ndodhë në mes shfletuesit dhe serverit, madje mund të ndodhë edhe në mes serverit me një server tjetër, por këto nuk janë rastet e vetme kur JSON përdoret.

Krijimi i JSON i njihet Douglas Crockford. Edhe pse Crockford pranon se ai nuk ishte i pari që e realizoi këtë format të të dhënave, ai e siguroi atë me një emër dhe një gramatikë të zyrtarizuar brenda RFC⁹ 4627. Formalizimi i RFC 4627, i shkruar në vitin 2006 prezantoi botën me llojin e regjistruar të medias në internet application/json, mbaresën e dokumentit .json, dhe definimin e përbërjes së JSON. Në dhjetor 2009, JSON u njoh zyrtarisht si një standard i ECMA, ECMA-404.

Një nga arsyet që JSON është bërë formati i të dhënave de facto i uebit, është për shkak të thjeshtësisë së tij gramatikore (sintaksore), e cila lejon që JSON të jetë shumë i ndërveprueshëm, për dallim nga rivali i tij XML (Extensible Markup Language) që posedon një format të komplikuar sintaksorë të të dhënave [36].

4.14 Composer

Composer është një vegël për menaxhimin e vartësive (ang dependency management) në PHP. Ai ju lejon të deklaroni libraritë nga të cilat varet projekti juaj, dhe ju lejon të menaxhoni (instaloni/përditësoni) ato librari [37].

⁹ RFC – (Request for Comments) është një botim nga Shoqëria e Internetit (ISOC) dhe organet e saj shoqëruese, më e spikatura nga Task Forca e Inxhinierisë së Internetit (IETF), organet kryesore të zhvillimit teknik dhe organet e vendosjes së standardeve për internetin.

4.14.1 Menaxhimi i vartësive (Dependency management)

Composer merret me “paketa” (ang package) ose librari, por i menaxhon ato mbi bazë projekti, duke i instaluar në një direktori (directory, folder) si shembull “vendor” brenda projektit tuaj. Si parazgjedhje (ang default) nuk instalon asgjë globalishtë. Sidoqoftë, composer mbështetë një projekt “global” duke mundësuar që lehtësisht të menaxhohet ai projekt përmes komandës globale [37].

Composer liston vartësitë e projektit tuaj në një dokument composer.json dhe pas disa komandave në CLI (command line interface), composeri në mënyrë automatike shkarkon vartësitë e projektit dhe e vendos dokumentin e ngarkimit automatik (ang autoload) [41].

```
{
  "require": {
    "google/apiclient": "^2.7",
    "facebook/graph-sdk": "^5.7"
  }
}
```

Figura 19. Dokumenti composer.json me vartësitë e disa librarive në projektin tonë

Ideja e composer nuk është e re, në fakt është e inspiruar nga modulet npm të gjuhës node dhe bundler të gjuhës ruby [37].

Composer versioni 1.0.0-alpha1 doli në treg me 3 korrik 2013. [3] Krijuesit e këtij programi janë: Nils Adermann dhe Jordi Boggiano, por autorë të këtij programi janë edhe dhjetra programerë të tjerë të cilët kanë kontribuar në këtë projekt dhe si duket do të ketë edhe shumë të tjerë në të ardhmen. Composer punon nën licensen e lëshuar nga MIT (Massachusetts Institute of Technology) [38].

4.14.2 Kur ta përdorim Composer-in

Supozoni se ju keni një projekt që varet nga një numër librarishë, disa nga ato librari varen nga libraritë tjera. Composer ju mundëson që të deklaroni libraritë nga të cilat projekti juaj varet. Kontrollon se cilat versione të paketave mund dhe duhet të instalohen dhe i instalon ato, që nënkupton se i shkarkon ato paketa dhe i vendos në direktorin ku ndodhet projekti juaj. Ju mund të përditësoni të gjitha vartësitë e projektit tuaj duke përdorur vetëm një komandë [38].

4.14.3 Pse ta përdorim Composer-in

Nëse keni qenë i përfshirë në PHP për disa kohë, ju mund ta keni gjetur veten duke e rikrijuar funksionalitetin e njejtë disa herë. Shembull, autentifikimi i përdoruesëve (user authentication), rutimi i aplikacionit, menaxhimi i bazës së të dhënave dhe shumë klasa e funksione ndihmëse. Composer ju lejon që të i krijoni një herë ato funksionalitete dhe të i ripërdorni në shumë projekte.

Në një anë të këndvështrimit mund të themi se mund ta ripërdorim një pjesë të kodit vetëm duke e kopjuar nga një dokument dhe vendosur në një dokument tjetër në mes të disa linjave të kodit, por nëse mjedisi i projektit ndryshon në mënyrë drastike, juve mund të ju duhet të rishkruani këto funksionalitete që i keni kopjuar në mënyrë që të përshtatën në aplikacionin tuaj. Nëse do të kishim pasur një mënyrë të menaxhimit të vartësive, një llojë menaxheri të vartësive atëherë ripërdorimi i kodit në projektin e ri do të ishte shumë më i lehtë, pikërishtë për këtë arsye edhe është krijuar composer [40].

4.14.4 Kush e përdorë Composer-in

Composer është pashmangshëm mjeti më i përdorur për menaxhimin e vartësive në të gjithë komunitetin e PHP-së. Përdoret gjësishtë në të gjithë botën e PHP-së. Sipas statistikave të Packagist që nga fillimi i vitit 2018, ka mbi 168,000 paketa të disponueshme përmes composer-it të cilat janë instaluar në mënyrë komulative mbi shtatë miliardë herë. Nëse keni nevojë të shkarkoni dhe instaloni librari të PHP-së (core, modules, themes, libraries) ju duhet ta përdorini composer-in [41].

4.14.5 Mjediset në të cilat punon Composer

Composer pothuajse në të gjitha rastet punon në mjedisin CLI por tashmë janë duke u krijuar disa programe si Compersat i cili është një mjedis GUI (graphical user interface) për menxhimin e vartësive me composer [42].

4.14.6 Kërkesat e sistemit

Composer kërkon versionin PHP 5.3.2 ose versionet më të reja për të punuar në mënyrë korrekte. Për të instaluar paketa në vend të arkivave ose dokumentave të kompresuara, juve ju nevojitet një terminal për menaxhimin e paketave si: git, svn ose hg e të tjera. Terminalet e ngjitura të sistemeve operative mund poashtu të përformojnë komandat e composer-it. Composer ndodhet në shumë platforma si: Windows, Linux dhe macOS,

dhe çdoherë tentohet që të optimizohet puna e tij në mënyrë ekuivalente në të gjitha platformat [37].

4.14.7 Instalimi i Composer

Për ta instalur Composer-in ju duhet ta shkarkoni dokumentin ekzekutues dhe pastaj ta instaloni atë. Shkarkimi i tij mund të bëhet edhe nga interpretuesi `cmd.exe` në windows duke ekzekutuar komandën:

```
C:\bin> echo @php "%~dp0composer.phar" %*>composer.bat
```

ose duke përdorur PowerShell mjedisin me komandën:

```
PS C:\bin> Set-Content composer.bat '@php "%~dp0composer.phar" %*'
```

Instalimi i composer në Linux bëhet përmes komandave në vazhdim [43]:

```
sudo apt-get install curl
sudo curl -s https://getcomposer.org/installer | php
sudo mv composer.phar /usr/local/bin/composer
```

Instalimi i composer në macOS bëhet me shtypjen e komandave në vazhdim [44]:

```
curl -sS https://getcomposer.org/installer | php  
php composer.phar install
```

```
C:\xampp\htdocs\Orienton\vendor_PHPMAILER>composer

  _____
 / _   _/ _   _ \ _   _ \ _   _ \ _   _ \ _   _ \ _   _ \
/_/   \/_/   \/_/   \/_/   \/_/   \/_/   \/_/   \/_/   \/_/
/_/   \/_/   \/_/   \/_/   \/_/   \/_/   \/_/   \/_/   \/_/
/_/   \/_/   \/_/   \/_/   \/_/   \/_/   \/_/   \/_/   \/_/
/_/   \/_/   \/_/   \/_/   \/_/   \/_/   \/_/   \/_/   \/_/

Composer version 1.10.13 2020-09-09 11:46:34
Usage:
  command [options] [arguments]

Options:
  -h, --help                Display this help message
  -q, --quiet               Do not output any message
  -V, --version             Display this application version
      --ansi                Force ANSI output
      --no-ansi             Disable ANSI output
  -n, --no-interaction      Do not ask any interactive question
      --profile             Display timing and memory usage information
      --no-plugins          Whether to disable plugins.
  -d, --working-dir=WORKING-DIR If specified, use the given directory as working directory.
      --no-cache            Prevent use of the cache
  -v|vv|vvv, --verbose     Increase the verbosity of messages: 1 for normal output, 2 for more verbose output and 3 for debug
```

Figura 20. Composer-i në terminal

Në figurën e mësipërme figura 20 me ekzekutimin e komandës *composer* në terminal, shfaqen informacionet për versionin e composer-it të cilin e kemi të instaluar, dhe jepen edhe informata tjera mbi opsionet e composer-it të shoqëruara bashkë me disa komente të shkurtëra.

4.14.8 Komandat kryesore të Composer-it

Menaxhimi i vartësive dhe manipulimi me dokumente e librari në projekt me anë të composer-it bëhet në terminal me anë të komandave të cilat i njeh composer. Composer ofron disa komanda, nga më kryesoret janë:

- **require:** shton librarinë në listën e parametrave në dokumentin *composer.json* dhe instalon atë.
- **install:** instalon të gjitha libraritë nga *composer.json*. Është komanda për të shkarkuar të gjitha vartësitë e depove (ang repository dependencies).
- **update:** përditëson të gjitha libraritë nga *composer.json*, në dakordim me versionet që janë cekur.
- **remove:** largon një librarë dhe e fshinë atë nga dokumenti *composer.json* [45].

4.15 PhpStorm IDE

PhpStorm është një IDE (Integrated Development Environment) i shkëlqyer për të punuar me PHP, JavaScript dhe gjuhë të tjera të lidhura me uebin. IDE-të zakonisht ofrojnë një mori karakteristikash dhe lehtësojnë maksimalisht punën e zhvilluesëve. Një karakteristikë interesante e këtij IDE është se ofron një mundësi të shikimit se ku fillon tagu hapës kur një bllok i kodit ose një funksion është shumë i gjatë [45].

PhpStorm mbështet shumicën e framework-ave, kjo IDE është perfekte për të punuar me: Symfony, Laravel, Drupal, WordPress, Zend Framework, CakePHP, Yii dhe shumë framework tjerë. Ky editor analizon kodin tuaj dhe kupton thellësisht strukturën e tij, duke mbështetur të gjitha karakteristikat moderne të gjuhës PHP. PhpStorm siguron riorganizimin më të mirë të kodit, parandalimin e gabimeve gjatë kodimit dhe shumë tjera.

Mbështet maksimalisht teknologjitë e front-end-it si: HTML 5, CSS, Sass, Less, Stylus, CoffeScript, TypeScript, Emmet dhe JavaScript, me riorganizime, korigjime të gabimeve dhe testimin e njësive në dispozicion.

Përformon shumë detyra rutinë nga IDE, falë integritetit të sistemeve të kontrollit të versionit, mbështetjes për vendosjen në distancë, bazave të të dhënave / SQL, mjeteve të rreshtit të komandës, Docker, Composer, REST Client dhe shumë mjeteve të tjera.

Qindra inspektime kujdesen për verifikimin e kodit tuaj ndërsa shkruani, duke analizuar të gjithë projektin. Mbështetja PHPDoc, rregulluesi dhe formatuesi i kodit, rregullimet e shpejta dhe veçori tjera që ju ndihmojnë të shkruani një kod që është i lehtë për tu mirëmbajtur. Përveç debugger-it Visual Debugger PhpStorm përmbanë edhe debugger si Xdebug dhe Zend Debugger që mundësojnë debuggimin e kodit si lokal ashtu edhe në distancë.

Në zhvillimin e platformës për komunikimin me studentë – Orienton, për shkak të gjërsisë së projektit është përdorur IDE-ja PhpStorm në shumicën e të gjitha teknologjive të përdorura për zhvillimin e këtij projekti. Kemi parë të arsyeshme ta përdorim këtë IDE në vend të një IDE-je tjetër ose tekst editorit për të gjitha arsyet që janë cekur më lartë në hulumtim. Arsye tjetër për përdorimin e këtij IDE është se PhpStorm në mënyrë specifike i është dedikuar gjuhës skriptuese PHP dhe lirishtë mund të themi se neve si zhvillues na e ka reduktuar kohën e zhvillimit të platformës gjatë kodimit në mënyrë drastike. Terminali i integruar i PhpStorm është arsyeja tjetër shumë e fuqishme për përdorimin e këtij IDE [46].

4.16 API (Application programming interface)

API është akronim për Application Programming Interface, e cila është një aplikacion ndërmjetësues softuerik që lejon dy aplikacione të flasnin me njëri-tjetrin. Sa herë që përdorni një aplikacion si Facebook, dërgoni një mesazh ose kontrolloni motin në telefonin tuaj, ju po përdorni një API [47].

4.16.1 Një shembull i një API

Kur përdorni një aplikacion në telefonin tuaj celular, aplikacioni lidhet me internetin dhe dërgon të dhëna në një server. Serveri pastaj tërheq ato të dhëna, i interpreton ato, kryen veprimet e nevojshme dhe i dërgon përsëri në telefonin tuaj. Më pas aplikacioni i interpreton ato të dhëna dhe ju paraqet informacionin që dëshironi në një mënyrë të lexueshme. E gjithë kjo procedurë e lartcekur ndodh përmes API-ve.

Ju mund të keni njohuri për rezervimin online të biletave për fluturime ajrore. Në uebsajtin ku ju rezervoni biletën do të ju paraqiten disa opsione si: qytetet e ndryshme

drejt të cilave fluturohet, kthimet dhe data e kthimit, klasa e mjetit fluturues, dhe variabla tjera. Në mënyrë që të rezervoni biletën ju duhet të ndërveproni me uebsajtin e kompanisë fluturuese për t'iu qasur bazës së tyre të të dhënave dhe për të kontrolluar nëse ka ndonjë vend të lirë për të udhëtuar në datën e caktuar, sa është çmimi i biletës dhe indikatorë tjerë. Sidoqoftë, ju mund të mos jeni duke përdorur direkt uebsajtin e kompanisë fluturuese, por një kanal tjetër që ju ridrejton diku tjetër për të marrë këto informata. Në qoftë se jeni duke përdorur një shërbim të udhëtimeve online si Kayak ose Expedia, të cilat gjenerojnë informacione nga një numër i madhë i bazave të të dhënave nga kompanitë fluturuese, shërbimi i udhëtimit, në këtë rast ndërvepron me API-të e kompanive fluturuese.

Ajo që një API siguron është edhe një shtresë sigurie. Të dhënat e telefonit tuaj ose llogarisë suaj në një uebsajt nuk janë kurrë të ekspozuara plotësisht në server, dhe po kështu edhe serveri nuk është kurrë i ekspozuar plotësisht ndaj telefonit tuaj. Në vend të kësaj, secili komunikon me pako të vogla të të dhënave, duke ndarë vetëm atë që është e nevojshme, si p.sh urdhërimin e marrjes ose kërkesës së një shërbimi [47].

4.16.2 API-të publike dhe integrimi i API-ve

API-të janë një koncept për një kohë të gjatë në programimin kompjuterik dhe ato kanë qenë pjesë e veglave të zhvilluesëve për vite me radhë. Tradicionalisht, API-të u përdorën për të lidhur komponente të kodit që funksionojnë në të njëjtën makinë. Me rritjen e rrjetave të gjëra, gjithnjë e më shumë API-të publike të quajtura edhe API të hapura, janë bërë të disponueshme. API-të publike janë të jashtme dhe të arritshme përmes internetit, duke ju lejuar të shkruani kod që ndërvepron me kodin e shitësve (ang vendor) të tjerë në internet, ky proces njihet si integrimi në API. Këto ndarje të kodeve u lejojnë përdoruesëve të përziejnë dhe të përputhin funksionalitetet nga shitësit (vendor) e ndryshëm në sistemet e tyre [48].

4.16.3 Google Authentication and Authorization API

Google OAuth 2.0 mbështet aplikacione të serverit në internet që përdorin gjuhë dhe framework si PHP, Java, Python, Ruby dhe ASP.NET.

Sekuenca e autorizimit fillon kur aplikacioni i juaj ridrejton një shfletues (ang browser) në një URL (Uniform resource locator). URL përfshinë parametrat e pyetjes që tregojnë llojin e hyrjes që kërkohet. Google merret me vërtetimin e përdoruesit, zgjedhjen e sesionit dhe pëlqimin e përdoruesit. Rezultati është një kod autorizimi, të cilin aplikacioni

mund ta shkëmbejë si një leje të hyrjes (ang access token) dhe një leje rifreskimi (ang refresh token).

Aplikacioni duhet të ruaj lejën e rifreskimit për përdorim në të ardhmen dhe ta përdorë lejën e hyrjes (access token) për të i'u qasur një API të Google. Sapo të skadojë leja e hyrjes (access token), aplikacioni përdorë lejën e rifreskimit (refresh token) për të marrë një të re [49].

4.16.3.1 Si funksionon Google API

Për t'iu qasur Google API ne duhet të kemi një lidhje me serverin e Google, ku nga atje ridrejtohem për tek shërbimet e tjera të konfigurara nga zhvilluesit e aplikacionit. Në platformën tonë është dashur të konfigurohen të gjitha dokumentet përkatëse për qasjen me Google përmes Google Authentication and Authorization API.

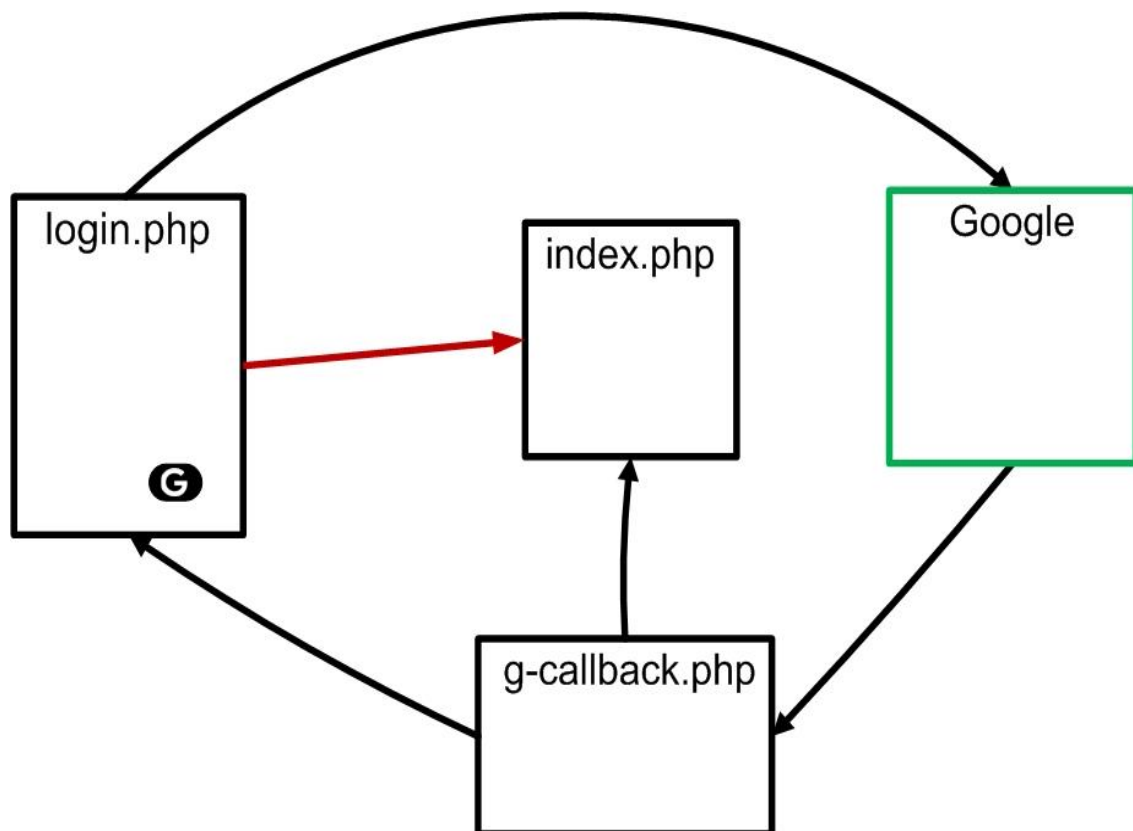


Figura 21. Procesi i kyçjes në platformë përmes Google Api

Në figurën figura 21 është paraqitur funksionaliteti i Google API. Për tu kyçur me Google API, nga platforma Orienton dërgohet një kërkesë nga përdoruesi për kyçe në serverin e Google, nga i cili kërkohet të nxjerren të dhënat e nevojshme, dhe e ridrejton përdoruesin nga google tek faqja *g-callback*, tek kjo faqe bëhen kontrollimet, në qoftë se ka pasur ndonjë gabim gjatë marrjes së të dhënave. Në qoftë se ka ndodhur ndonjë gabim, kjo faqe

na ridrejton tek faqja *login* dhe dërguesit të kërkesës nuk ju aprovohet kyçja në platformën Orienton. Ndërsa në qoftë se nga Google janë marrë me sukses të dhënat e nevojshme, faqja *g-callback* na ridrejton tek faqja kryesore *index* dhe të dhënat e nevojshme ruhen në bazën e të dhënave të platformës. Nga Google si të dhëna nxjerren: Emri, Mbiemri, Emaili si dhe Fotografia e përdoruesit.

4.16.4 Facebook Authentication dhe Graph API

Për t'iu qasur një API me Facebook zhvilluesit duhet ta krijojnë një aplikacion në Facebook. Kur ju krijoni një aplikacion në Facebook, juve do të ju shtohet pyetja se për çfarë ai aplikacion do të përdoret. Selektimi i opsionit që ju zgjidhni e determinon se çfarë tipi të aplikacionit keni zgjedhur: për biznes, lojra, edukim ose tjera. Pas këtij hapi ju zgjedhni nivelin e qasjes, autorizimin (ang permissions) dhe veçoritë. Hapi tjetër është konfigurimi i dokumenteve nga ana e zhvilluesëve dhe lidhja e tyre me API-të që ju nevojiten nga kompania Facebook [50]. Autentifikimi është procesi tjetër, Graph API kërkon një leje të qasjes (access token) që të dërgohet si parametër në secilën thirrje të API-së. Në qoftë se leja e qasjes përputhet me lejën e qasjes së dërguar nga serveri i Facebook-ut përmes API-së atëherë përdoruesit i paraqitet një faqe ku i tregohet se çfarë informatash merren nga llogaria e tij dhe dërgohen tek zhvilluesit e aplikacionit së bashku me butonat për pranimin e kësaj marrveshje të vogël mes përdoruesit dhe Facebook, poashtu edhe butonit për refuzimin e kësaj qasje [51].

Graph API është mënyra kryesore për të marrë të dhëna brenda dhe jashtë platformës Facebook. Është një API me bazë HTTP që aplikacionet mund ta përdorin për të kërkuar në mënyrë programore të dhëna, për të postuar histori të reja, për të menaxhuar reklama, për të ngarkuar foto dhe për të kryer një larmi të madhe të detyrave tjera. Të dhënat që mund të nxirren nga një llogari në Facebook me Graph API përfshijnë këtu:

Autorizimin për të dhënat e përdoruesit si:

- Emrin e përdoruesit
- Mbiemrin
- Qytetin
- Ditëlindjen
- Listën e shokëve
- Fotot e përdoruesit
- Pëlqimet

- Lokacionin
- e shumë të tjera

Autorizimin për eventet, grupet dhe faqet si:

- Menaxhimi i reklamave (ads_management)
- Faqet e publikuara
- Faqet e menaxhuara
- Eventet e përdoruesit
- Lista e lajmeve, muzikës, librave dhe sportit të përdoruesit
- dhe disa të tjera [52]

Figura 22. Të dhënat që një zhvillues mund të kërkojë të marrë nga përdoruesit e platformës Facebook

Figura më lartë figura 22 paraqet listën e autorizimeve të cilën zhvilluesit e aplikacionit mund ta selektojnë, që të marrin informacione mbi përdoruesit të cilët i pranojnë këto marrveshje për tu kyçur në sajt me anë të Graph API në Facebook.

4.16.4.1 Si funksionon Facebook SDK dhe Graph API

Qasja e Facebook SDK dhe Graph API nga aplikacioni mund të bëhet kur zhvilluesit e platformës kanë një llogari valide në sajtin e zhvilluesëve të kompanisë Facebook dhe plotësojnë të gjitha kushtet për shfrytëzimin e këtyre API-ve. Kërkesa që Facebook ka për zhvilluesit e një aplikacioni që dëshirojnë të shfrytëzojnë këto API të kompanisë është që sajti të ketë të përfshirë protokollin HTTPS (Hypertext Transfer Protocol Secure) të komunikimit dhe të ketë të përfshira dy faqe, njëra për politikën e privatësisë që siguron aplikacionin dhe tjetra për kushtet e përdorimit të aplikacionit, kështu qëndrojnë së paku këto kërkesa në këtë vit që po kryhet hulumtimi. Pasi zhvilluesit e aplikacionit të kenë siguruar këto kërkesa, atëherë duhet të konfigurohen dokumentet të cilat mundësojnë komunikimin e aplikacionit me API-të e kompanisë Facebook. Duhet cekur se këto kërkesa mund të mos jenë obligative në fazën e zhvillimit të aplikacionit. Zhvillimi i aplikacionit në serverin lokal mund të qaset me këto API që i përmendëm por vetëm nga llogaria e krijuesit të aplikacionit ose ekipit zhvillues, duke përfshirë këtu edhe ekipin e testimit. Në mënyrë që këto kërkesa të ndryshojnë duhet që gjatë fazës kur aplikacioni të dalë në prodhues zhvilluesit e aplikacionit të ndryshojnë këto kërkesa në dokumentat konfigurues në llogarinë përkatëse tek aplikacioni i tyre në Facebook, gjithmonë duke i plotësuar kërkesat e kompanisë që i cekëm më lartë.

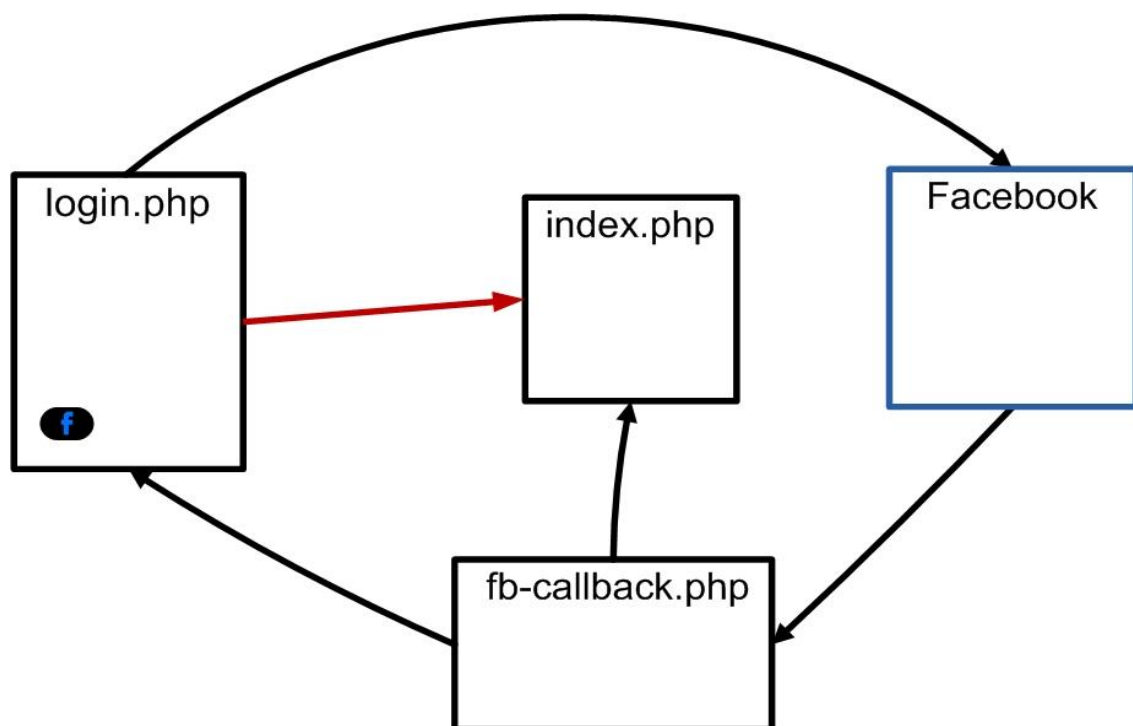


Figura 23. Procesi i kyçjes në platformë përmes Facebook Api

Në figurën figura 23 është paraqitur forma se si bëhet kyçja në platformën Orienton duke shfrytëzuar llogarinë personale të Facebook-ut. Së pari përdoruesi bënë një kërkesë për kyçje nga faqja *login* e platformës Orienton, pastaj Facebook-u shqyrton kërkesën e shfrytëzuesit dhe e drejton atë tek faqja *fb-callback*. Në këtë faqe bëhen kontrollimet e nevojshme për të shikuar nëse kyçja nga Facebook-u ka dështuar. Në qoftë se nga Facebook-u janë marrë të dhënat e nevojshme atëherë faqja *fb-callback* përdoruesin e drejton tek faqja kryesore, në të kundërtën në qoftë se serveri i Facebook-ut kthen një gabim në vend të të dhënave të përdoruesit e që nënkuptohet se hyrja me Facebook nuk është realizuar atëherë faqja kontrolluese *fb-callback* këtë përdorues e ridrejton për tek faqja e *login*-it që indikon se ky përdorues nuk është kyçur suksesshëm në platformën Orienton, dhe duhet të tentoj të kyçet përsëri.

5 Siguria e platformës

Interneti mund të jetë një vend i rrezikshëm. Nga historia e zhvillimit të internetit kemi njohuri për shumë mbyllje të faqeve, sulme kibernetike, vjedhje të të dhënave sensitive, dëmtime të të dhënave dhe forma tjera që dëmtojnë imazhin dhe funksionalitetin e një sajti. Platforma Orienton është krijuar duke i marrë parasysh kriteret për sigurinë e përdoruesëve të saj. Siguria në platformë garantohet nga fjalkalimet e enkriptuara, kodet e gjeneruara në mënyrë të zakonshme me enkriptim, mbrojtja e të dhënave dhe databazës me anë të parametrave që baza e të dhënave MySQL ofron dhe disa proceseve të autentifikimit. Në platformë përdoruesit udhëzohen që të i përmbahen sigurisë për mbrojtjen e të dhënave të tyre, ata mund të lexojnë për kushtet e përdorimit në faqen e siguruar nga platforma mbi kushtet e përdorimt, poashtu mund të informohen mbi politikat e sigurisë dhe privatësisë në faqen e siguruar në platformë. Këto kriterë sigurohen që përdoruesit ta shfrytëzojnë më së miri platformën pa pasur probleme, mirëpo edhe me këto kushte prapë ka mundësi që të ketë dëme anësore që mund të mos varen drejtpërdrejt nga platforma ose edhe po. Platforma mbështetet në zhvillimin e sigurisë në mbarë uebin në përgjithësi, dhe duhet që kushtet e reja për mbrojtje të sajtit që shfaqën në ueb të i implementojë në kohë, në mënyrë që shfletimi i platformës të jetë i sigurtë çdoherë.

5.1 Siguria në ueb

Qëllimi i sigurisë në faqen e internetit është të parandalojë çfardo lloj sulmi. Një përkufizim më zyrtar i sigurisë së faqes në internet është, akti ose praktika e mbrojtjes së faqeve të internetit nga hyrja, përdorimi, modifikimi, shkatërrimi ose përçarja e paaautorizuar.

Siguria efektive e faqes në internet kërkon përpjekje për dizajn në të gjithë faqen e internetit: në aplikacionin tuaj në internet, konfigurimin e serverit, politikat tuaja për krijimin dhe rinovimin e fjalkalimeve dhe kriterë të tjera [53].

5.2 SQL Injection

SQL Injection është një dobësi e sigurisë në ueb që lejon një sulmues të ndërhyjë në pyetjet (ang query) që një aplikacion bën në bazën e të dhënave. Në përgjithësi lejon që një sulmues të shohë të dhëna që normalisht nuk është në gjendje t'i marrë. Kjo mund të përfshijë të dhëna që u përkasin përdoruesëve tjerë, ose çdo të dhënë tjetër që vetëm

aplikacioni është në gjendje të ketë qasje. Në shumë raste, një sulmues mund të modifikojë ose fshijë këto të dhëna, duke shkaktuar ndryshime të vazhdueshme në përmbajtjen ose sjelljen e aplikacionit. Një sulm i sukseshëm me SQL Injection mund të rezultojë në qasje të paautorizuar në të dhëna të ndjeshme, të tilla si fjalkalime, detaje të kartës së kreditit ose informacione personale të përdoruesit.

Ky injektim i pyetësve SQL ndodhë zakonisht kur përdoruesit me anë të formave të ndryshme të disponueshme në faqe, dërgojnë në databazë pyetës të strukturuar në gjuhën e pyetësve SQL, dhe në qoftë se kanë sukses ata mund ta cenojnë integritetin e bazës së të dhënave. Mbrojtja nga këto sulme ofrohet përmes pastrimit të të dhënave ose deklaratave të parapregaditura (ang prepend statements), deklarata këto që stringjet i pastrojnë nga disa simbole si simboli “ ’ ” dhe i zëvendësojnë me simbole tjera, me që rast e bënë të pamundur ekzekutimin e pyetësit për shkak se gjuha SQL nuk pranon deklarata që përfshijnë pjesën e fushave të tabelave pa këtë simbol. Pastrimi i të dhënave në anën tjetër (ang data sanitizing) pastron stringjet gjatë dërgimit të pyetësve me anë të konfigurimeve që jepen nga një api si *mysql* ose *mysql* versioni më i vjetër [55].

```
//***** Database Helper Functions *****/  
  
function escape($string)  
{  
    global $connection;  
  
    return mysqli_real_escape_string($connection, $string);  
}
```

Figura 24. Funksioni ndihmës *escape*

Në figurën e mësipërme figura 24 shihet funksioni ndihmues ***escape*** që është krijuar të ofroj pastrimin e të dhënave gjatë dërgimit në server. Funksioni është krijuar në bazë të funksionit të ndërtuar *mysql* api “*mysqli_real_escape_string*”.

```

/***** Contact us function *****/
function contact_us()
{
    if ($_SERVER['REQUEST_METHOD'] == "POST")
    {
        $email    = escape($_POST['email']);
        $subject  = escape($_POST['subject']);
        $message  = escape($_POST['message']);

        send_email($email,$subject,$message, header: null);
    }
}

```

Figura 25. Implementimi i funksionit `escape` brenda një funksioni tjetër

Implementimi i një funksionit ndihmues nga figura 24 shihet në figurën figura 25 gjegjësishtë në funksionin **`contact_us`**, siç shihet fushat e email-it, subjektit dhe mesazhit gjatë dërgimit të formës së kontaktit në platformë pastrohen nga funksioni **`escape`**.

Funksioni tjetër për pastrimin e të dhënave që është përdorur për pastrimin e të dhënave është edhe funksioni **`htmlentities`**, i cili përdoret për të parandaluar shfletuesit që ta përdorin një entitet HTML si një element HTML. Zakonisht është i përshtatshëm kur dërgohet në databazë përmbajtja e një teksti i cili në vete përmban tagje HTML.

5.3 Siguria përmes funksionit token

Një funksion tjetër që është përdorur në platformë është edhe funksioni **`token_generator`** i cili siguron përdoruesit që tentojnë ta rikthejnë llogarinë e tyre në platformë, në rast se në llogarinë e tyre e kanë harruar fjalkalimin e tyre. Ky funksion shërben si urë lidhëse për fortifikimin e procedurave të autentifikimit.

```

/***** Generating an unique random token for code in recover account process *****/
function token_generator()
{
    $token = $_SESSION['token'] = md5(uniqid(mt_rand(), more_entropy: true));
    return $token;
}

```

Figura 26. Implementimi i funksionit `token_generator`

Kodi i funksionit shihet në figurën e mësipërme figura 26. Ky funksion na e gjeneron një kod i cili është unik dhe me një rast në platformë thirret në faqen “riktheni fjalkalimin”. Vlera e gjeneruar ruhet brenda një sesioni dhe variable. Pjesa e gjeneruar nga funksioni

përdoret nga funksionet tjera, për të kontrolluar në qoftë se kodi i gjeneruar nga funksioni përputhet me kodin e dërguar, në raste të veçanta.

Një tjetër karakteristikë e sigurisë në platformë realizohet përmes funksionit **recover_password**, në këtë funksion është e vendosur një cookies me kodin e validimit që kërkohet për ta rikthyer llogarinë në platformë. Avantazhi qëndron këtu se ky cookies ka një kohë të skadimit prej 900 sekondave, kohë kjo që është parë e arsyeshme për ta vendosur kodin që e kthen llogarinë. Në qoftë se përdoruesi vonon më shumë se 900 sekonda për ta kryer këtë procedurë atëherë cookies mbaron dhe kodi i validimit skadon gjë që e mbron sistemin nga një përdorues që tenton ta rikthejë llogarinë me një kod të skaduar, mirëpo një përdorues mund prapë të bëjë kërkesë për një kod të ri validimi dhe sërish të i nënshtrohet procedurës së njejtë.

```
setcookie('temp_access_code', $validation_code, time() + 900);
```

Figura 27. Vendosja e cookies “temp_access_code” me kohë skadimi prej 900 sekondave

Cookies me emrin “**temp_access_code**” i cili përmbanë në vete të dhënat e kodit të validimit dhe kohën e skadimit prej 900 sekondave paraqitet në figurën figura 27.

5.4 Kushtet e përdorimit dhe politikat e privatësisë

Këto dy pika janë pjesë shumë e rëndësishme përbërëse e pothuajse çdo faqeje në internet. Kushtet e përdorimit shërbejnë si udhëzues për përdoruesit në platformë, se çka ofron faqja, si i menaxhon të dhënat e përdoruesit, rezervimin e të drejtave të platformës, përgjegjësinë e përmbajtjes, licensën e pronësisë intelektuale për materialin në platformë dhe një shfajsim (ang disclaimer). Përdoruesi i pranon automatikisht ose i kërkohet të i pranon këto kushte të përdorimit për të krijuar llogari në platformë. Në dokumentin e politikave të privatësisë i jepet rëndësi informimit të përdoruesit për të drejtat e tij mbi të dhënat e tij, dhe disa politika tjera mbi mbledhjen e të dhënave. Këto dy dokumente janë të qasshme pothuajse në çdo faqe të platformës, dhe ne si krijues të platformës i rekomandojmë të gjithë përdoruesit të i lexojnë këto dokumente.

6 Testimi i platformës me ndihmë të serverit lokal XAMPP

XAMPP është një nga ueb serverët më të përdorur, i cili ndodhet në shumë platforma si Windows, Mac OS, Linux e të tjera. XAMPP ndihmon zhvilluesit të krijojnë dhe testojnë programet e tyre në një server lokal. Është zhvilluar nga *Apache Friends*, dhe kodi original i burimit të tij mund të rishikohet ose edhe të modifikohet nga audienca. Përbëhet nga serveri HTTP Apache, MariaDB dhe interpretuesit për gjuhë të ndryshme programuese si PHP dhe Perl.

XAMPP është një shkurtesë ku ‘X’ qëndron për Cross-Platform, ‘A’ qëndron për Apache, ‘M’ qëndron për MySQL, dhe P-të qëndrojnë për PHP përkatësisht Perl. XAMPP ndihmon një zhvillues për ta zhvilluar dhe testuar faqen e internetit para se ta lansojë atë faqe në serverin kryesor në internet, përmes pajisjeve si një kompjuterë ose laptop. Është një platformë që siguron një mjedis të përshtatshëm për të testuar dhe verifikuar funksionimin e projekteve të bazuara në Apache, Perl, bazën e të dhënave MySQL dhe PHP, përmes sistemit të hostuesit.

Disa nga komponentet e XAMPP janë:

1. **Cross-Platform:** Sisteme të ndryshme lokale kanë konfigurime të ndryshme të sistemeve operative të instaluar në to. Komponenti i ndërplatformës është përfshirë për të rritur dobinë dhe audiencën për këtë distributim të paketës së Apache. Mbështet platforma të ndryshme si paketat e Windows, Linux dhe Mac OS.
2. **Apache:** Është një ueb server HTTP. Përdoret në mbarë botën për shpërndarjen e përmbajtjes në internet. Aplikacioni i serverit është bërë falas për instalim dhe përdorim për komunitetin e zhvilluesëve nën kujdesin e Apache Software Foundation.
3. **MariaDB:** Fillimisht, MySQL DBMS ishte pjesë e XAMPP, por tani ajo është zëvendësuar nga MariaDB. Është një nga bazat e të dhënave relacionale më të përdorura, e zhvilluar nga MySQL. Ajo ofron shërbime në internet të ruajtjes, manipulimit, rikuperimit, rregullimit, editimit dhe fshirjes së të dhënave.
4. **PHP:** Është gjuhë skriptuese e përdorur kryesisht për zhvillimin në back-end të uebit. PHP lejon përdoruesit të krijojnë faqe interneti dhe aplikacione dinamike.
5. **Perl:** Është një kombinim i dy gjuhëve dinamike të nivelit të lartë, përkatësisht Perl 5 dhe Perl 6. Perl mund të përdoret për gjetjen e problemeve të bazuara në

administrimin e sistemit, zhvillimin e internetit dhe rrjetëzimin. Perl lejon përdoruesit e saj të programojnë aplikacione dinamike në internet.

6. **phpMyAdmin:** Është një vegël që përdoret për ta menaxhuar sistemin për bazën e të dhënave MariaDB.
7. **OpenSSL:** Është një implementim me burim të hapur të kodit, i shtresës së protokollit të sigurisë Socket dhe shtresës së protokollit të transportit.
8. **XAMPP Control Panel:** Është një panel që ndihmon në funksionimin dhe rregullimin e komponenteve përbërse të XAMPP.
9. **Mercury:** Është një server postar, i cili ndihmon për të menaxhuar postën elektronike në të gjithë uebin.
10. **Tomcat:** Është një servlet¹⁰ i bazuar në JAVA për të siguruar funksionalitete të JAVA.
11. **Filezilla:** Është një server i protokollit të transferimit të dokumenteve, i cili mbështet dhe lehtëson operacionet e transferimit të përfunduara në dokumente [55].

6.1 Testimi i responsive-itetit të platformës

Një nga qëllimet e platformës është që të shërbej përdoruesit e saj në të gjitha pajisjet e mundshme dhe të përshtatet zhvillimit të faqeve në ditët e sotme. Përshtatja nënkupton edhe paraqitjen në nivel të ndërfaqjes së faqeve të platformës në pajisjet më moderne. Seksionet e mëposhtme të punimit trajtojnë format e përdorura për të arritur një shkallë të paraqitjes së knaqshme të faqeve në platformë.

6.1.1 Dizajni responsive i ueb-it

Dizajni responsive i faqes në internet është një qasje për ndërtimin e një faqe të internetit që konsideron llojet e ndryshme të pajisjeve që një vizitorë mund të përdorë për të hyrë në faqe. Dizajni responsive rregullon mënyrën se si shfaqet përmbajtja në një faqe në përputhje me dimensionet e ekranit të pajisjes. Me një dizajn responsive të uebit, zhvilluesit e faqeve nuk duhet të përqëndrohen në madhësi specifike të ekranit, përkundrazi, kodi i tyre responsive për uebin është krijuar për t'u përshtatur automatikisht me një sërë madhësish të ekraneve.

¹⁰ servlet - është një program i vogël Java që funksionon brenda një ueb serveri.

Responsive-iteti i platformës *Orienton* është arritur me implementimin e framework-ut Bootstrap dhe Css media Query, poashtu edhe definimi i të ashtuquajturit *viewport*¹¹ ka ndihmuar në responsive-itetin e faqes në ekranet e ndryshme. Në responsive-itet marrin pjesë: përmbajtja e faqes, teksti, fotografitë, tabelat, tekst editor, pjesa e navigimit si dhe listat e ndryshme [56].

6.1.2 Toggle device mode

Faqet e internetit duhet të duken të shkëlqyeshme, por poashtu duhet të përformojnë mirë në të gjitha opsionet e pajisjeve të ndryshme mobile. Për fat të mirë, *Chrome* e ka bërë më të lehtë testimin e modeleve të ndryshme të ekraneve mobile përmes veglave *Developer Tools* duke integruar këtu edhe një tipar të fuqishëm të simulimit: *device mode*. Më vonë edhe shfletuesit tjerë e kanë përqafuar këtë vegël. Modi *device* i pajisjes mund ta simulojë një mjedis celular për të provuar reagimin e një faqeje në internet në disa pajisje të ndryshme. Kjo mënyrë mund të ndryshojë rezolucionin e faqes së internetit për të pasqyruar madhësinë e ekraneve nga pajisjet si Samsung Galaxy S5 dhe Apple iPad.

Për të kaluar në modin *toggle* në shfletuesin tuaj, ju duhet të shtypni tastin **F12** në tastierë, ose kombinimin e tasteve **Ctrl+Shift+M** kur jemi brenda veglave të zhvilluesëve (ang developers tools/inspect element). Pas këtij hapi ju mund ta zgjedhni pajisjen në të cilën ju dëshironi ta kryeni simulimin [57].

¹¹ viewport - është zona e dukshme e përdoruesit në një faqe në internet

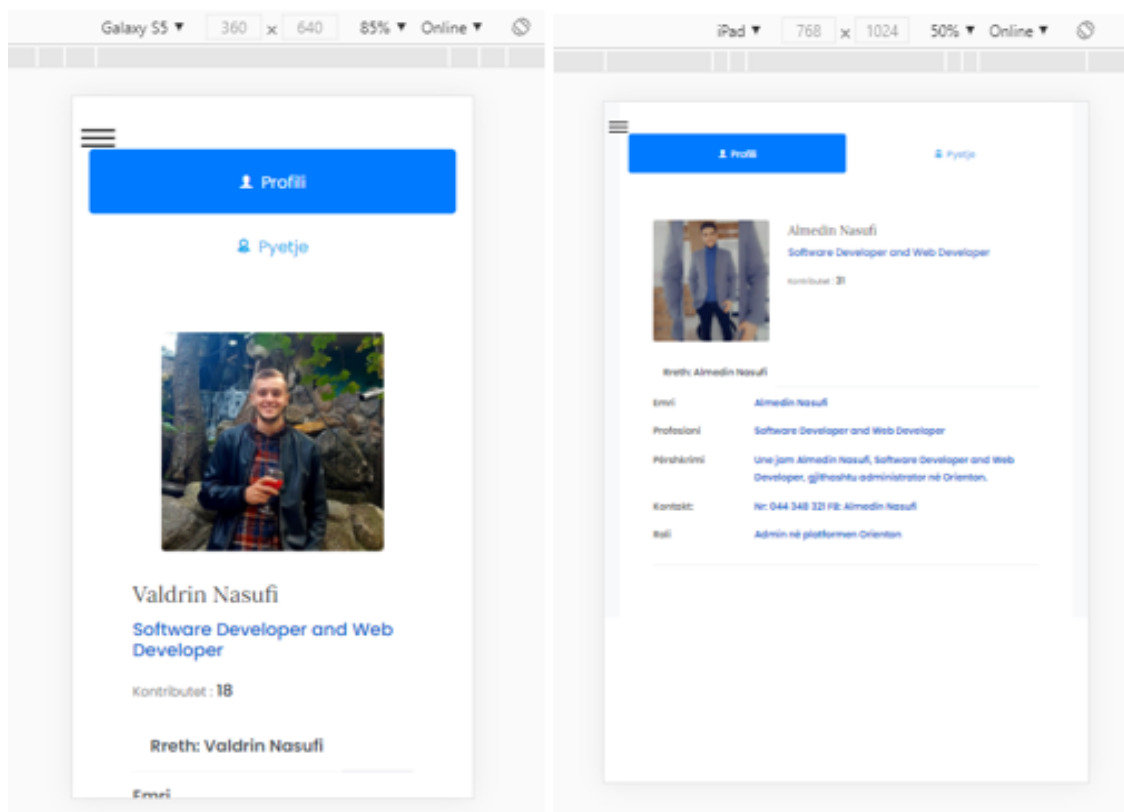


Figura 28. Dallimi i paraqitjes së komponenteve brenda faqes profili në dy ekrane të ndryshme mobile Galaxy S5 dhe iPad

Në figurën figura 28 shihet simulimi i responsive-itetit të platformës gjegjësishtë faqes *profili* në ekranin e celularit Samsung Galaxy S5 me dimensione 360 x 640 piksela, kurse në anën e djathtë të figurës shihet simulimi i responisve-itetit të të njejtës faqe *profili* por në dimensione të ekranit të tabletit iPad 768 x 1024 piksela.

6.2 Bugs

Në informatikë, një *bug* është një gabim në kodin burimor që bënë një program që të prodhojë rezultate të papritura ose të prishet krejtësishtë. Gabimet e kompjuterit mund të ndikojnë në performancën e një aplikacioni, kështu që zhvilluesit duhet të sigurohen që ato të korrigjohen para se softueri të shitet tek klientët. Disa nga llojet më të njohura të bugs janë: gabimet sintaksore, gabimet gjatë ekzekutimit, gabimet logjike, gabimet aritmetike, gabimet e ndërfaqës (API) [58].

6.2.1 ERR-CACHE-MISS Bug

Gjatë zhvillimit të platformës jemi përballur me disa gabime (bugs) të cilat nga hulumtimet ose edhe nga përvoja i kemi eliminuar. Një nga gabimet më interesante në të cilën kemi hasur ka qenë gabimi **ERR-CACHE-MISS**, gabim i cili ndodhë kur shfletuesi ka disa probleme me sistemin **cache**. Sistemi cache ruan disa dokumente të definuara nga

një faqe ose kërkesa që faqja bënë për të marrë disa materiale në internet. Ky gabim në të shumtën e rasteve ndodhë kur një përdorues plotëson disa të dhëna në një formë, pastaj vazhdon me dërgimin e të dhënave për procesim dhe kur kalon tek faqja që paraqiten rezultatet ose tek ndonjë faqe që zhvilluesit e faqes e kanë ridrejtuar përdoruesin, i njejti përdorues vendosë të kthehet prapa, pikërisht në këtë moment zë vendë gabimi, i cili nuk paraqet asnjë gabim ose rrezikim të të dhënave të përdoruesit, mirëpo i patrajtuar mund të friksojë përdoruesit.

Me anë të disa fotografive më poshtë do ta simulojmë gabimin **ERR-CACHE-MISS** në platformën Orienton.

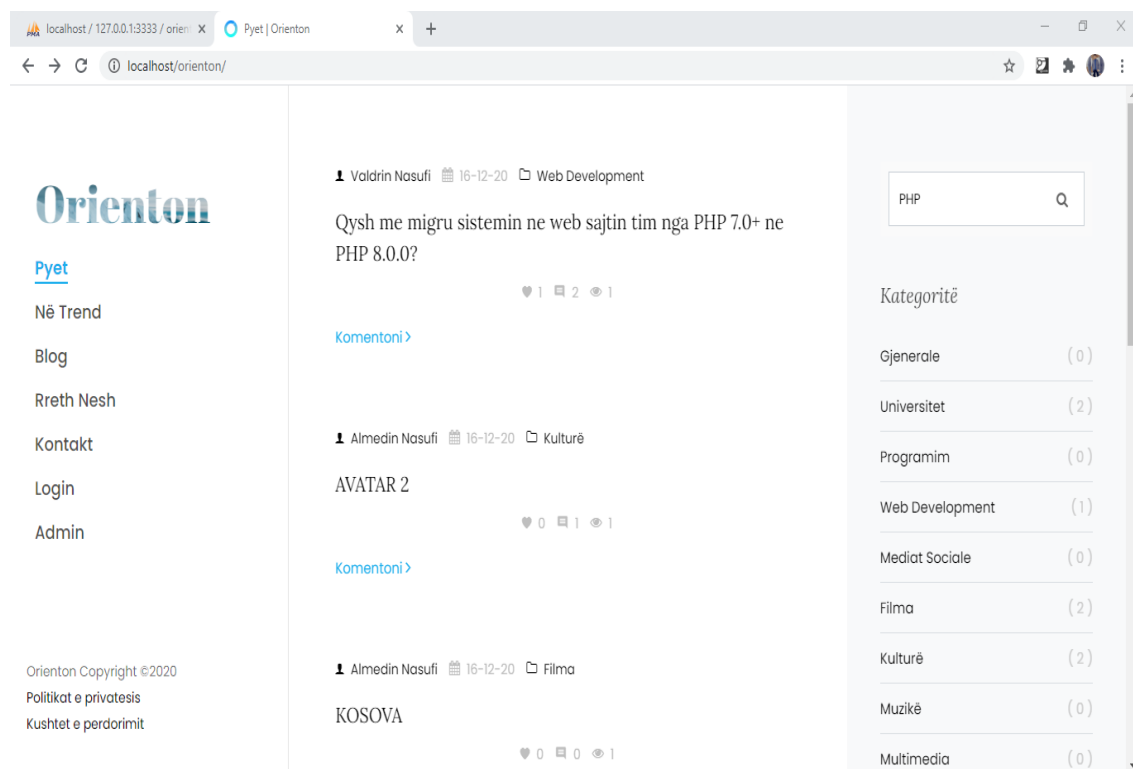


Figura 29. Kërkimi me fjalën kyçe "PHP" brenda makinës së kërkimit

Në figurën 29 shihet se në fushën e kërkimit të faqës së pyetjeve kemi kërkuar me fjalën kyçe "PHP", për ndonjë pyetje me këtë fjalë në të.

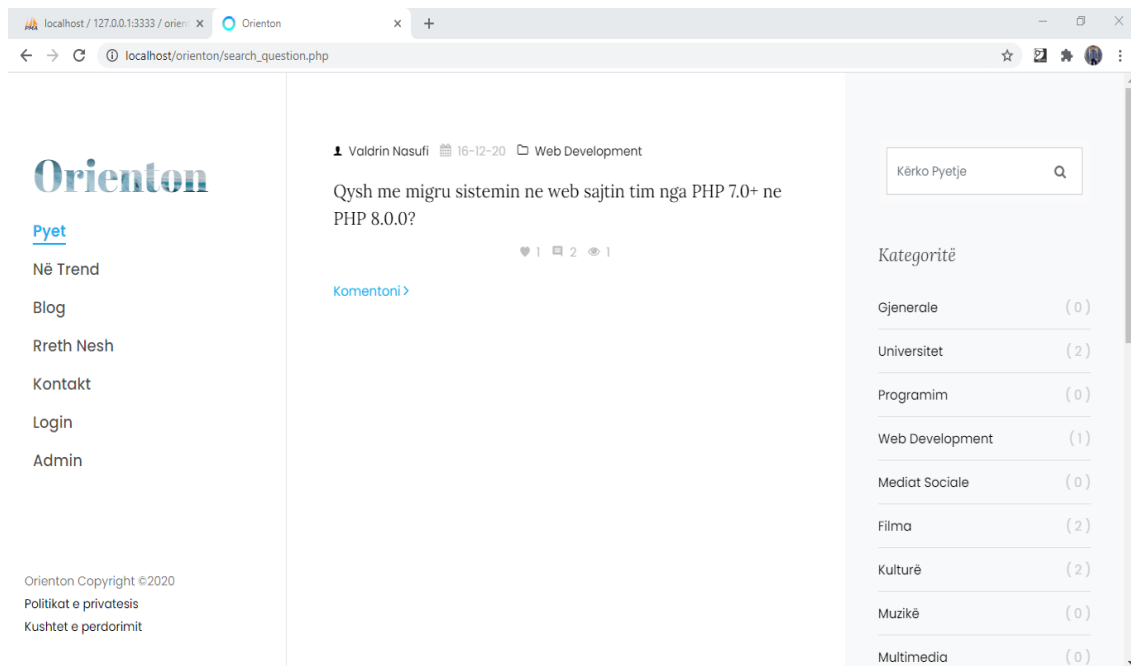


Figura 30. Rezultati i kërkimit me fjalën kyçe "PHP"

Rezultati nga kërkimi me fjalën kyçe “PHP” është paraqitur në figurën figura 30.

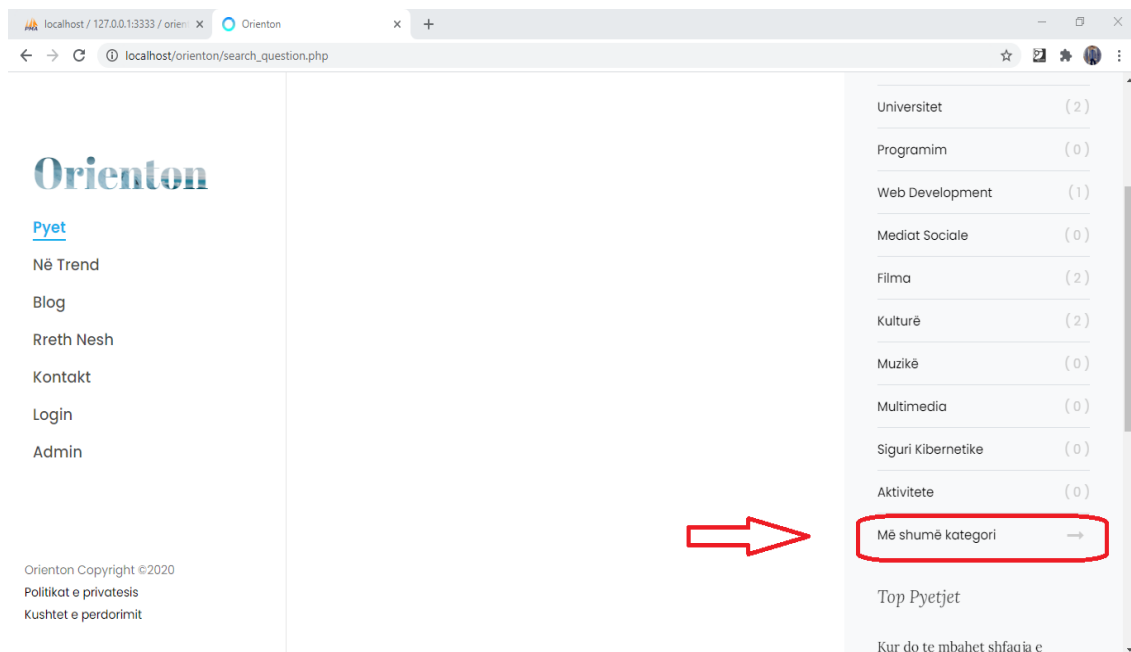


Figura 31. Kalimi tek faqja “Më shumë kategori”

Siç shihet në figurën figura 31 nga faqja e rezultatit të kërkimit kalojmë në faqën “Më shumë kategori”.

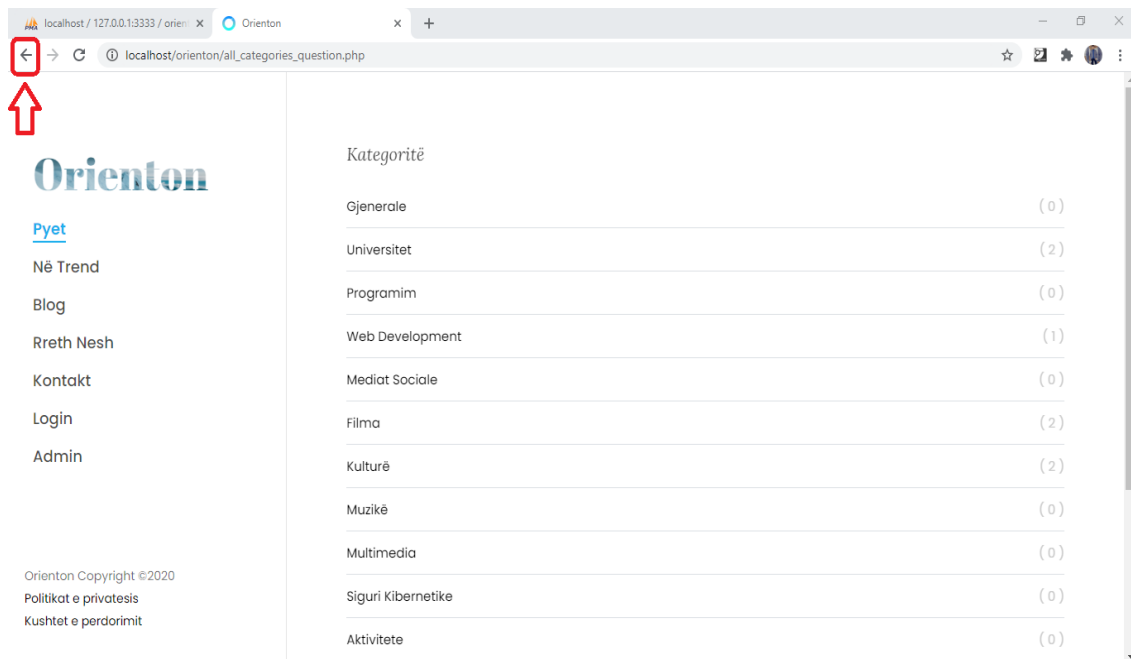


Figura 32. Kthimi prapa nga faqja “Më shumë kategori”

Në figurën më lartë figura 32 shohim faqen “Më shumë kategori”, nga kjo faqe siç edhe indikon shigjeta me ngjyrë të kuqe në anën e majtë të ekranit lartë, përdoruesi klikon në butonin “prapa” të shfletuesit.

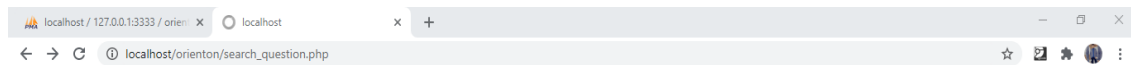


Figura 33. Paraqitja e bug-ut “ERR-CACHE-MISS”

Në figurën figura 33 paraqitet gabimi **ERR-CACHE-MISS**, i cili ndodhë për arsyet e cekura më lartë.

```

<?php ob_start();
/***** explanation *****/
// session_cache_limiter() returns the name of the current cache limiter.
//session_cache_expire() returns the current setting of session.cache_expire.
//Returns the current setting of session.cache_expire.
// The value returned should be read in minutes, defaults to 180. On failure to change the value, false is returned.
session_cache_limiter( cache_limiter: 'private, must-revalidate');
session_cache_expire( new_cache_expire: 60);
session_start();

include "db.php";
include "functions.php";

?>

```

Figura 34. Eliminimi i bug-ut “ERR-CACHE-MISS”

Figura 34 më lartë paraqet një snipet të kodit i cili e ka eliminuar gabimin e lartcekur, shtimi i dy rreshtave të kodit për limitimin dhe skadimin e cache-it para fillimit të sesioneve, e eliminojnë shfaqjen e gabimit tek përdoruesit.

6.3 Testimi i shërbimit të postës elektronike (email) përmes librarisë PHPMailer

Posta elektronike (e-mail) është një shërbim shumë i rëndësishëm për shumë projekte e po ashtu ka qenë shërbim shumë i nevojshëm për zhvillimin e platformës për komunikim me studentë – Orienton. Përmes postës elektronike ne kemi zhvilluar funksionalitetin e kyçjes së përdoruesëve, prandaj një llogari e postës elektronike është e domosdoshme për regjistrim në platformë. Aktivizimi i llogarisë së përdoruesit dhe rikthimi i fjalkalimit po ashtu janë zhvilluar në atë mënyrë që kërkohet implementimi i postës elektronike për të manipuluar me këto funksionalitete. Funksioni mail() i PHP-së përdorët për të dërguar mesazhe përmes postës elektronike në uebsajte.

6.3.1 PHPMailer

PHPMailer është një ndër libraritë më të njohura open-source të PHP-së për të dërguar mesazhe elektronike (email). Kjo librari u lansua në vitin 2001 dhe që atëherë është njëra ndër libraritë më të preferuara për të dërguar mesazhe elektronike me PHP. Në github kjo librari numëron mbi 18 milion shkarkime.

Karakteristikat kryesore

- Njëra ndër libraritë më të popullarizuara për dërgimin e mesazheve elektronike me PHP
- E përdorur nga shumë projekte open-source si: WordPress, Drupal, 1CRM, SugarCRM, Yii, Joomla! dhe shumë tjera

- Mbështetje e integruar e protokollit SMTP – dërgimi i mesazheve elektronike pa pasur një server lokal për postën elektronike
- Dërgimi i mesazheve elektronike duke përfshirë këto veçori: *To*, *CC*, *BCC* dhe *reply*
- Alternativa për klientët të cilët nuk i lexojnë mesazhet elektronike që përmbajnë HTML
- Shtimi i dokumenteve brenda mesazhit elektronik
- Mbështetje me UTF-8 për mesazhet me përmbajtje të gjuhëve nga unicode
- Autentifikimi SMTP me LOGIN, PLAIN, CRAM-MD5 dhe XOAUTH2 mekanizmat përmes shtresave të transportit dhe sigurisë SMTP+STARTTLS transport dhe SSL
- Validon email adresat në mënyrë automatike
- Mbron nga sulmet në krye të mesazhit (header injection attack)
- Mesazhe gabimi (error messages) në mbi 50 gjuhë!
- Mbështetje për nënshkrimet DKIM dhe S/MIME
- Kompatibil me PHP 5.5 dhe më lartë
- dhe shumë veçori tjera [59]

6.3.2 Mailtrap

Mailtrap është një shtesë (ang add-on) për testimin e sigurtë dhe gjithëpërfshirës të postës elektronike. Mailtrap shfrytëzohet si një server jo real (ang fake) SMTP. Kap të gjitha postat elektronike testuese dhe i shfaq ato në kutitë hyrëse virtuale. Me Mailtrap, ekipet e zhvillimit mund të testojnë, shikojnë, shpërndajnë transaksione dhe përformojnë veprime të tjera të dërguara nga mjediset e zhvillimit, pa dërguar spam¹² tek klientët e tjerë.

- Mailtrap sigurohet se mesazhet elektronike të skriptuara të punojnë
- Analizon përmbajtjen e mesazheve elektronike (HTML, text dhe ato të papërpunuara)
- Validon HTML/CSS
- Kontrollon nëse personalizimi funksionon siç është krijuar dhe pjesa e kokës së mesazhit elektronik (ang header) është e saktë

¹² Spam - është çdo lloj komunikimi dixhital i padëshiruar, i pakërkuar, shpesh një email, që dërgohet me shumicë

- Sigurohet se linqet punonjë si duhet
- Merr raportet për mesazhet spam
- Automatizon rrjedhat e punës për testimin e postës elektronike
- Raporton me lehtësi mbi progresin tuaj duke shpërndarë rezultatet e testimit të postës elektronike
- Organizon të dhënat tuaja të testimit të postës elektronike me kutitë pranuese të mesazheve elektronike (ang inbox) [60]

Mailtrap mbledh të gjitha postat elektronike nga localhost, faza e testimit dhe produksioni. Mailtrap simulon punën e një serveri të vërtetë SMTP. Ai izolon postën elektronike në fazën e testimit nga faza e produksionit, dhe eliminon çdo mundësi që një postë elektronike testuese të dërgohet në kutinë postare të një klienti real [61].

6.3.3 Instalimi i PHPMailer përmes terminalit me composer

Për ta shkarkuar dhe instaluar librarinë PHPMailer përmes composer-it nevojitet të ekzekutohet kjo komandë në terminal.

```
composer require phpmailer/phpmailer
```

Pas instalimit në dokumentin composer.json mund ta shohim se është listuar libraria PHPMailer dhe versioni i saj.

```
{
  "require": {
    "phpmailer/phpmailer": "^6.1"
  },
  "autoload": {
    "classmap": [
      "../classes"
    ]
  }
}
```

Figura 35. Dokumenti composer.json me specifikimet e librarisë phpmailer

PHPMailer libraria mund të shkarkohet si dokument i kompresuar ZIP nga faqja e librarisë në github.

6.4 Konfigurimi dhe përfshirja e dokumentave për librarinë PHPMailer

Që të futet në fazën e testimit shërbimi i postës elektronike duhet që të konfigurohen, përfshihen dokumentet dhe klasat konfiguruese të librarisë PHPMailer në mënyrë që libraria të funksionojë me sukses dhe të dërgojë mesazhe elektronike në serverin mailtrap.

```
/****** include PHPMailer - Email library *****/

// Import PHPMailer classes into the global namespace
// These must be at the top of your script, not inside a function
//use \PHPMailer\PHPMailer\PHPMailer;
use PHPMailer\PHPMailer\PHPMailer;
use PHPMailer\PHPMailer\SMTP;
use PHPMailer\PHPMailer\Exception;
require 'vendor_PHPMAILER/vendor/autoload.php';

include "classes/config_phpmailer.php";
```

Figura 36. Përfshirja e librarisë së postës elektronike PHPMailer

Në figurën më lartë figura 36 është bërë përfshirja e dokumenteve të nevojshme për ekzekutimin e librarisë PHPMailer në platformën tonë për fazën e testimit. Përfshirja e tri klasave PHPMailer, SMTP dhe Exception bëhet në mënyrë që kodi për dërgimin e mesazheve elektronike të i përshtatet dokumenteve konfiguruese të librarisë. Në këtë dokument poashtu është përfshirë dokumenti për ngarkim automatik të librarisë (ang autoload) dhe klasa konfiguruese të cilën e kemi zhvilluar për manipulim më të lehtë me pjesët konfiguruese të protokollit SMTP dhe pjesës së autentifikimit të llogarisë në serverin mailtrap.

```
class Config
{
    const SMTP_HOST = 'smtp.mailtrap.io';

    const SMTP_USER = '2d6b39f4100b27';

    const SMTP_PASSWORD = '0b71d9e';

    const SMTP_PORT = 587;
}
```

Figura 37. Klasa konfiguruese e postës elektronike

Figura më lartë figura 37 paraqet klasën konfiguruese në të cilën ruhen konstantet konfigurore të librarisë dhe llogarisë sonë në serverin mailtrap.

```

/***** Send Email using email library - PHPMAILER *****/

function send_email($email,$subject,$msg,$header = null)
{
    // Instantiation and passing `true` enables exceptions
    $mail = new PHPMailer(true);

    try {
        //Server settings

        $mail->isSMTP();
        $mail->Host = Config::SMTP_HOST; // Send using SMTP
        $mail->SMTPAuth = true; // Set the SMTP server to send through
        $mail->Username = Config::SMTP_USER; // Enable SMTP authentication
        $mail->Password = Config::SMTP_PASSWORD; // SMTP username
        $mail->SMTPSecure = PHPMailer::ENCRYPTION_STARTTLS; // SMTP password
        $mail->Port = Config::SMTP_PORT; // Enable TLS encryption; `PHPMailer::ENCRYPTION_SMTPS` encouraged
        $mail->isHTML(true); // TCP port to connect to, use 465 for `PHPMailer::ENCRYPTION_SMTPS`
        $mail->CharSet = 'UTF-8';

        $mail->setFrom('orienton.al@gmail.com','Orienton');
        $mail->addAddress($email);

        // Content

        $mail->Subject = $subject;
        $mail->Body = $msg;
        $mail->AltBody = $msg;

        $mail->send();
        echo "Mesazhi është dërguar";
    } catch (Exception $e) {
        echo "Mesazhi nuk është dërguar. Mailer Error: {$mail->ErrorInfo}";
    }

    return mail($email,$subject,$msg,$header);
}

```

Figura 38. Funksioni për dërgimin e postës elektronike send_email

Funksioni për dërgimin e postës elektronike është paraqitur në figurën e mësipërme figura 38. Në figurë shihet se për komunikim me librarinë PHPMailer është krijuar një instancë (objekt) “\$mail” i klasës për të shfrytëzuar karakteristikat dhe metodat e klasave të kësaj librarie. Disa nga karakteristikat e përdorura në shembull janë: SMTPAuth, SMTPSecure, Port, CharSet, Subject, Body e të tjera, kurse disa nga metodat janë: isSMTP(), isHTML(), setFrom(), addAddress(), send() e të tjera.

6.5 Testimi i postës elektronike përmes librarisë PHPMailer dhe serverit Mailtrap

Në faqën e regjistrimit me të kaluar validimet e vendosura për regjistrimin e përdoruesëve dërgohet një mesazh elektronik për përdoruesin në postën elektronike të tij, në mënyrë që ai përdorues ta aktivizojë llogarinë e tij. Në rastin tonë kjo postë elektronike do të dërgohet në serverin Mailtrap, pasi edhe dokumentet konfigurore janë vendosur në këtë formë gjatë kësaj faze të testimit.

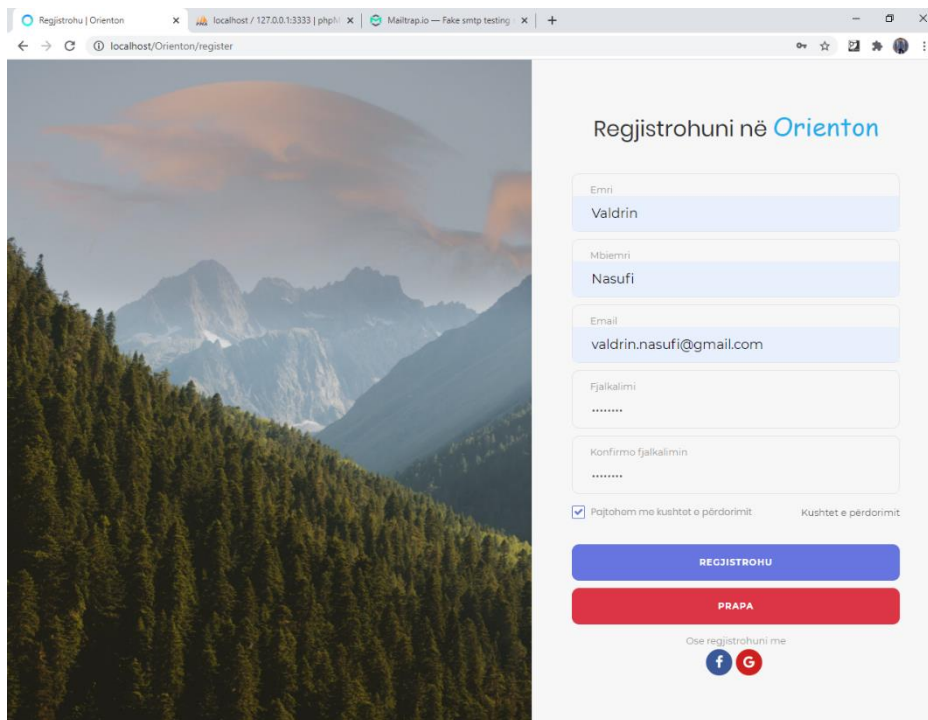


Figura 39. Regjistrimi i një përdoruesi në platformë

Pas klikimit të butonit regjistrohuni, përdoruesi ridrejtohet në faqen e kycjes dhe i shfaqet mesazhi se duhet kontrolluar postën e tij elektronike në mënyrë që ta klikojë në linkun për aktivizim.

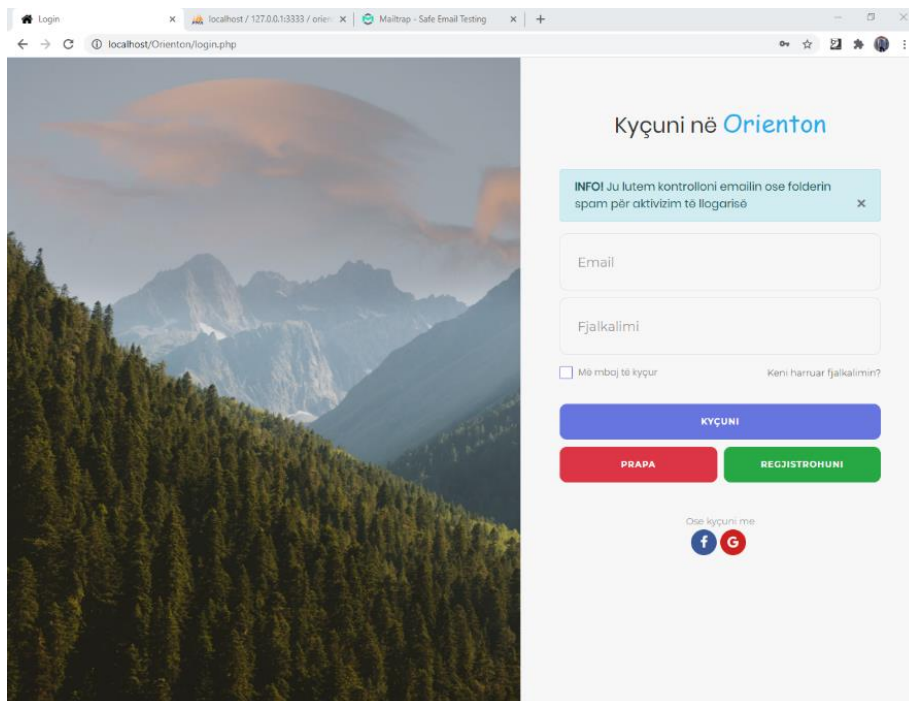


Figura 40. Ridrejtimi i përdoruesit në faqen e kycjes

Në kutinë postare të llogarisë sonë në serverin Mailtrap mund të shohim se ka mbërritur posta elektronike me një mesazh dhe linkun për aktivizim.

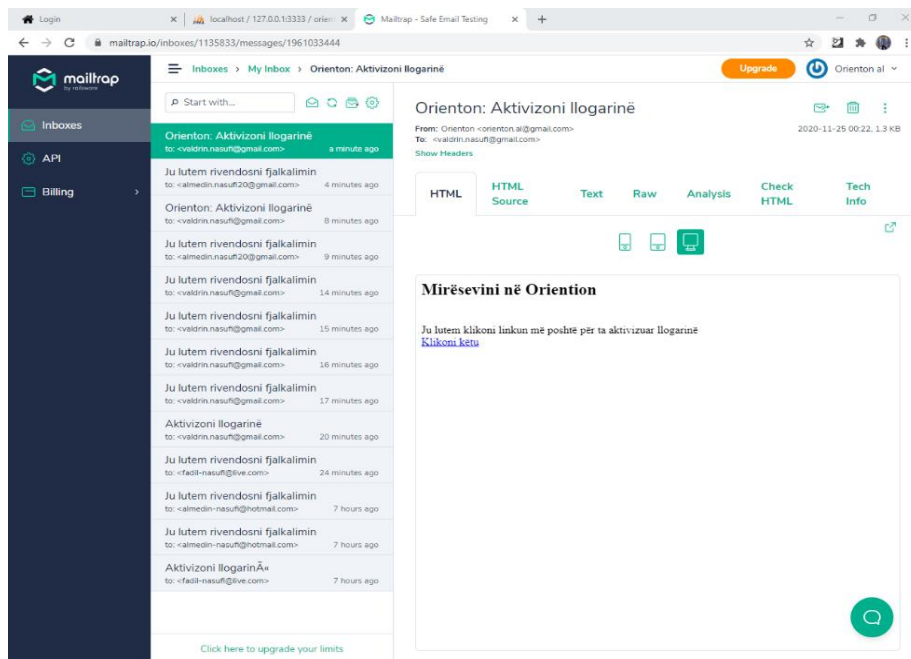


Figura 41. Kutia postare e platformës në serverin Mailtrap

Në figurën figura 41 shihet kutia jonë postare e mbushur me mesazhe elektronike në serverin Mailtrap.

Pas klikimit të linkut në mesazh të postës elektronike përdoruesi ridrejtohet tek faqja e kyçjes dhe i shfaqet mesazhi se llogaria e tij është aktivizuar.

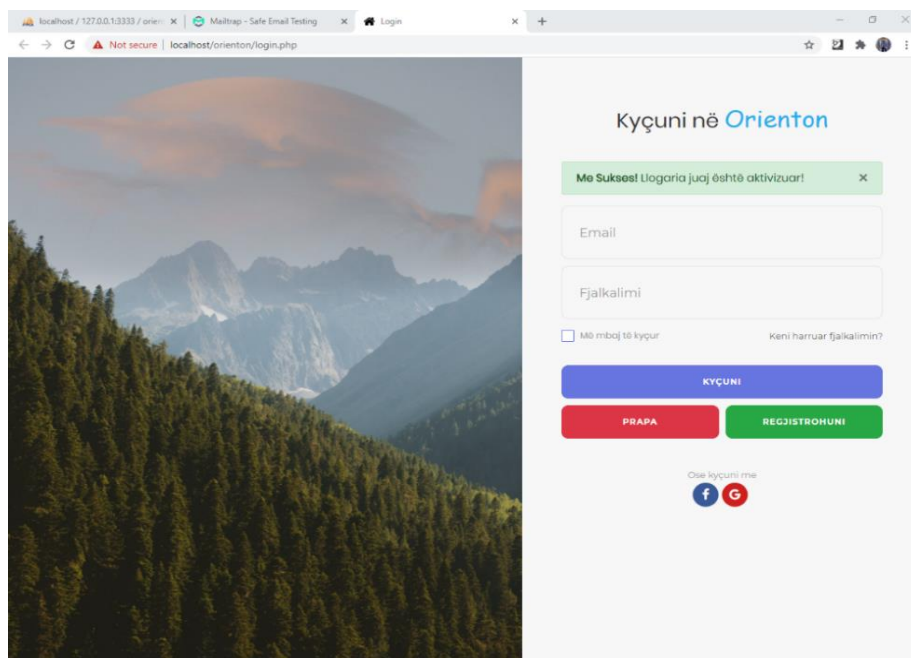


Figura 42. Aktivizimi i llogarisë së përdoruesit dhe ridrejtimi i tij tek faqja e kyçjes

Libraria PHPMailer është përdorur edhe për testimin e pjesës së rikthimit të fjalkalimit nga ana e përdoruesit. Përdoruesi jep postën e tij elektronike me të cilën është i regjistruar

në platformë, dhe pastaj me një mesazh njoftohet se kodi për rikthimin e fjalkalimit të tij është dërguar në postën elektronike të tij.

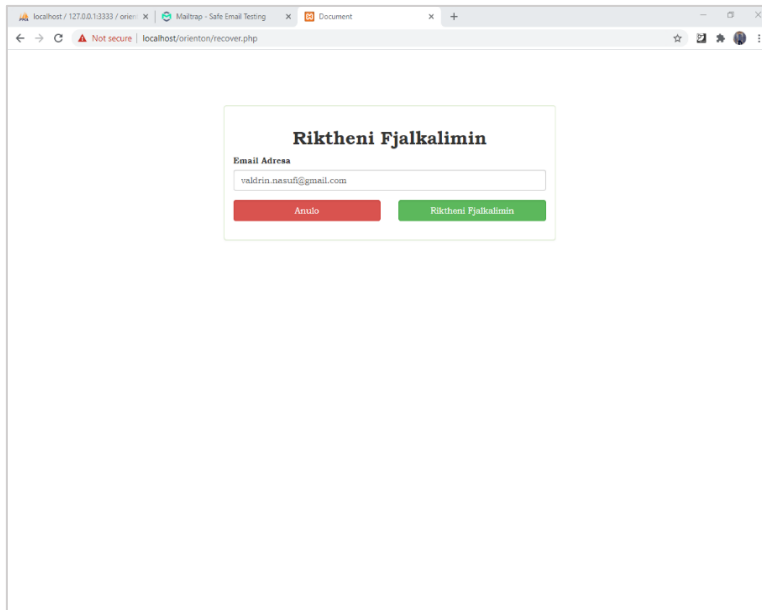


Figura 43. Procesi i rikthimit të fjalkalimit

Nëse çdo gjë shkon siç duhet në kutinë postare të postës elektronike do të i paraqitet mesazhi me kodin dhe linkun për aktivizimin e llogarisë së përdoruesit.

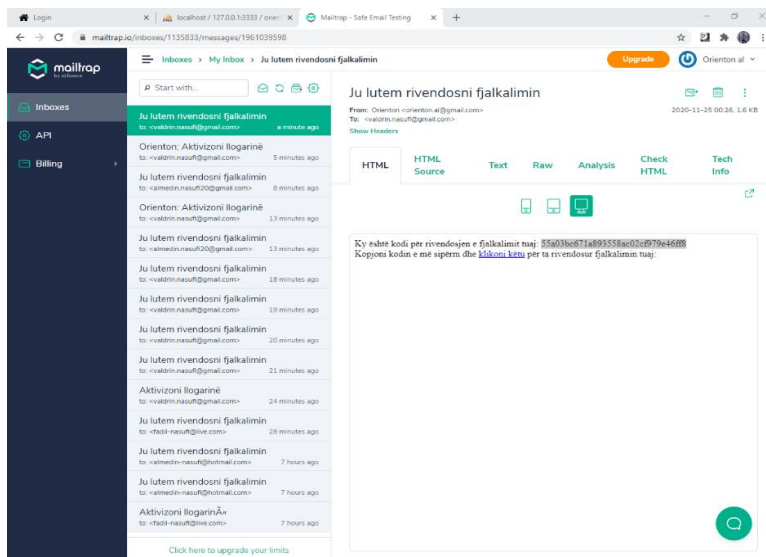


Figura 44. Mesazhi elektronik me kodin dhe linkun e rikthimit të fjalkalimit

Në figurën figura 44 mund të shihet se në kutinë postare tonë tek serveri Mailtrap ka arritur një mesazh me kodin dhe linkun për aktivizimin e llogarisë, në këtë fazë të testimit. Pas klikimit të linkut përdoruesi do të ridrejtohet tek faqja e rivendosjes së fjalkalimit dhe mund ta rivendos një fjalkalim të ri.

7 PËRFUNDIMI

Pas një pune të gjatë kemi arritë ta përfundojmë me sukses platformën që mundëson komunikimin në mes studentëve. Duke i'u përshtatur inxhinierisë softuerike projekti është ndarë në disa faza. Në fazën e parë kemi hasur në marrjen dhe paraqitjen e kërkesave të sistemit për ndërtimin e platformës, qoftë atyre funksionale apo edhe jo funksionale. Në fazën e dytë duke e respektuar fazën e parë kemi skicuar të gjitha pjesët e platformës. Duke përshtatur fazën e parë dhe të dytë me kujdes kemi zgjedhur teknologjitë për implementim që më së shumti ju kanë përshtatur dhe i kanë përmbushur këto faza. Faza që ka marrë më së shumti kohë ka qenë faza e implementimit dhe testimit, fazë kjo që na ka ballafaquar me disa probleme.

Si përfundim krijimi i platformës ka qenë sfidues dhe në të njejtën kohë edhe interesant, pasi që me avancimin e platformës kemi avancuar edhe ne si zhvillues. Si zhvillues mund të konkludojmë se kemi përmbushur pritshmëritë e platformës qysh nga fazat e para.

Tani platforma përmbanë një dizajn intuitiv dhe elegant, ofron siguri për përdoruesit e saj dhe përmbushë modulet themelore për realizimin e komunikimit dhe paraqitjes të punës së studentëve në platformë.

Platforma nuk është e centralizur, që do të thotë se paraqitjen e materialeve dhe pyetjeve e bëjnë përdoruesit e saj (studentët) hallka e parë e menaxhimit në platformë, kurse hallka e dytë e menaxhimit që janë administruesit në platformë përveç menaxhimit të llogarive të tyre e kanë të drejtën e menaxhimit edhe të llogarive të përdoruesëve tjerë në rast nevojë.

Rezultati i projektit mund të evidentohet lehtë duke kontrolluar kërkesat e projektit dhe funksionalitetin e platformës.

8 LITERATURA

- [1] Ian Somerville, Software Engineering 10-th edition, ISBN: 978-0-13-394303-0
- [2] Rajib Mall, FUNDAMENTALS OF SOFTWARE ENGINEERING, Fourth Edition, ISBN-978-81-203-4898-1
- [3] <https://www.coursereport.com/blog/front-end-development-vs-back-end-development-where-to-start> qasur me 27/11/2020
- [4] <https://www.pluralsight.com/blog/software-development/front-end-vs-back-end> qasur me 27/11/2020
- [5] <https://frontendmasters.com/books/front-end-handbook/2019/> qasur me 27/11/2020
- [6] <https://www.techopedia.com/definition/29569/front-end-developer> qasur me 27/11/2020
- [7] Randy Connolly, Ricardo Hoar, Fundamentals of Web development ISBN: 978-0-13-340715-0
- [8] Steven Suehring, Janet Valade, PHP, MySQL, JavaScript & HTML 5 all-in-one for Dummies ISBN: 978-1-118-21370-4
- [9] Paul Deitel, Harvey Deitel, Abbey Deitel, Internet & World Wide Web - How To Program Fifth Edition, ISBN: 978-0-13-215100-9
- [10] Marijn Haverbeke, Eloquent Javascript - A Modern Introduction to Programming Third Edition, Copyright © 2018 by Marijn Haverbeke
- [11] Stephen Blumenthal, JavaScript - Learn JavaScript with ease, © 2017 'Stephen Blumenthal'
- [12] <https://www.dailysmarty.com/posts/what-is-scss> qasur me 27/11/2020
- [13] <https://sass-lang.com/documentation> qasur me 28/11/2020
- [14] <https://sass-lang.com/guide> qasur me 28/11/2020
- [15] Matt Lambert, Learning Bootstrap 4 Second Edition, ISBN: 978-1-78588-100-8
- [16] <https://getbootstrap.com/docs/4.5/about/overview/> qasur me 28/11/2020
- [17] <https://www.informit.com/articles/article.aspx?p=26397&seqNum=7> qasur me 28/11/2020
- [18] <https://api.jquery.com/> qasur me 30/11/2020
- [19] Jack Franklin, Russ Ferguson, Beginning jQuery - From the Basics of jQuery to Writing your Own Plug-ins Second Edition, ISBN: 978-1-4842-3026-8
- [20] jQuery Community Experts, jQuery Cookbook, ISBN: 978-0-596-15977-1
- [21] <https://www.sitepoint.com/creating-nice-alerts-sweetalert/> qasur me 25/12/2020
- [22] <https://www.php.net/manual/en/intro-what-is.php> qasur me 16/11/2020
- [23] <https://www.php.net/manual/en/intro-whatcando.php> qasur me 16/11/2020
- [24] <https://www.kaspersky.com/resource-center/definitions/cookies> qasur me 16/11/2020
- [25] Larry Ullman, PHP For The Web Fifth Edition, ISBN: 978-0-134-29125-3
- [26] Josh Lockhart, Modern PHP - NEW FEATURES AND GOOD PRACTICES, ISBN: 978-1-491-90501-2
- [27] https://w3techs.com/technologies/overview/programming_language, qasur me 16/11/2020
- [28] <https://kinsta.com/blog/php-7-4/> qasur me 16/11/2020
- [29] <https://www.php.net/> qasur me 16/11/2020 dhe me 30/11/2020

- [30] <https://www.cloudways.com/blog/php-8/> qasur me 16/11/2020
- [31] <https://dev.mysql.com/doc/refman/8.0/en/what-is-mysql.html> qasur me 16/11/2020
- [32] <https://mariadb.org/> qasur me 17/11/2020
- [33] <https://mariadb.org/about/> qasur me 17/11/2020
- [34] <https://www.guru99.com/what-is-backend-developer.html> qasur me 26/11/2020
- [35] <https://www.json.org/json-en.html> qasur me 30/11/2020
- [36] Ben Smith, Beginning JSON - Learn The Preferred Data Format Of The Web, ISBN: 978-1-4842-0203-6
- [37] <https://getcomposer.org/doc/00-intro.md> qasur me 25/11/2020
- [38] <https://github.com/composer/composer/releases/tag/1.0.0-alpha1> qasur me 25/11/2020
- [39] <https://github.com/composer/composer> qasur me 25/11/2020
- [40] <https://devdojo.com/tnylea/composer-why-what-and-how> qasur me 25/11/2020
- [41] <https://drupalize.me/tutorial/what-is-composer?p=3233> qasur me 25/11/2020
- [42] <https://getcomposer.org/doc/00-intro.md> qasur me 25/11/2020
- [43] <https://www.ionos.com/community/hosting/php/install-and-use-php-composer-on-ubuntu-1604/> qasur me 25/11/2020
- [44] <https://getcomposer.org/doc/03-cli.md> qasur me 25/11/2020
- [45] https://www.pcworld.com/article/248117/slick_phpstorm_makes_editing_javascript_and_php_fun.html qasur me 25/11/2020
- [46] <https://www.jetbrains.com/phpstorm/> qasur me 25/11/2020
- [47] <https://www.mulesoft.com/resources/api/what-is-an-api> qasur me 26/11/2020
- [48] <https://www.infoworld.com/article/3269878/what-is-an-api-application-programming-interfaces-explained.html> qasur me 26/11/2020
- [49] <https://developers.google.com/identity/protocols/oauth2> qasur me 26/11/2020
- [50] <https://developers.facebook.com/docs/marketing-api/overview/authorization> qasur me 26/11/2020
- [51] <https://developers.facebook.com/docs/marketing-apis/overview/authentication/> qasur me 26/11/2020
- [52] <https://developers.facebook.com/docs/graph-api/overview/> qasur me 26/11/2020
- [53] https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Learn/Server-side/First_steps/Website_security qasur me 26/12/2020
- [54] <https://portswigger.net/web-security/sql-injection> qasur me 26/12/2020
- [55] <https://www.javatpoint.com/xampp> qasur me 25/12/2020
- [56] <https://www.webopedia.com/definitions/responsive-web-design/> qasur me 25/12/2020
- [57] <https://www.atlantic.net/hipaa-compliant-wordpress-hosting/how-to-test-responsive-design-device-mode-chrome-developer-tools> qasur me 25/11/2020
- [58] <https://www.techslang.com/definition/what-is-a-computer-bug/> qasur me 26/12/2020
- [59] <https://github.com/PHPMailer/PHPMailer> qasur me 25/11/2020
- [60] <https://devcenter.heroku.com/articles/mailtrap> qasur me 25/11/2020
- [61] <https://mailtrap.io/how-it-works> qasur me 25/11/2020



Manuali i Përdorimit të Platformës – Orienton



Tabela E Përmbajtjes

Manuali i Përdorimit të Platformës – Orienton	1
Moduli i regjistrimit dhe kyçjes	3
Moduli i pyetjeve	6
Moduli i blogjeve	14
Moduli i përdoruesëve (Profili)	18
Moduli i administrimit	22
Pjesa e rikthimit të fjalkalimit	23
Pjesa e regjistrimit në platformë përmes API	27
Regjistrimi i një llogarie përmes Facebook API	28
Kyçja në platformë përmes Google API	30
Lista e Figurave	31

Platforma Orienton është platformë që mundëson komunikimin në mes studentëve. Në seksionet e më poshtme me anë të ilustrimeve paraqitet manuali i përdorimit të platformës nëpër të gjitha modulet.

Në qoftë se platforma përditësohet ose ndryshon ose ndryshojnë disa pjesë të saj, ky manual nuk duhet të vlejë. Përdoruesit duhet ta kërkojnë manualin e ri të përdorimit ose të kërkojnë forma tjera për të marrë informacionet e nevojshme se si përdoret duhur platforma.

Moduli i regjistrimit dhe kyçjes

Për të shfrytëzuar të gjitha asetet e platformës duhet poseduar një llogari në platformë, në qoftë se nuk posedoni një llogari në hapat e më poshtme paraqitet hapja e një llogarie dhe kyçja në platformë. Për ta hapur një llogari duhet të kalojmë nga faqja kryesore në faqen e kyçjes me anë të lidhjes *login* dhe pastaj nga kjo faqe përmes butonit *regjistrohu* tek faqja e regjistrimit.

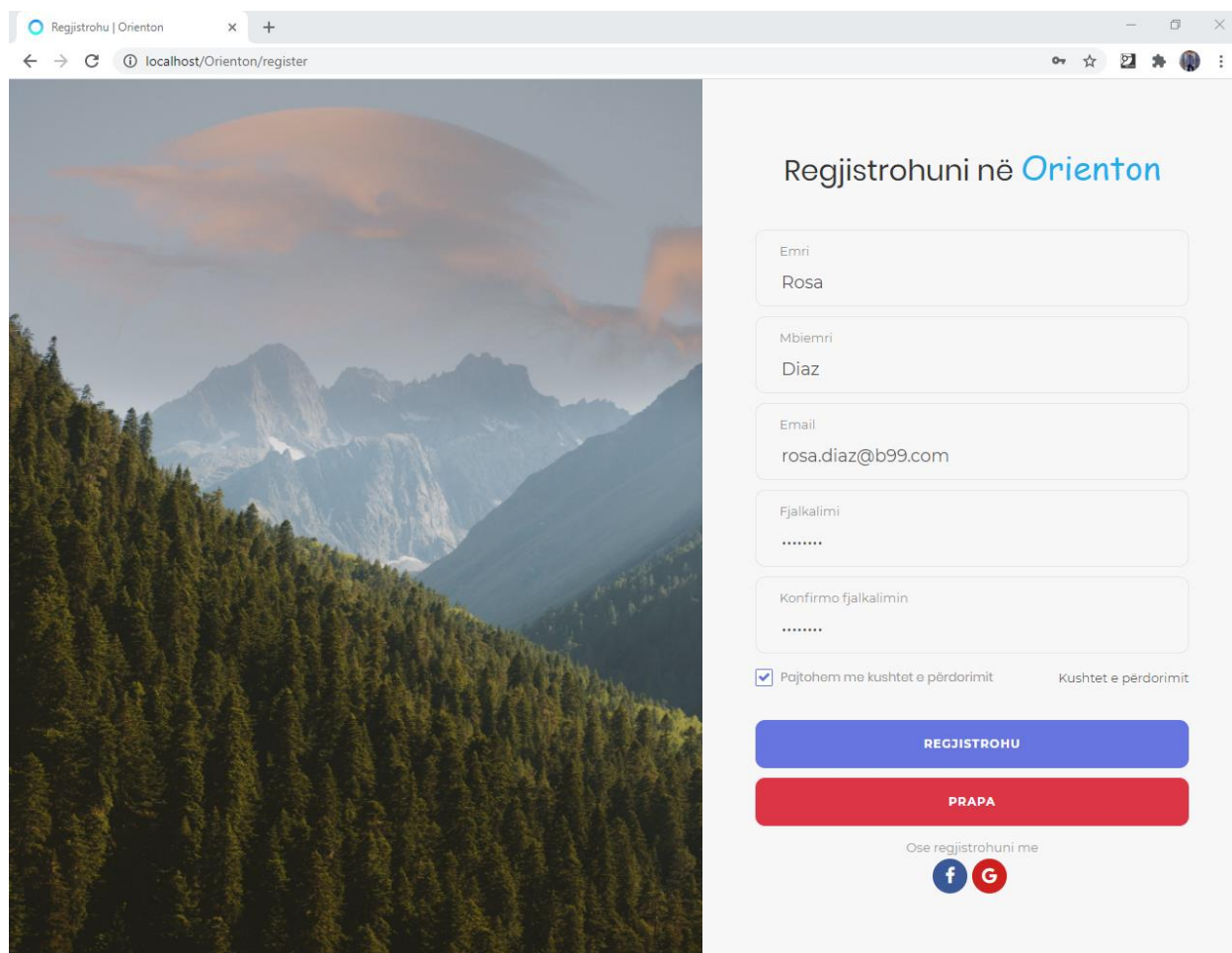


Figura 1. Regjistrimi i përdorueses Rosa Diaz

Pas dërgimit të të dhënave në mënyrë të sakt dhe complete, në email dërgohet emaili për konfirmimin e aktivizimit të llogarisë.

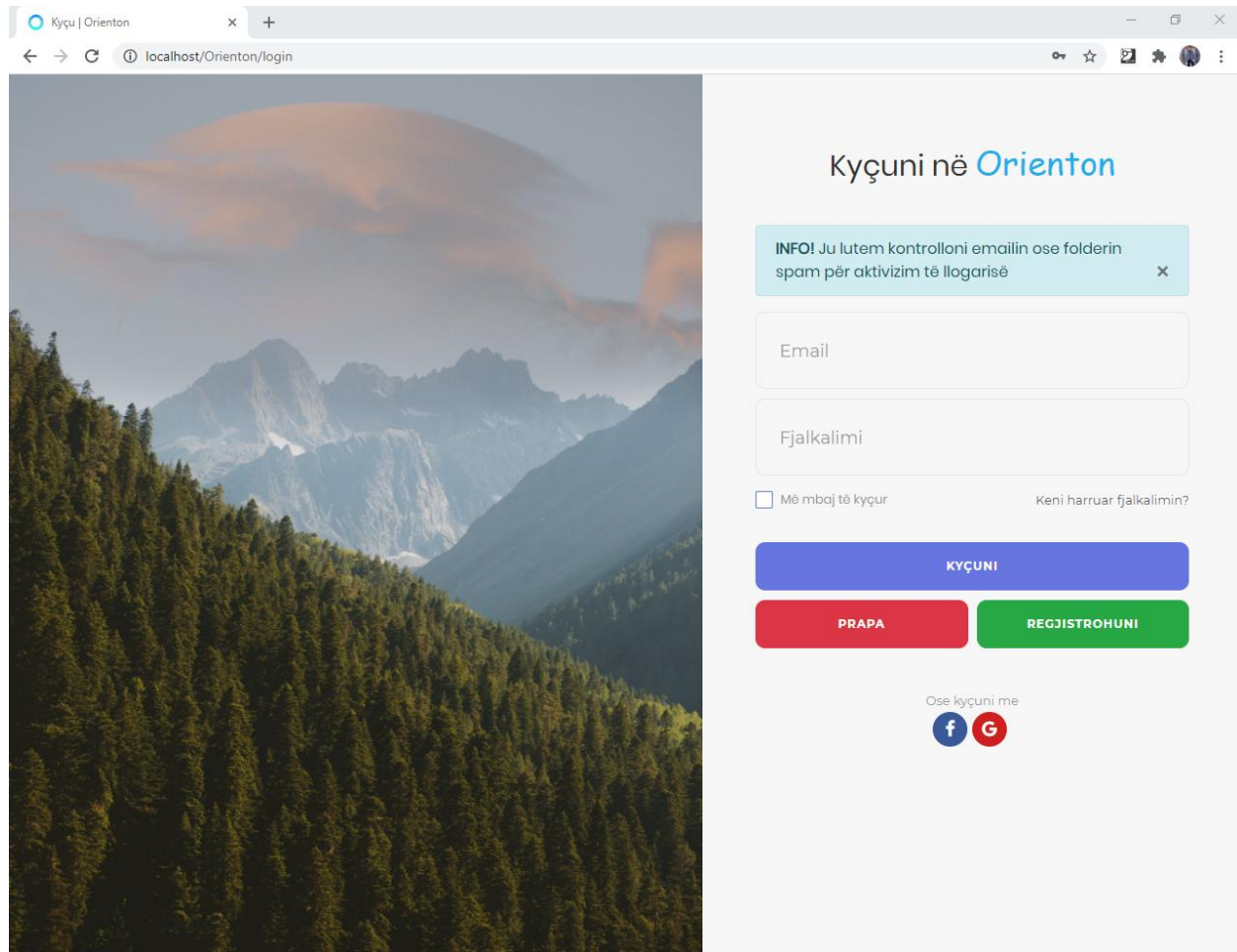


Figura 2. Mesazhi informues për kontrollimin e email-it që na mundëson aktivizimin e llogarisë

Pas pranimit të email-it dhe klikimit të linkut në email për aprovimin e llogarisë, llogaria aktivizohet dhe ne jemi në gjendje të kyçemi në platformë përmes llogarisë së krijuar. Në figurën 2 paraqitet mesazhi informues që na tregon se sistemi e ka dërguar email-in me linkun për aktivizimin e llogarisë në kutinë postare të përdoruesit që ka kërkuar aktivizim të llogarisë.

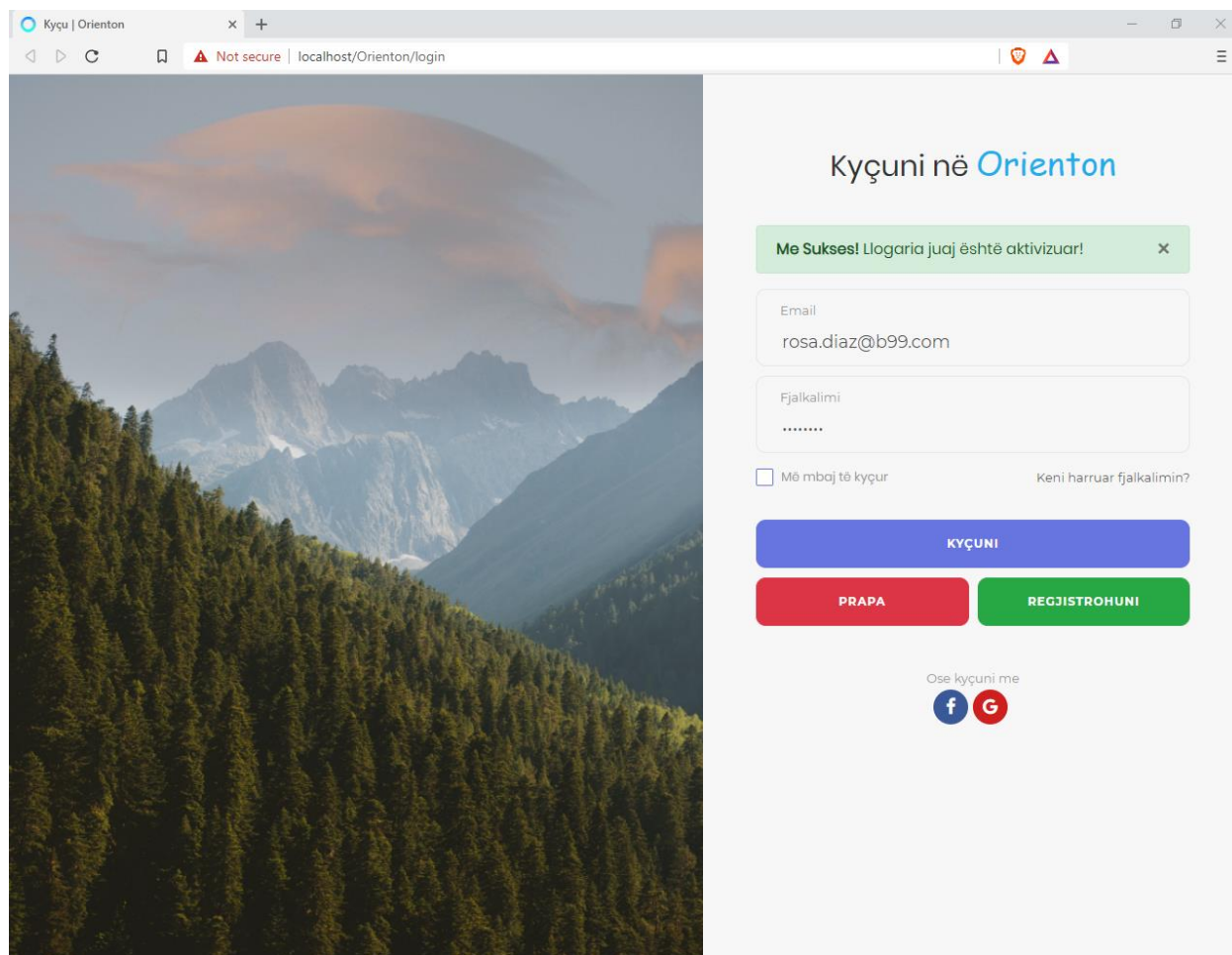


Figura 3. Llogaria është aktivizuar me sukses

Në figurën 3 paraqitet mesazhi që na tregon se pasi kemi kontrolluar email-in tonë me të cilin kemi bërë kërkesë në sistem për aktivizimin e llogarisë dhe pastaj kemi klikuar në linkun brenda email-it që na e ka dërguar sistemi, llogaria është aktivizuar. Pas këtij hapi ne mund të mbushim fushat e email-it dhe fjalkalimit për të kaluar procesin e kyçjes në platformë, fusha këto që vetë përdoruesi i ka plotësuar dhe të cilat ndodhen pranë fushave për kyçje të secilit përdorues në bazën e të dhënave të platformës. Pas kyçjes së sukseshme kalojmë në faqen kryesore të platformës.

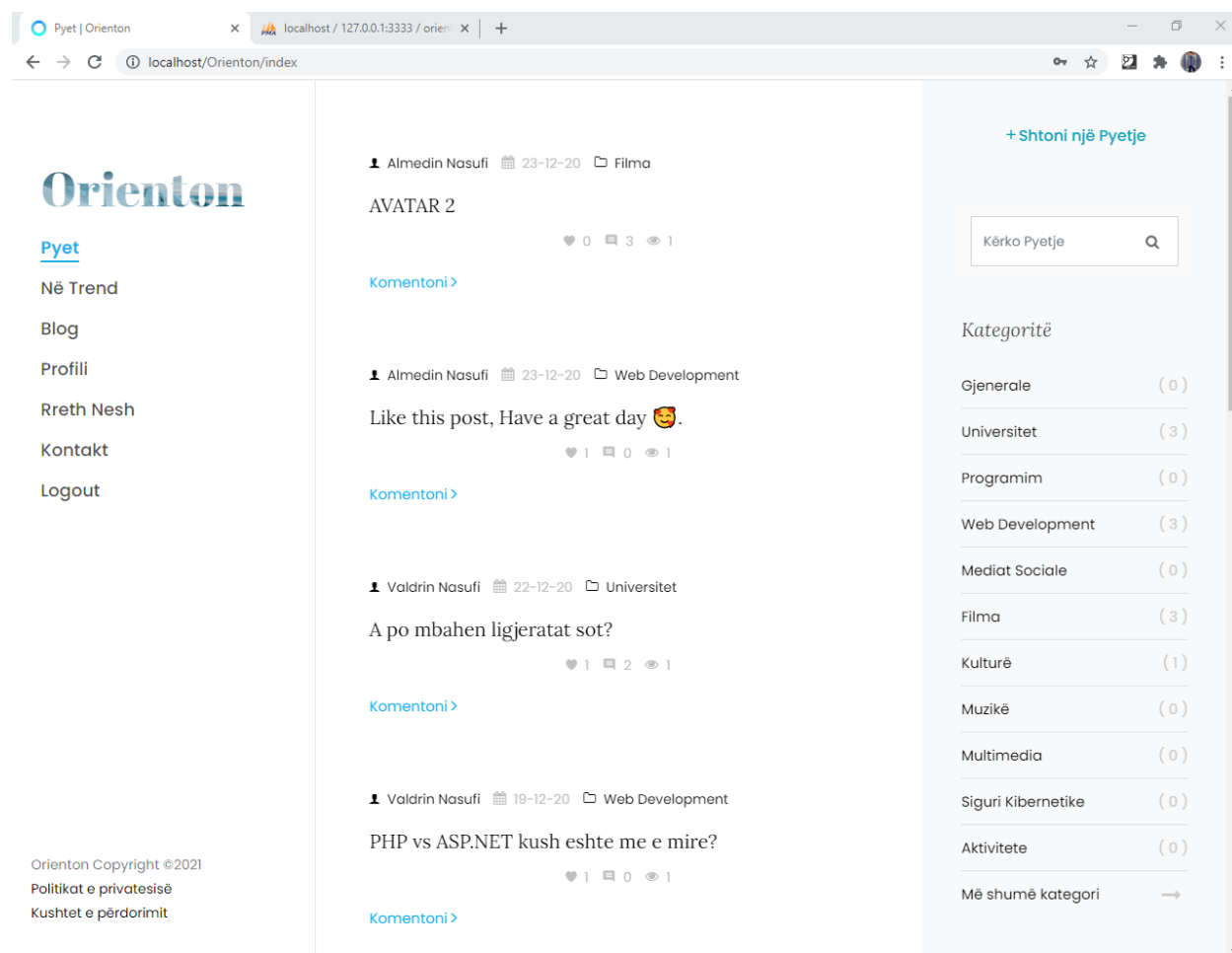


Figura 4. Faqja kryesore

Moduli i pyetjeve

Në setin e ilustrimeve më poshtë paraqitet shtimi i pyetjeve, editimi dhe disa procese tjera që kanë të bëjnë me pyetjet.



Figura 5. Ballina, fotografi me logon e platformës

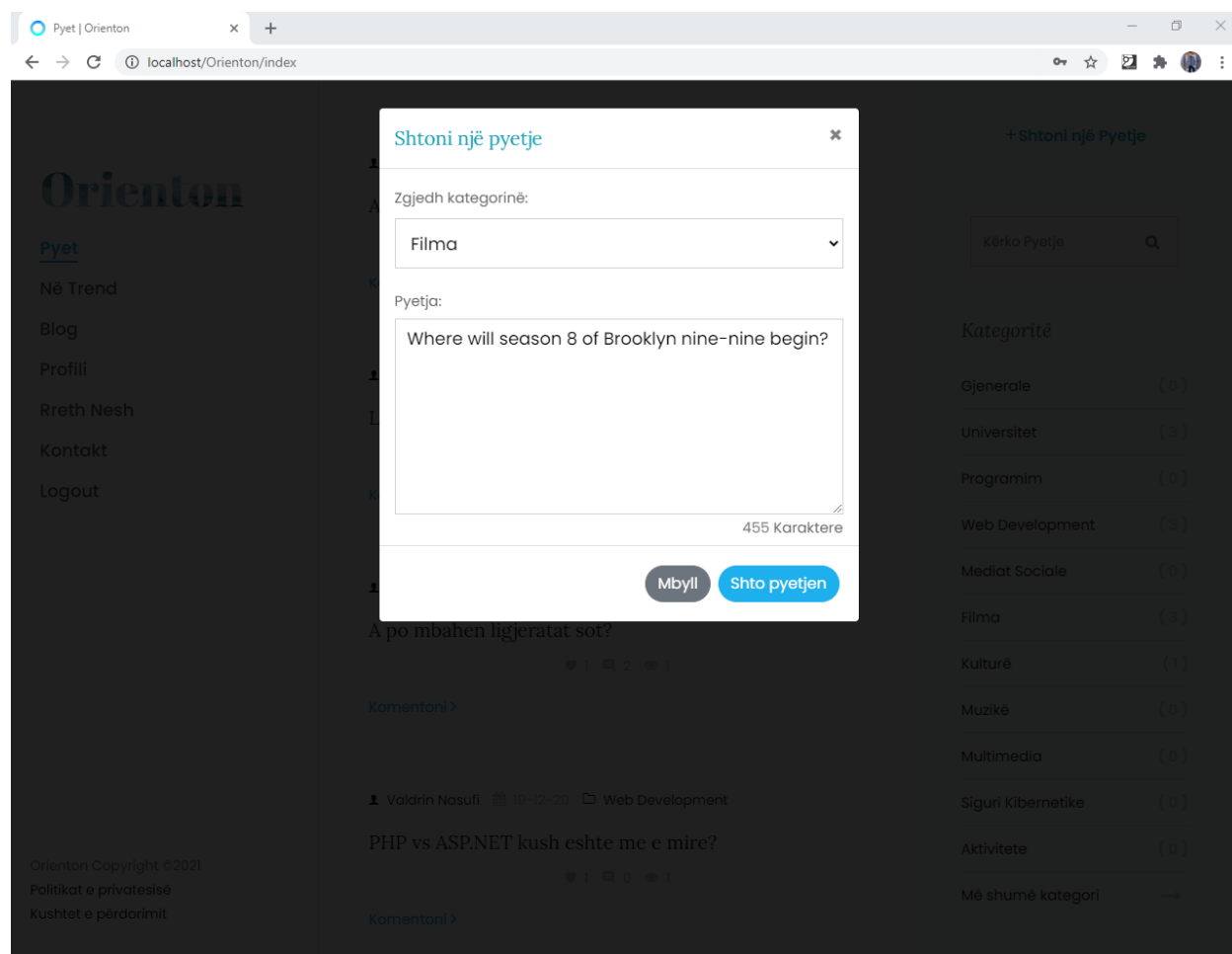


Figura 6. Shtimi i një pyetje

Siç mund ta shohim nga figura 6 shtimi i një pyetje në platformë është shumë i thjeshtë dhe intuitiv. Procesi i shtimit të një pyetje në platformë nuk duhet të marrë shumë kohë. Për ta shtuar një pyetje duhet zgjidhet kategoria e pyetjes nga kategoritë për pyetje që janë në dispozicion, në qoftë se përdoruesi nuk gjen asnjë kategori të përshtatshme lidhur me pyetjen e tij, i njëjti përdorues mund të kontaktojë administruesit e platformës dhe ta sygjerojë një kategori që mbulon natyrën e pyetjes së tij. Hapi tjetër për shtimin e pyetjes është parashtrimi i pyetjes. Duhet cekur se kjo formë përmbanë një numrues dinamik që numëron vazhdimisht numrin e karaktereve të mbetura në fushën e përmbajtjes së pyetjes. Pyetja e juaj duhet të jetë e thjeshtë e strukturuar mirë dhe duhet përmbledhet brenda pesëqind karaktereve. Në qoftë se pyetja e kalon numrin e caktuar të karaktereve në dispozicion atëherë karakteret më tepër do të priten (largohen) nga pyetja. Në formë paraqiten edhe dy butona siç shihet edhe në figurën 6, butoni për shtimin e pyetjes dhe ai për mbylljen e procesit të shtimit të pyetjes. Në qoftë se mbyllet forma e shtimit të pyetjes pa dashje, kur e njëjta formë rihapet të dhënat e shkruara më parë shfaqen sërish të kështu që progresi juaj nuk humbet.

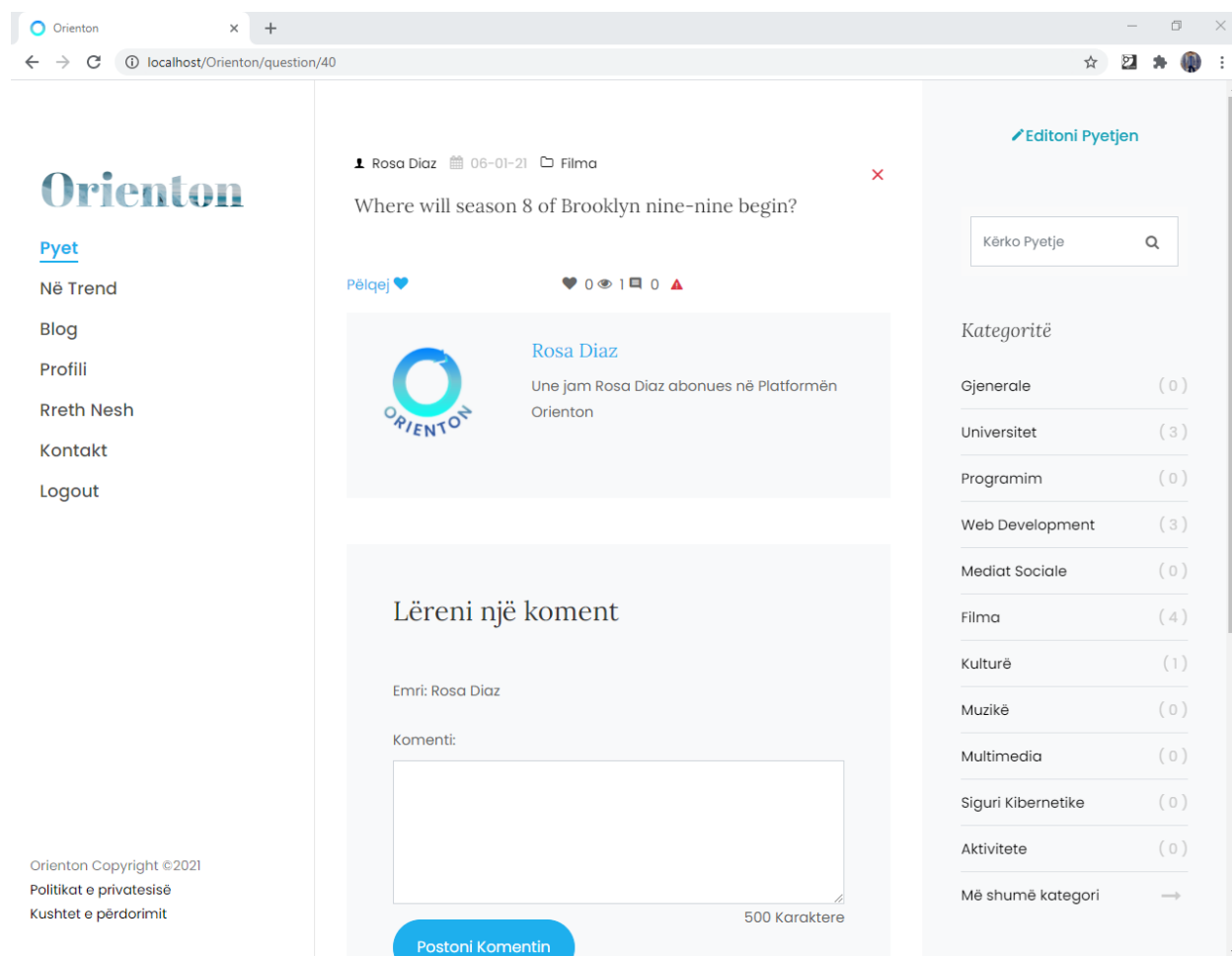


Figura 7. Faqja e pyetjes

Në figurën e mësipërme është paraqitur faqja e pyetjes së bashku me të dhënat statistikore për pyetjen. Në pjesën e të dhënave paraqitet edhe funksionaliteti për pëlqimin e pyetjes dhe të dhënat si: numri i pëlqimeve, i shikimeve dhe ai i komenteve. Në fund të të dhënave statistikore paraqitet edhe ikona me ngjyrë të kuqe për raportimin e pyetjes. Një pyetje duhet të raportohet atëherë kur përmbanë përmbajtje të papërshtatshme me natyrën e platformës ose është në kundërshtim me kushtet e përdorimit të platformës. Pas raportimit administratorët e faqes e analizojnë pyetjen dhe të njëjtit kanë të drejtë ta ndryshojnë statusin e pyetjes ose ta fshijnë krejtësisht atë. Nën të dhënat e pyetjes paraqitet edhe seksioni i profilit të autorit të pyetjes, seksion i cili paraqet fotografinë e autorit të pyetjes, emrin dhe mbiemrin e autorit dhe përshkrimin e profilit të autorit të pyetjes.

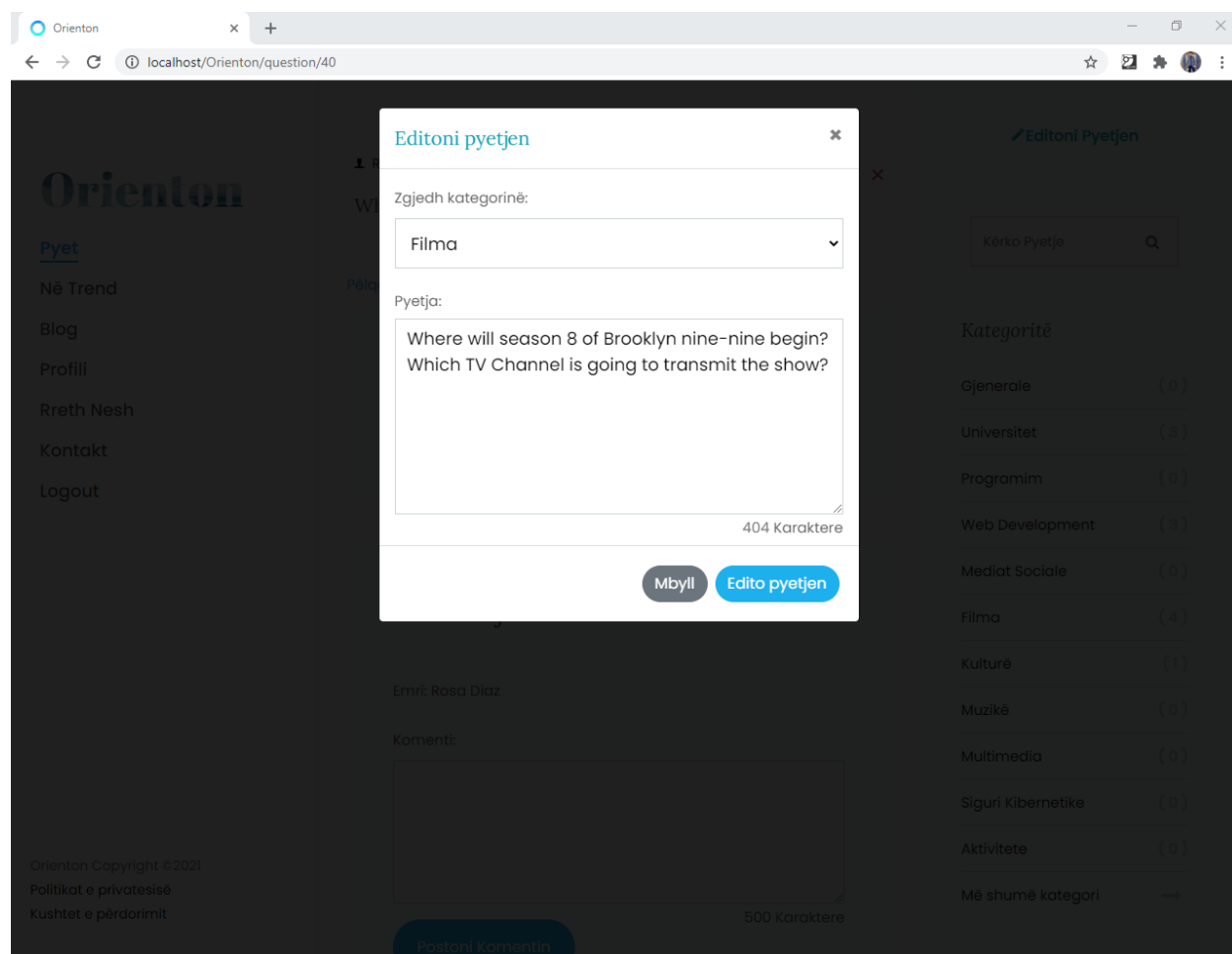


Figura 8. Editimi i pyetjes

Figura 8 paraqet faqen e editimit të pyetjes nga autori i pyetjes. Një pyetje mund të editohet vetëm nga autori i pyetjes. Editimi i pyetjes paraqet mundësinë e ndryshimit të kategorisë së pyetjes dhe ndryshimin e përmbajtjes së pyetjes. Të njëjtat rregulla si në shtimin e pyetjes vlejnë edhe në editimin e pyetjes. Në qoftë se përdoruesi nuk dëshiron ta përditësojë pyetjen e tij i jepet mundësia e mbylljes së procesit. Kur përdoruesi e editon pyetjen e tij, pyetja e tij llogaritet e përditësuar dhe ajo ndryshon në renditje të faqes në bazë të datës së përditësimit.

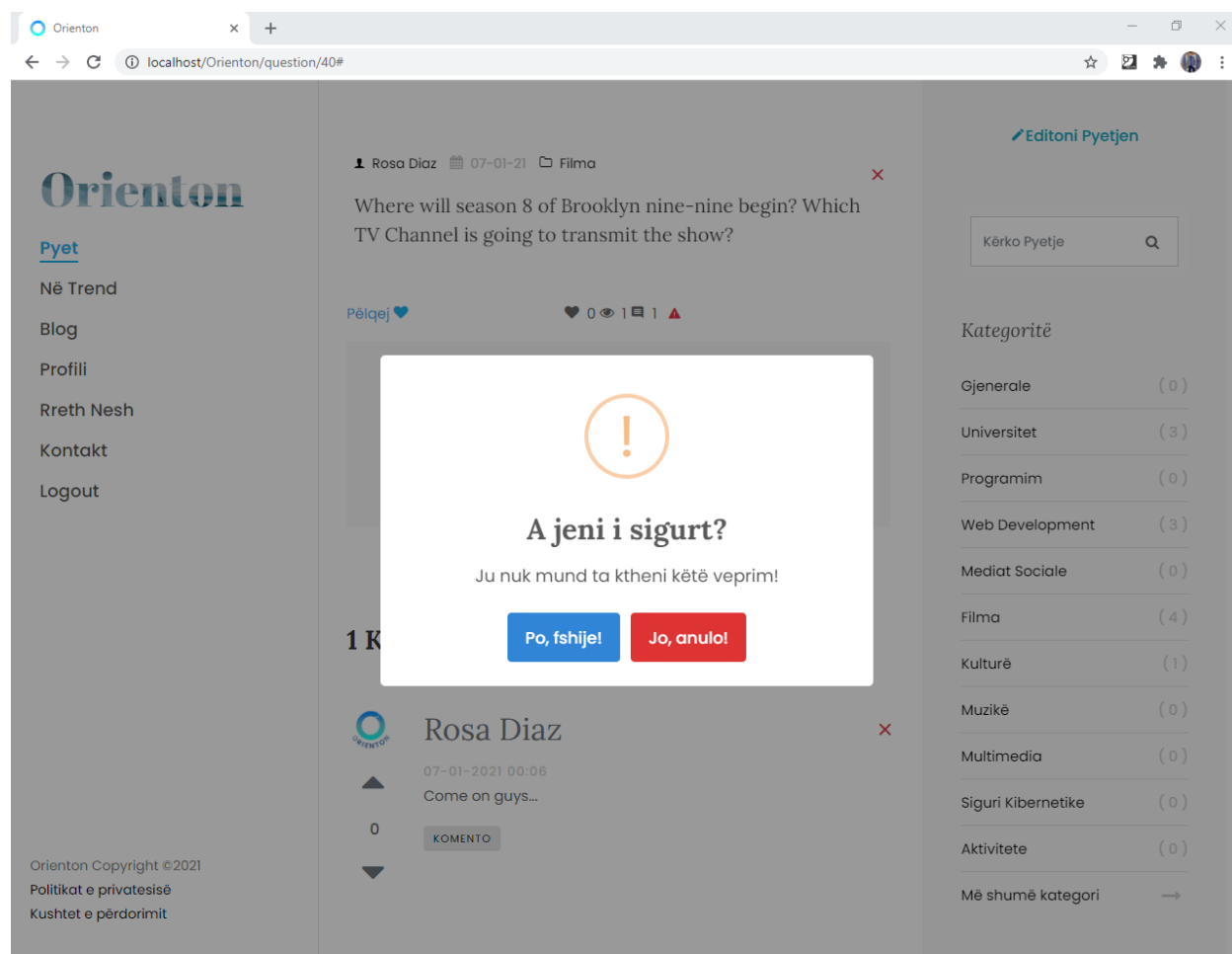


Figura 9. Fshirja e komentit

Në figurën e mëposhtme në prapavijë shihet pëlqimi i pyetjes dhe në modalin para dialogu me titullin se a dëshirojmë ta fshijmë këtë pyetje. Përdoruesi duhet të dijë se në qoftë se vendos ta fshijë pyetjen e tij me të në mënyrë zinxhirore do të fshihen edhe disa karakteristika të pyetjes dhe komponenteve tjera me të cilat pyetja është e lidhur në platformë. Në qoftë se pyetja fshihet me të do të fshihen edhe të gjitha të dhënat statistikore të pyetjes, pastaj do të fshihen edhe të gjitha pëlqimet dhe komentet që janë bërë në atë pyetje. Siç mund të shihet në figurën 9 përdoruesi në formën modale e ka edhe mundësinë e anulimit të procesit.

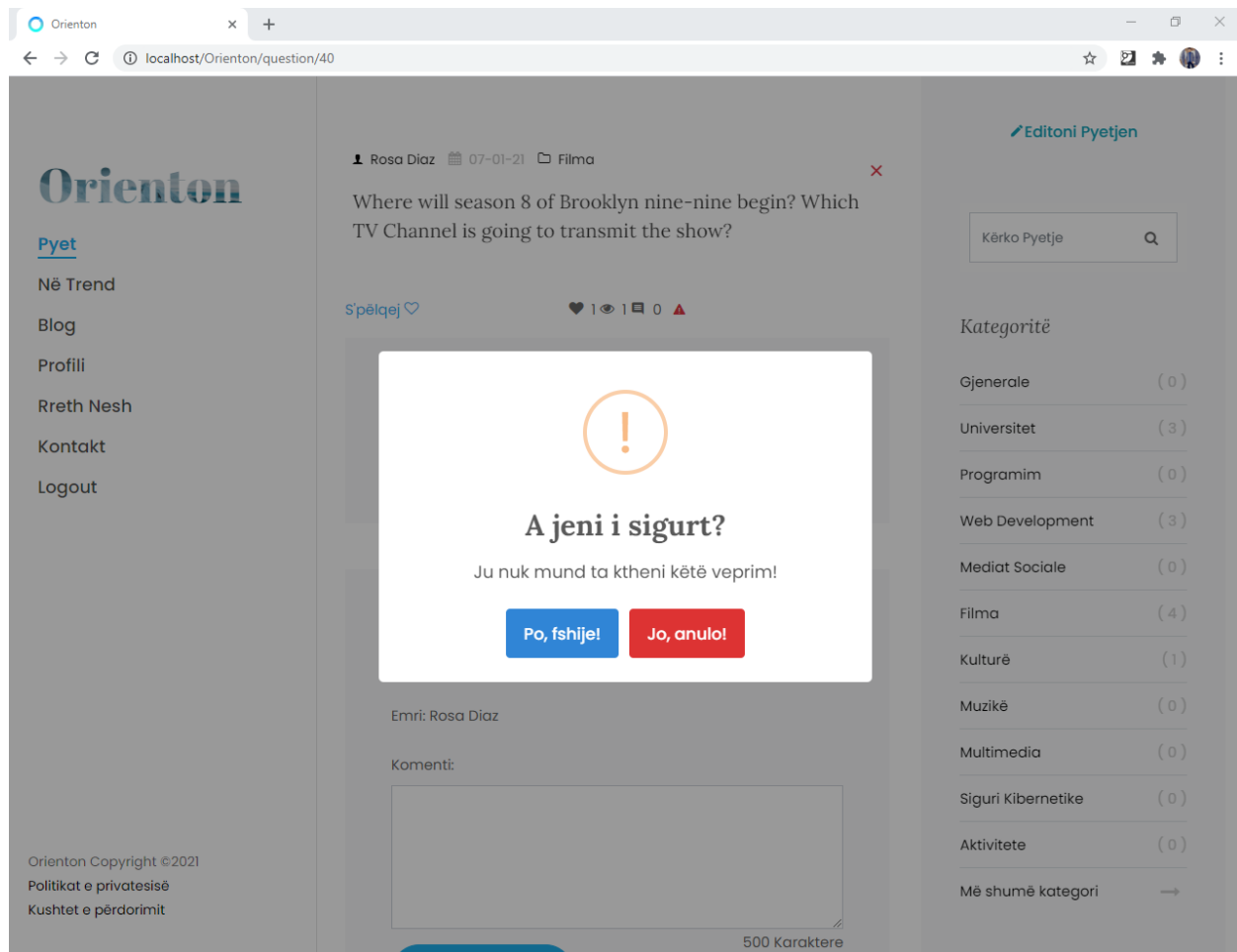


Figura 10. Pëlqimi dhe tentim fshirja e pyetjes

Njejtë si komentin edhe pyetjen përveç se ta editojë përdoruesi i cili e ka parashtruar ka të drejtë edhe ta fshijë. Përdoruesi duhet të dijë se në qoftë se vendosë ta fshijë komentin e tij brenda një pyetje specifike, me komentin do të fshihen edhe votat e atij komentit. Siç mund të shihet në figurën 10 përdoruesi në formën modale e ka edhe mundësinë e anulimit të procesit për fshirjen e komentit brenda pyetjes.



The screenshot displays the Orienton platform interface. On the left is a sidebar with the 'Orienton' logo and a list of navigation links: Pyet, Në Trend, Blog, Profili, Rreth Nesh, Kontakt, and Logout. The main content area shows a question titled 'Pëlqej' with a heart icon and statistics (0 likes, 1 eye, 3 comments, 1 flag). The question is by 'Almedin Nasufi', a Software Developer and Web Developer. Below the question, there are 3 comments. The first comment is by 'Terry Crews' from 23-12-2020 at 12:50, with a vote of 2. The comment text is a Lorem Ipsum placeholder. The second comment is by 'Almedin Nasufi'. On the right side, there is a search bar 'Kërko Pyetje', a list of categories with counts (e.g., Gjenerale: 0, Universitet: 3), and a section 'Top Pyetjet' with a question 'Kur do të mbahet shfaqja e Ansambli Shota ne Vushtrri?'.

Figura 11. Para votimit të komentit

Në figurën 11 shohim seksionin e komenteve të një pyetje. Siç mund ta vërejmë seksioni përmbanë gjithsej 3 komente të filtruara në bazë të numrit të votave. Një koment i dobishëm i cili i përshtatet përgjigjes së pyetjes duhet të votohet pro, kjo i ndihmon të gjithë përdoruesit në gjetjen e përgjigjes shpejt brenda seksionit të komenteve. Në anën tjetër një koment i cili nuk përshtatet fare me pyetjen ose ka dalë nga konteksti i përgjigjes lidhur me pyetjen në të cilën ka komentuar është mirë që të votohet kundër ose me simblin “▼”, kjo e vendosë atë koment në fund të seksionit të komenteve dhe i ndihmon përdoruesit që të mos kenë konfuzitete në marrjen e përgjigjes. Në hapin e ardhshëm nga figura 10 do ta votojm pro komentin e parë në seksion. Duhet cekur se në hapin e parë që bëjmë një votim në një koment, vota jonë mund të ndryshohet pro ose kundër por nuk mund të largohet, pra pasi kemi votuar një koment nuk mund ta mbajmë qëndrimin neutral.

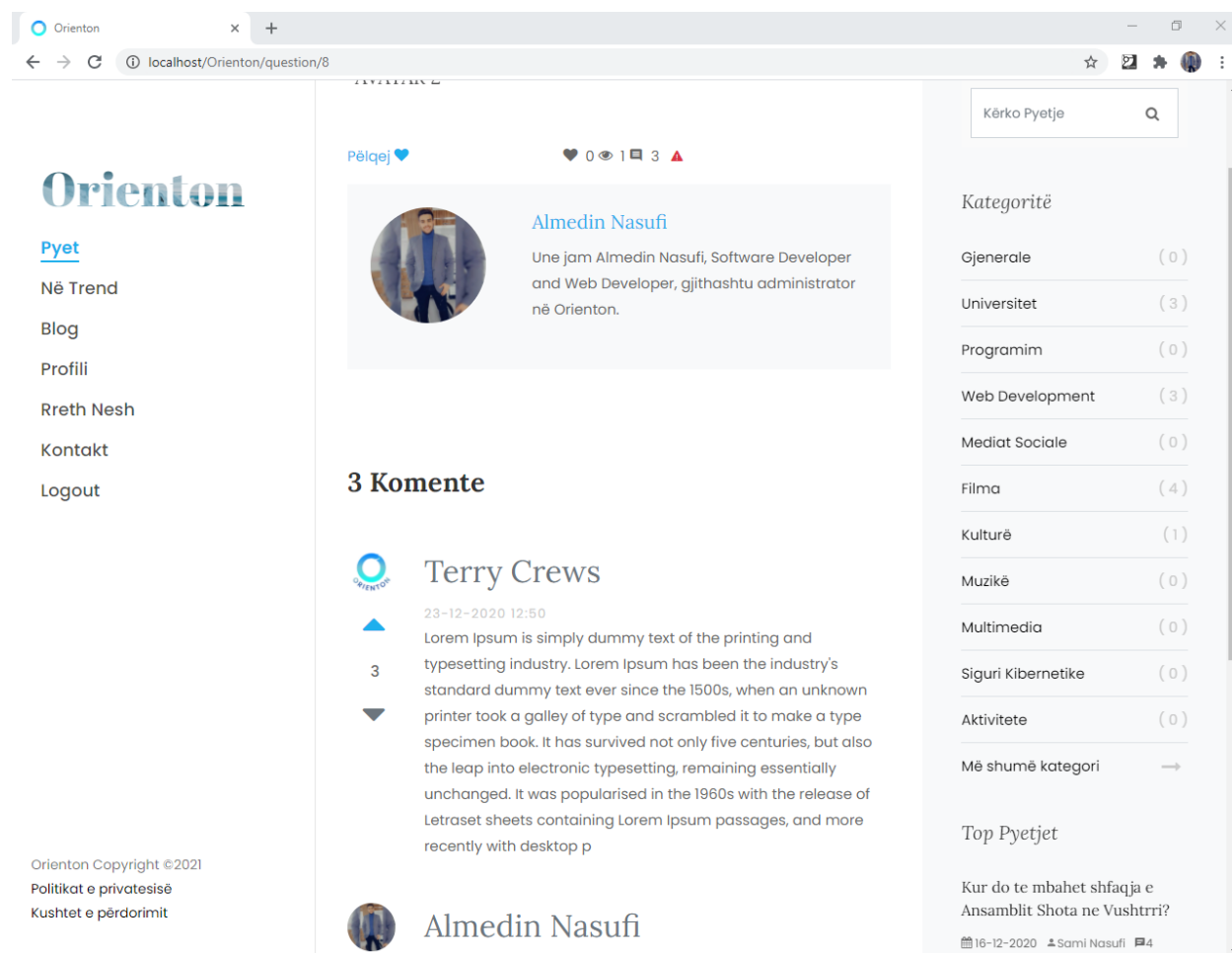


Figura 12. Votimi i komentit



Figura 13. Avatari i platformës për përdoruesit të cilët nuk vendosin fotografi



Moduli i blogjeve

Në setin e ilustrimeve më poshtë paraqitet shtimi i postimit, editimi, komentimi në postim dhe disa procese tjera që kanë të bëjnë me postimet.

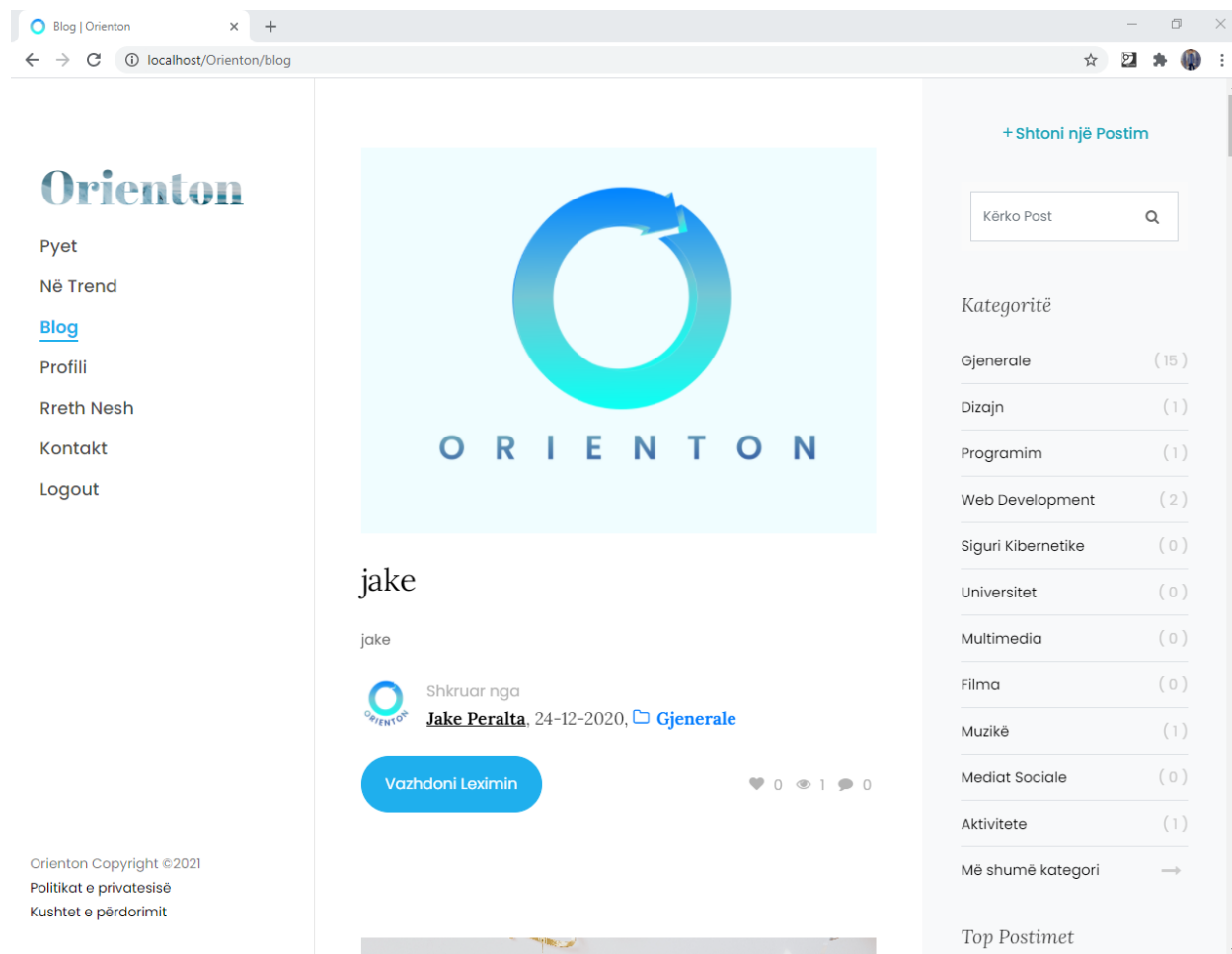


Figura 14. Faqja e blogut

Në figurën 14 paraqitet faqja e blogut e cila i përmbanë postimet e përdoruesëve. Kjo faqe përmbanë gjithsej pesëmbdhjetë postime për faqe. Për postim në këtë faqe paraqiten të dhënat si: fotografia e ballinës së postimit, titulli i postimit, fotografia e autorit të profilit, emri dhe mbiemri i autorit, data e postimit, kategoria e postimit dhe të dhënat statistikore si numri i pëlqimeve, shikimeve dhe komenteve.

Nga kjo faqe përmes fushës *kërko Post* mund të kërkojmë postime specifike në bazë të tagjeve që përmbajnë postimet. Në anë e djathtë të figurës 14 shohim edhe kategoritë e postimeve, poashtu ne mund të zgjedhim postimet e caktuara në bazë të një kategorie të caktuar.



Figura 15. Faqja për shtimin e postimit

Në figurën 15 shfaqen disa nga të dhënat që duhet plotësuar në mënyrë që të shtojmë një postim. Përdoruesi mund ta zgjedh një fotografi për ballinën e postimit por mund edhe mos ta vendosë asnjë foto për ballinën e postimit, në këtë rast sistemi do ta vendosë një fotografi të zakonshme automatikisht për ballinën e postimit. Titulli i postimit duhet të jetë një titull përshkrues për postimin jo më i gjatë se dyqind e pesëdhjetë e pesë karaktere. Tagjet e postimit janë fushë opsionale dhe mund të mos plotësohen gjatë shtimit të postimit, në qoftë se ato nuk plotësohen atëherë titulli i postimit do ta zavendësojë këtë fushë. Tagjet e postimit janë të rëndësishme për postimin pasi ato e indeksojnë postimin në makinat e kërkimit në pjesën e blogjeve, pra në bazë të tyre edhe kërkohen postimet. Përshkrimi i postimit është tjetër fushë opsionale e cila mund të mos plotësohet, në qoftë se nuk plotësohet sistemi automatikisht do të paraqes një përshkrim të zakonshëm për postimin. Kjo fushë paraqitet vetëm në faqen e blogut dhe përshkruan shkurtimisht me njëqind e pesëdhjetë e pesë karaktere postimin.



Figura 16. Shtimi i një postimi

Në figurën 16 shohim fushat tjera që duhet plotësuar në mënyrë që të shtohet një postim. Në hapin tjetër zgjidhet kategoria e postimit, në qoftë se përdoruesi nuk e gjen një kategori të përshtatshme për postimin e tij ai mund të kontaktojë administruesit e faqes që ta shtojnë këtë kategori lidhur me postimin. Në pjesën e fundit paraqitet fusha për shtimin e përmbajtjes së postimit, përgjegjës për të cilën është autori i postimit. Si do të dalë postimi i seclit prej përdoruesëve përgjegjës janë vetë përdoruesit, ju duhet të jeni mjeshtrë të postimit tuaj duke intervenuar në pjesët të cilat nuk përshtaten ose nuk rrinë bukur në postim.

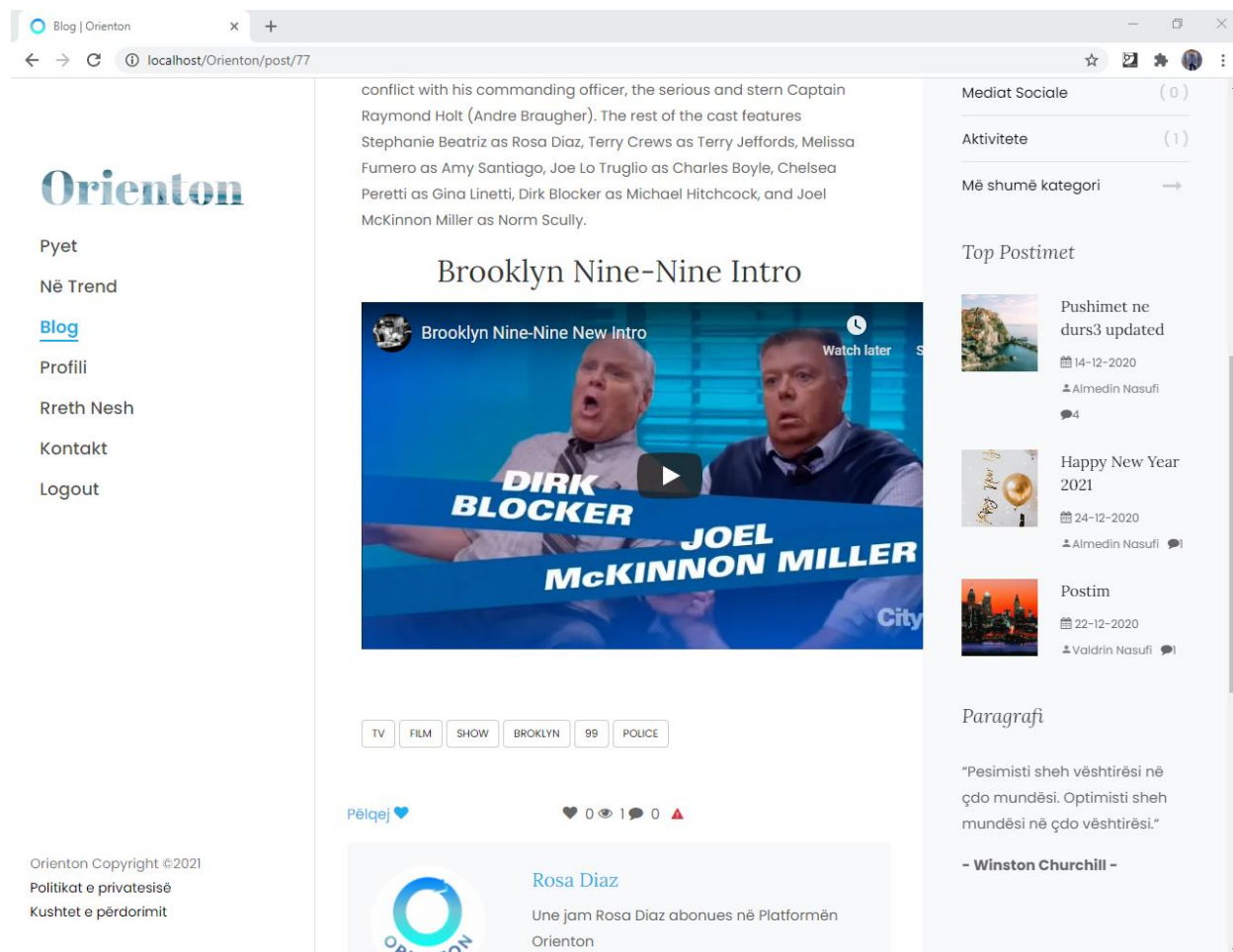


Figura 17. Faqja e postimit bashk me pjesën e tagjeve

Figura 17 paraqet të gjitha të dhënat e postimit të autorit që duhet të shfaqen për postim. Në këtë faqe përveq pjesës së postimit paraqiten edhe funksionaliteti për të pëlqyer postimin dhe pjesa e të dhënave statistikore të postimit. Në këtë faqe siç shohim paraqiten pëlqimet e postimit, shikimet dhe komentet e postimit. Në fund të të dhënave statistikore për postim paraqitet edhe një shenjë e kuqe e rrezikut, ikonë me anë të së cilës lexuesi mund ta raportojë postimin tek administruesit e faqes në qoftë se vërejt se postimi përmbanë diçka që është e papërshtatshme për postimin ose është në kundërshtim me kushtet e përdorimit të faqes. Në anën e majtë të kësaj faqeje mund ti shohim edhe top tre postimet që përmbajnë më së shumti komente.

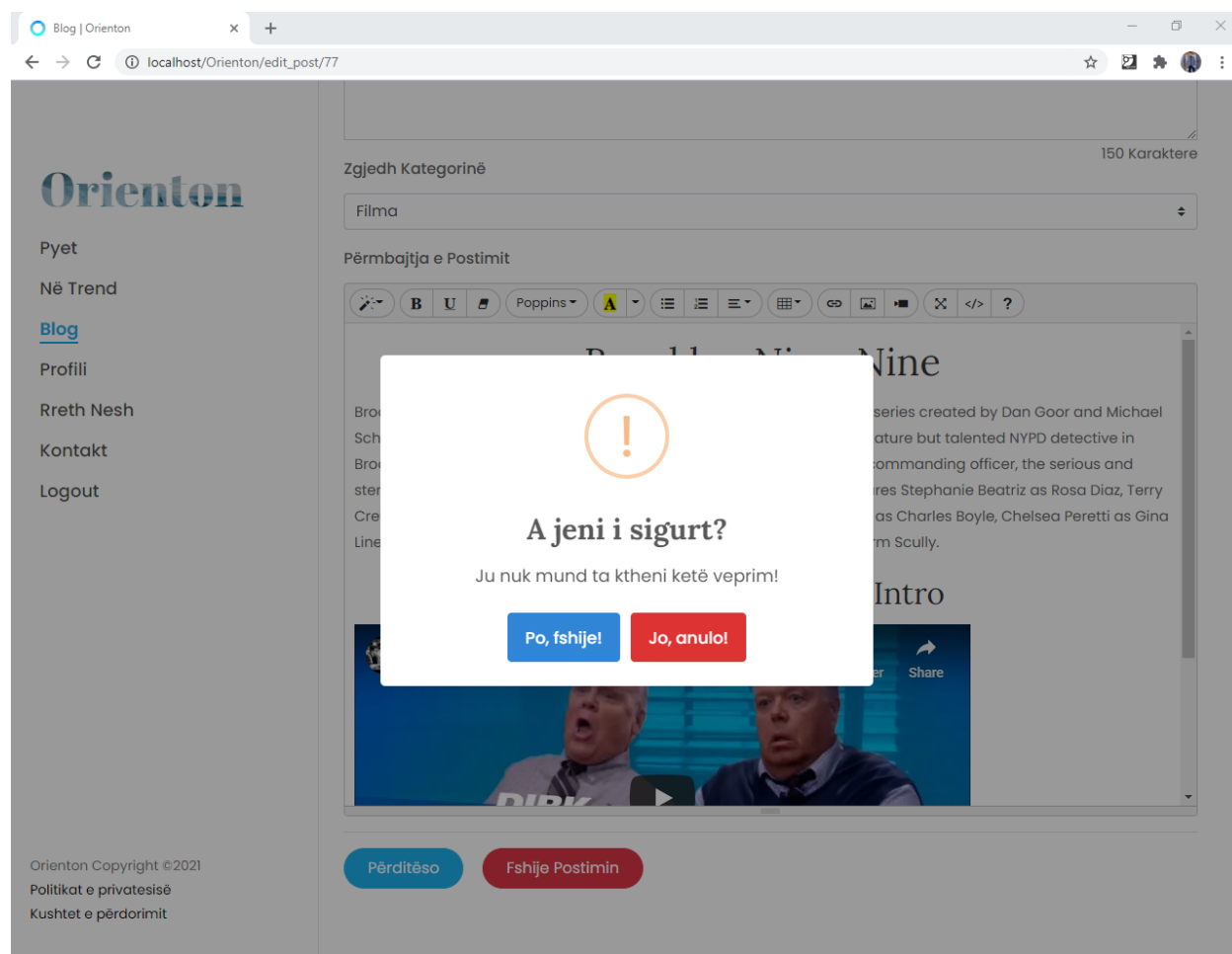


Figura 18. Editimi dhe fshirja e postimit

Moduli i përdoruesëve (Profili)

Të dhënat personale të përdoruesit paraqiten tek faqja e profilit. Të gjitha pyetjet që përdoruesi i ka parashtruar në platformë poashtu mund të gjenden në këtë faqe. Në këtë faqe poashtu paraqitet një lidhje për ndryshimin e fjalkalimit dhe një tjetër për ndryshimin e të dhënave personale. Mbushja e të dhënave është në dorë të secilit prej përdoruesëve specifik të platformës, kurse paraqitjen sa më të bukur tenton ta bëjë platforma, përdoruesit duhe të kenë kujdesë kur i plotësojnë të dhënat e tyre pasi edhe përdoruesit mbikqyrën nga administruesit e platformës dhe nëse ata shohin të dhëna personale të secilit prej përdoruesëve të faqes që janë shkruar në mënyrë të papërshtatshme, kanë çdo të drejtë ta pasivizojnë atë llogari ose edhe ta fshijnë krejtësisht nga platforma. Përdoruesi duhet të ketë kujdes edhe kur e vendosë fotografinë personale të profilit, ajo duhet të jetë e pastër dhe me madhësi proporcionale, ndryshe fotografia e përdoruesit do të deformohet. Në faqe ekzistojnë mekanizma për rregullimin e fotografive të papërshtatshme por në qoftë se fotografitë janë shumë të papërshtatshme ato nuk rregullohen nga faqja, për këtë arsye ju jeni në një masë përgjegjëse për paraqitjen e profilit tuaj.

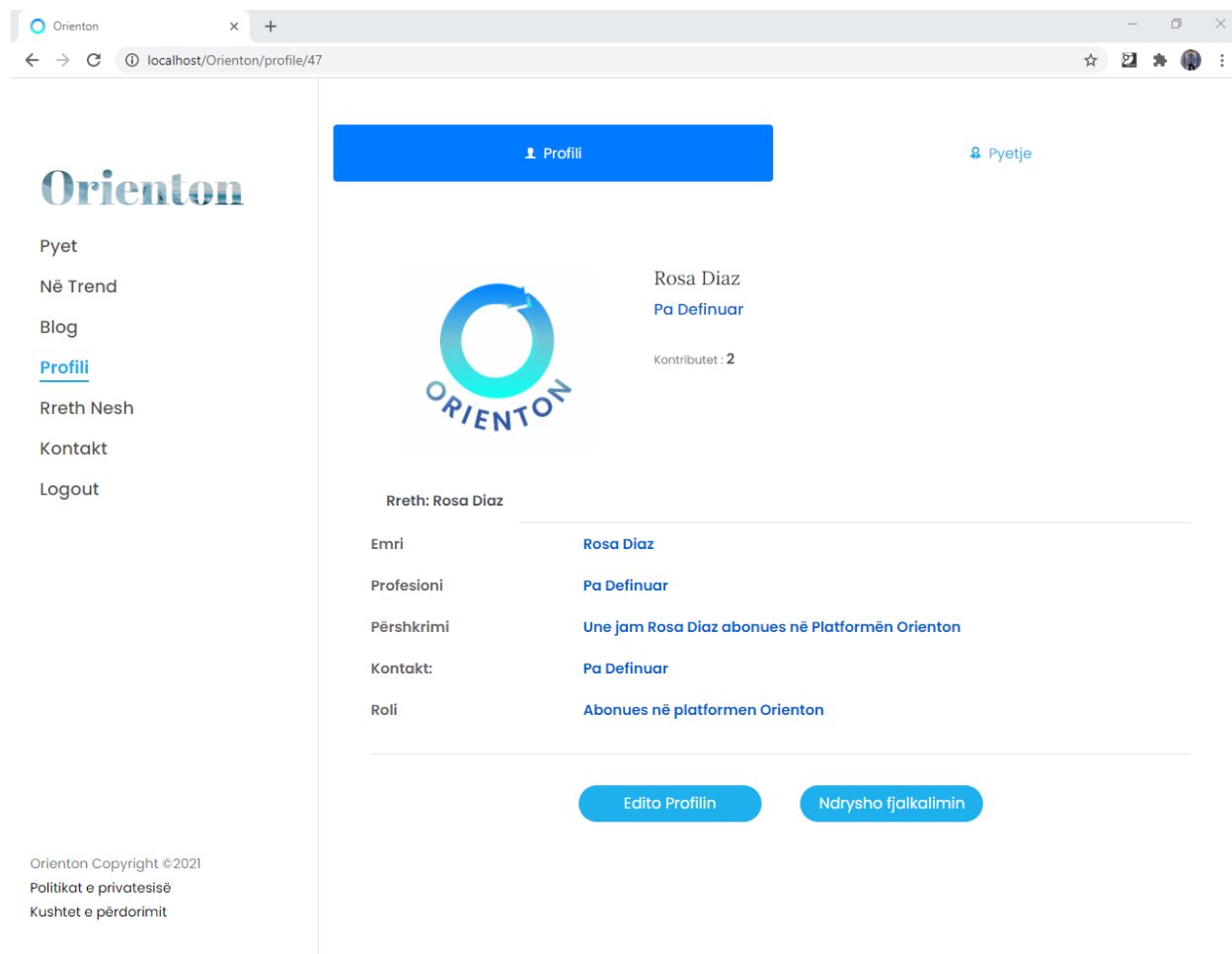


Figura 19. Faqja e profilit

Në këtë faqe mund të shihet figura 19 e cila paraqet faqen e profilit të përdoruesit. Në këtë faqe paraqiten të dhënat personale të përdoruesit. Në qoftë se përdoruesi nuk plotëson fushat opsionale lidhur me profilin e tij, atëherë nga figura 19 mund të shihet se këto fusha plotësohen nga teksti “Pa Definuar”. Në këtë faqe në pjesën e lartë të navigimit mund ta shohim edhe lidhjen për të parë të gjitha pyetjet e përdoruesit. Dy butonat për funksionalitetet e ndryshimit të fjalkalimit dhe editimit të profilit poashtu paraqiten në këtë faqe siç edhe mund të shihen në figurën 19.

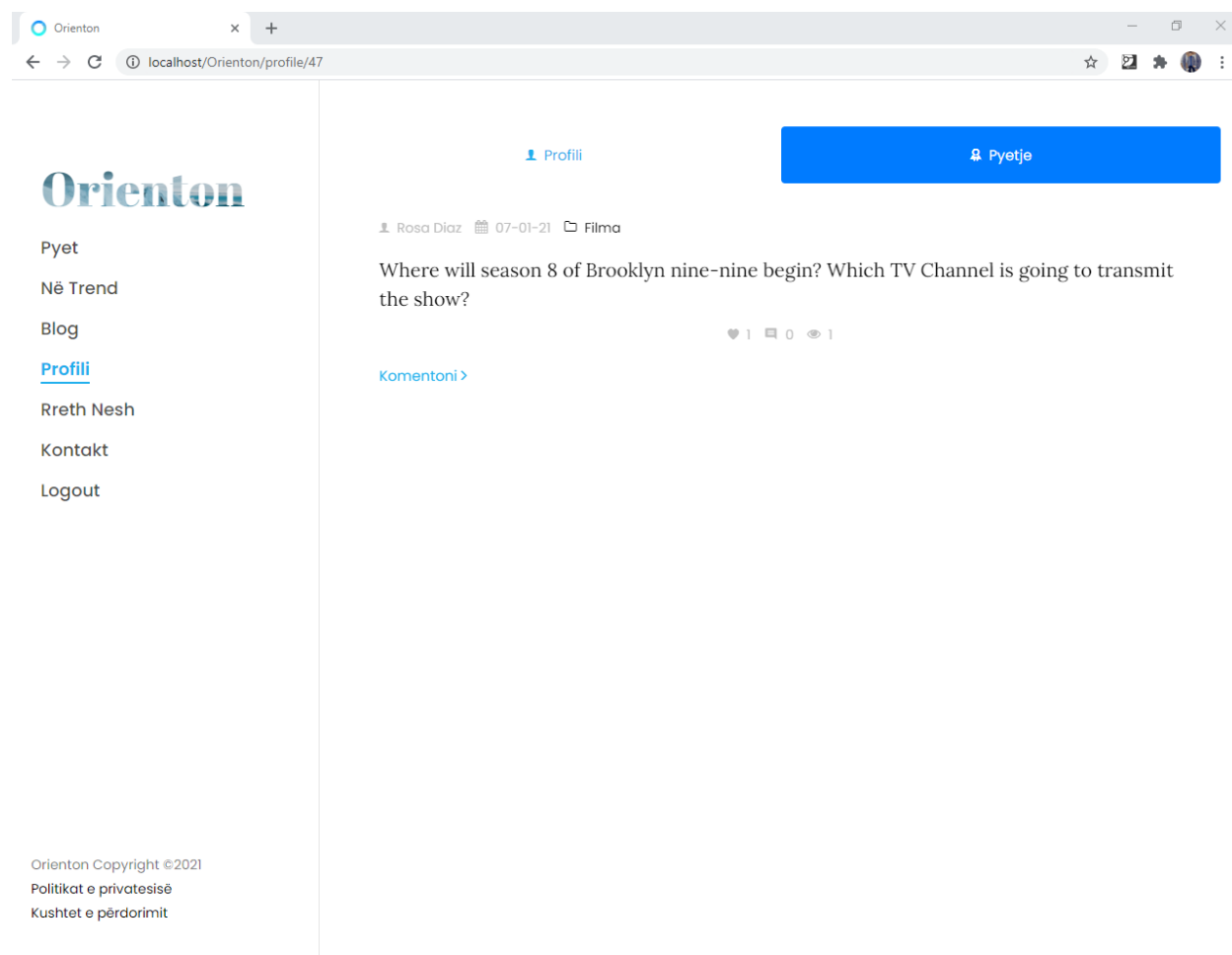


Figura 20. Të gjitha pyetjet e përdoruesit

Në figurën 20 paraqitet pjesa e faqes së profilit e cila paraqet të gjitha pyetjet që përdoruesi i ka parashtruar në platformë. Në këtë pjesë paraqiten pyetjet me të gjitha të dhënat e tyre dhe një lidhje që dërgon tek pyetja specifike.



Resto Fjalkalimin | Orienton

localhost/Orienton/change_password

Ndryshoni Fjalkalimin

Fjalkalimi i vjetër
.....

Fjalkalimi
.....

Konfirmo fjalkalimin
.....

NDRYSHONI FJALKALIMIN

ANULO

Figura 21. Ndryshimi i fjalkalimit

Në figurën e mësipërme paraqitet ndryshimi i fjalkalimit të përdoruesit, duhet cekur se nëse një përdorues është i regjistruar nga një API në platformë tonë, ndryshimi i fjalkalimit do të jetë pak më ndryshe pasi fusha “fjalkalimi i vjetër” nuk do të paraqitet fare.



Profile | ORIENTON

localhost/Orienton/edit_user_profile/47

Rosa Diaz

Ngarkoni një foto...

Choose File No file chosen

Emri Juaj

Rosa

Mbiemri Juaj

Diaz

Email-i

rosa.diaz@b99.com

Profesioni

Pa Definuar

Kontaktet

Pa Definuar

Përshkrimi

Une jam Rosa Diaz abonues në Platformën Orienton

255 Karaktere

Ruaj

Riset

Anulo

Figura 22. Editimi i të dhënave personale të përdoruesit

Në figurën e mësipërme është paraqitur faqja për editimin e të dhënave të përdoruesit. Në faqe janë paraqitur tre butona: Ruaj, Riset dhe Anulo. Butoni Ruaj ruan ndryshimin e të dhënave të përdoruesit. Butoni Riset rikthen në gjendjen fillestare të dhënat personale të përdoruesit pa bërë ndryshime. Butoni Anulo e anulon krejtësisht procesin e editimit të të dhënave personale.

Moduli i administrimit

Moduli i administrimit është modul që mund të qaset vetëm nga administratorët e faqes. Nga ky modul bëhet menaxhimi i përmbajtjeve të faqes dhe përdoruesëve të platformës. Administruesit e faqes poashtu kanë llogari njëjtë si përdoruesit veçse e kanë të shtuar edhe rolin e administrimit. Administruesit poashtu mund të i përformojnë të gjitha karakteristikat që i kryejnë edhe përdoruesit e thjeshtë.

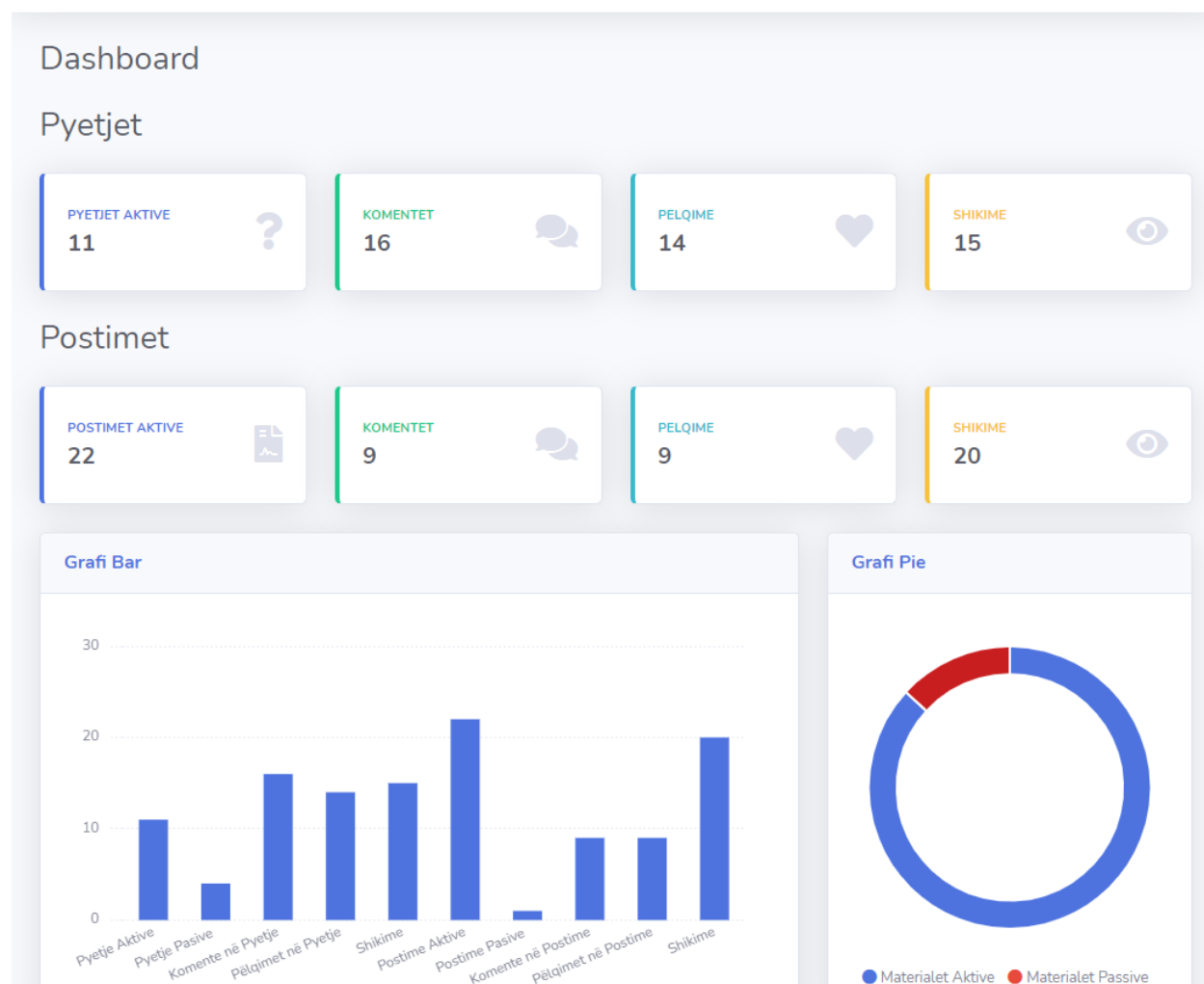


Figura 23. Moduli i administrimit

Në figurën më lartë paraqitet *dashboard* me disa statistika të materialeve nga platforma të ilustruara edhe me grafe.

Pjesa e rikthimit të fjalkalimit

Për rikthimin e fjalkalimit në faqe duhet të shkohet tek faqja e kyçjes “*login*” dhe nga aty të klikohet linku “*Keni harruar fjalkalimin?*”.



Riktheni Fjalkalimin

Email Adresa

rosa.diaz@b99.com

Anulo Riktheni Fjalkalimin

Figura 24. Faqja riktheni fjalkalimin

Në fushën e email adresës duhet të jepet një email valid email i cili ka llogari në bazën e të dhënave të platformës, përndryshe sistemi do të na gjenerojë mesazhe paralajmërimi dhe nuk do të na lejon të vazhdojmë para me procesin e kthimit të fjalkalimit.

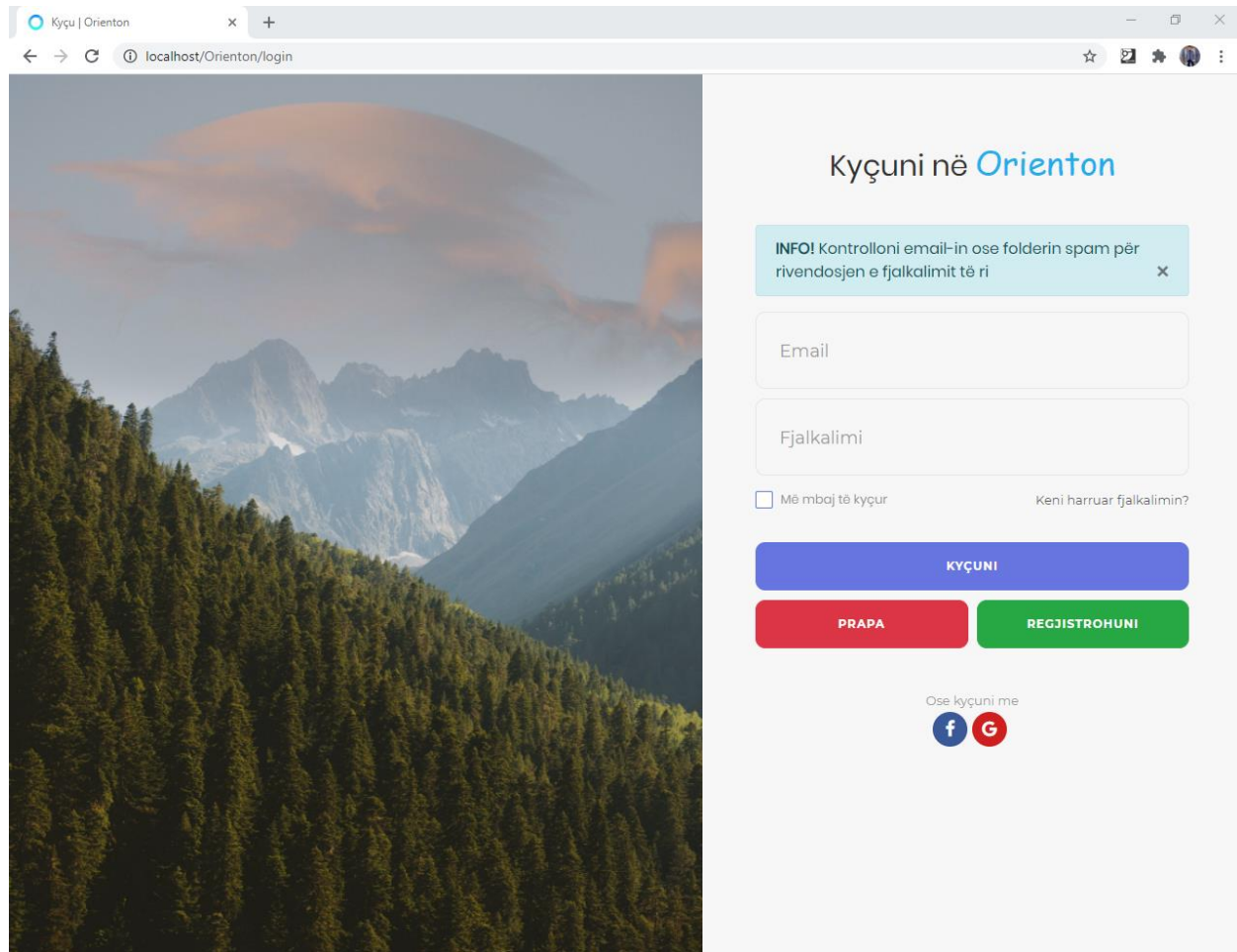


Figura 25. Mesazhi informues për kontrollimin e email-it që na mundëson rivendosjen e fjalkalimit të ri

Në kutinë postare elektronike pranojmë email-in për rivendosjen e fjalkalimit të ri. Në email e kopjojmë kodin që nevojitet për ta kalur procedurën e autentifikimit për rikthimin e llogarisë. Për ta vendosur kodin dhe për ta dërguar atë që të vazhdohet me procedurën kemi 900 sekonda në dispozicion, pas kësaj kohe duhet filluar procedurat nga fillimi pasi kodi skadon dhe sistemi nuk e pranon një kod të skaduar.

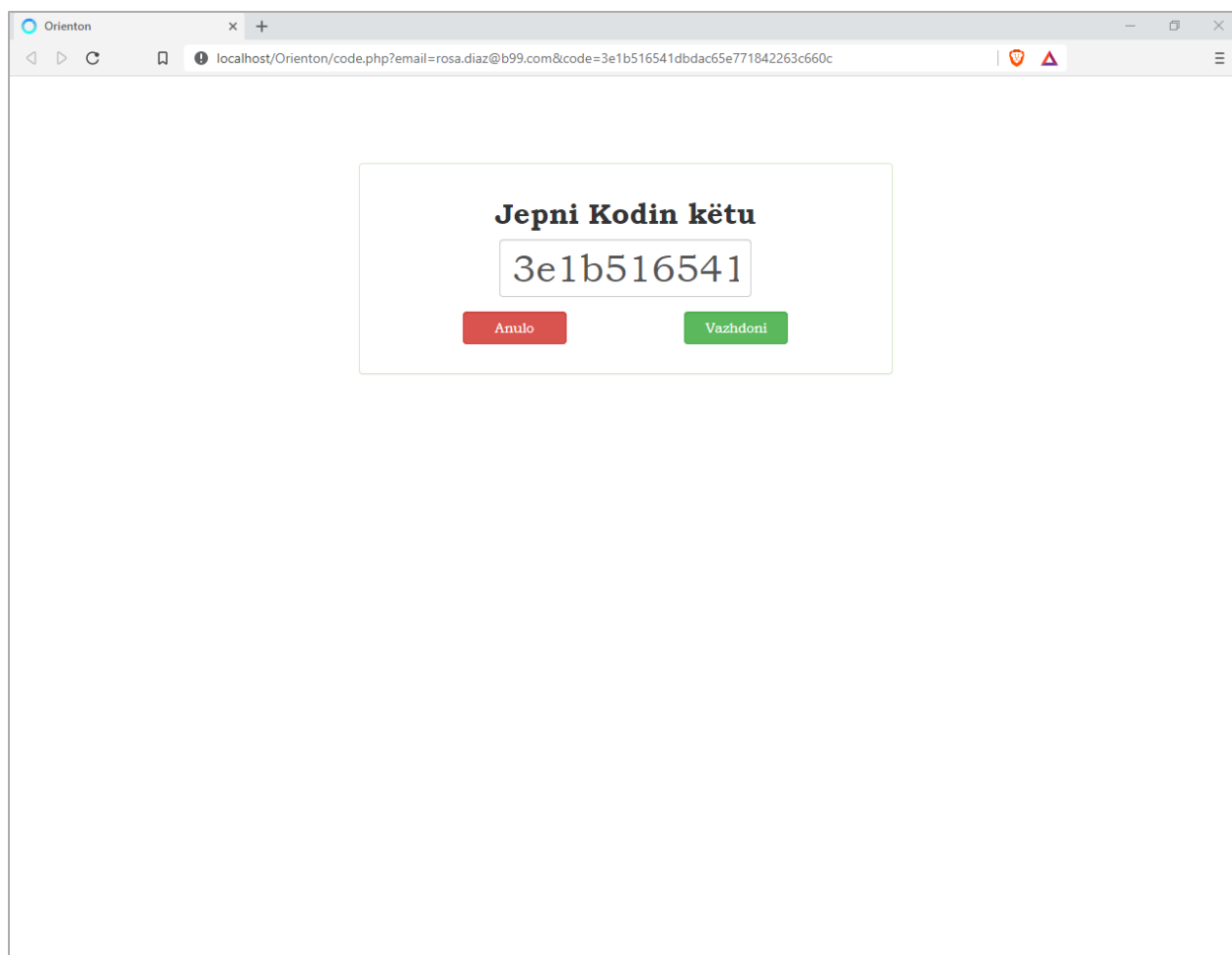


Figura 26. Dërgimi i kodit për rivendosjen e fjalkalimit

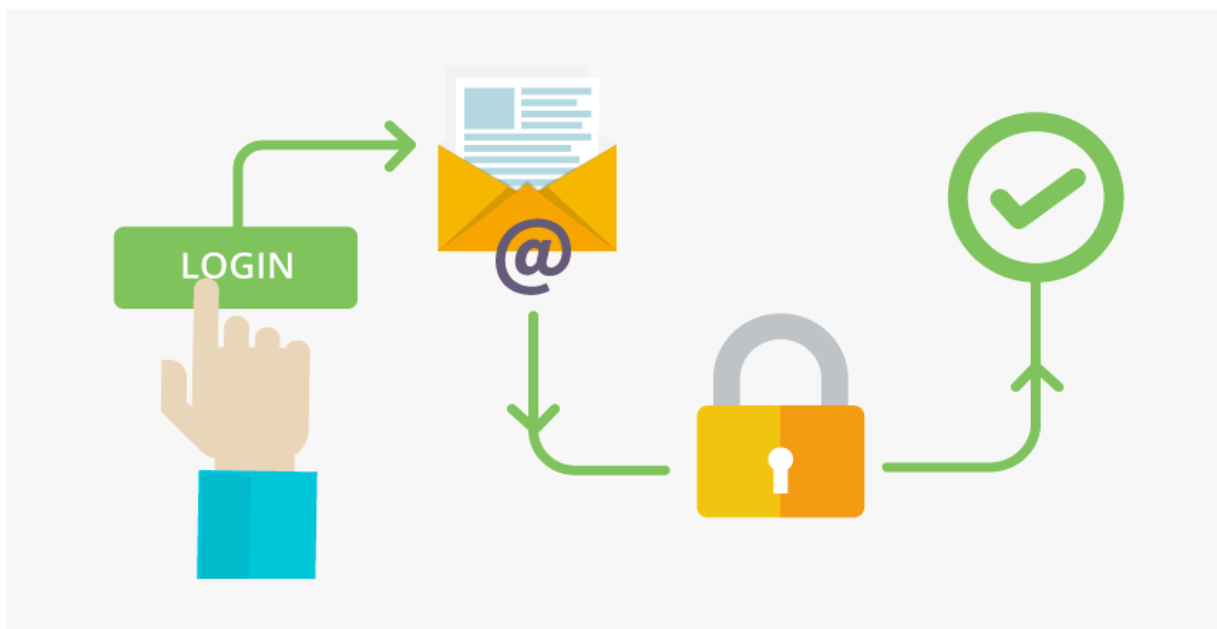


Figura 27. Ilustrimi i procesit të autentifikimit

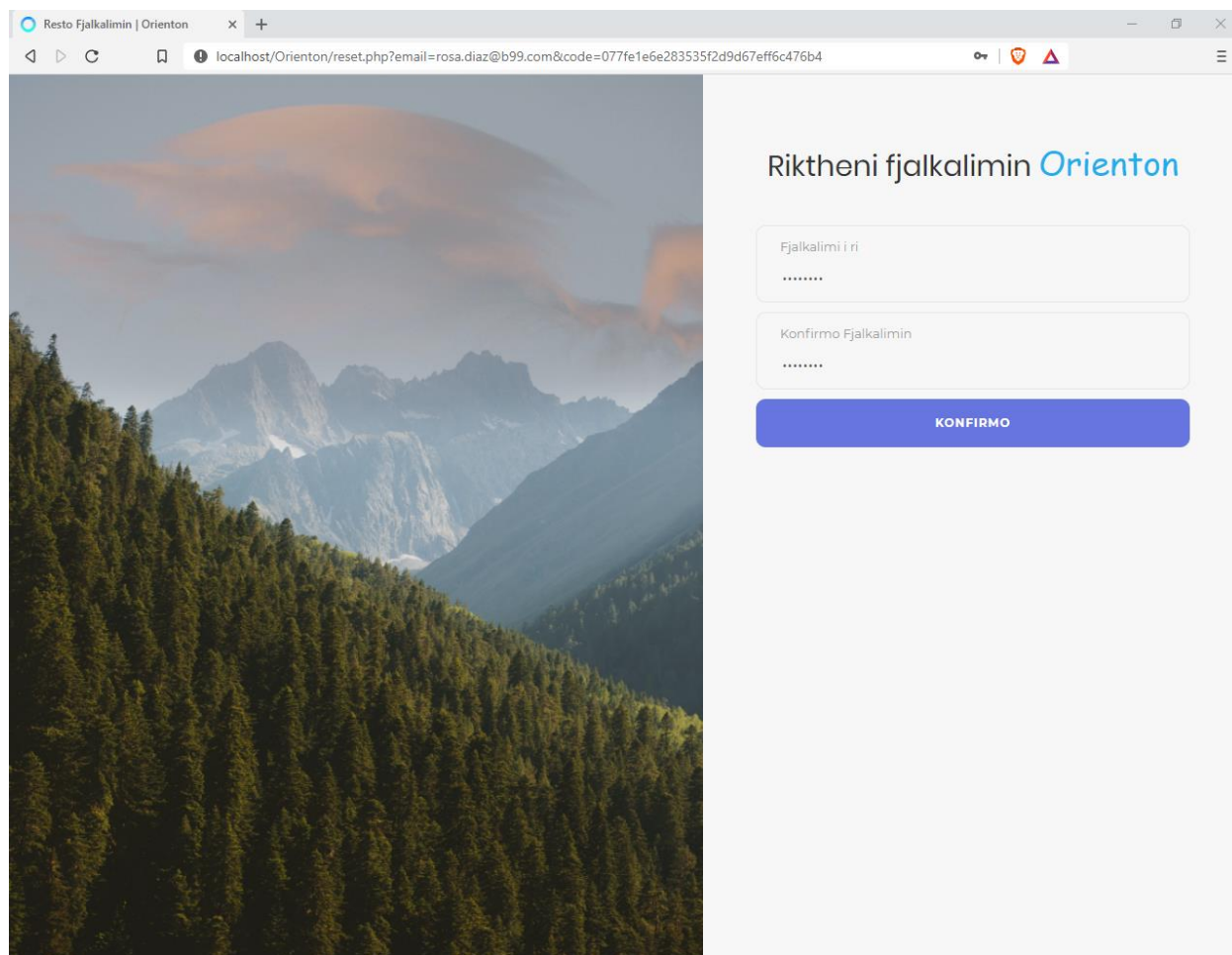


Figura 28. Vendosja e fjalkalimit të ri

Pas vendosjes së fjalkalimit të ri ne ridrejtohem për tek faqja e kyçjes dhe mund të kyçemi në platformë me fjalkalimin e ri.

Pjesa e regjistrimit në platformë përmes API

Në qoftë se kyçeni përmes API që gjenden në faqe do të kaloni nëpër një procedurë pak më ndryshe se kur kyçeni direkt nga pjesa e kyçjes në faqe.

Në pjesën e poshtme e kemi paraqitur regjistrimin e një llogarie në platformën tonë përmes Facebook API dhe Google API që gjenden në platformë. Për ta regjistruar një llogari me Google API ose Facebook API, klikojmë tek ikonat e tyre gjegjëse në faqen e kyçjes ose regjistrimit.



Regjistrimi i një llogarie përmes Facebook API

Në pjesën e poshtme kemi paraqitur regjistrimin e një llogarie përmes Facebook API.

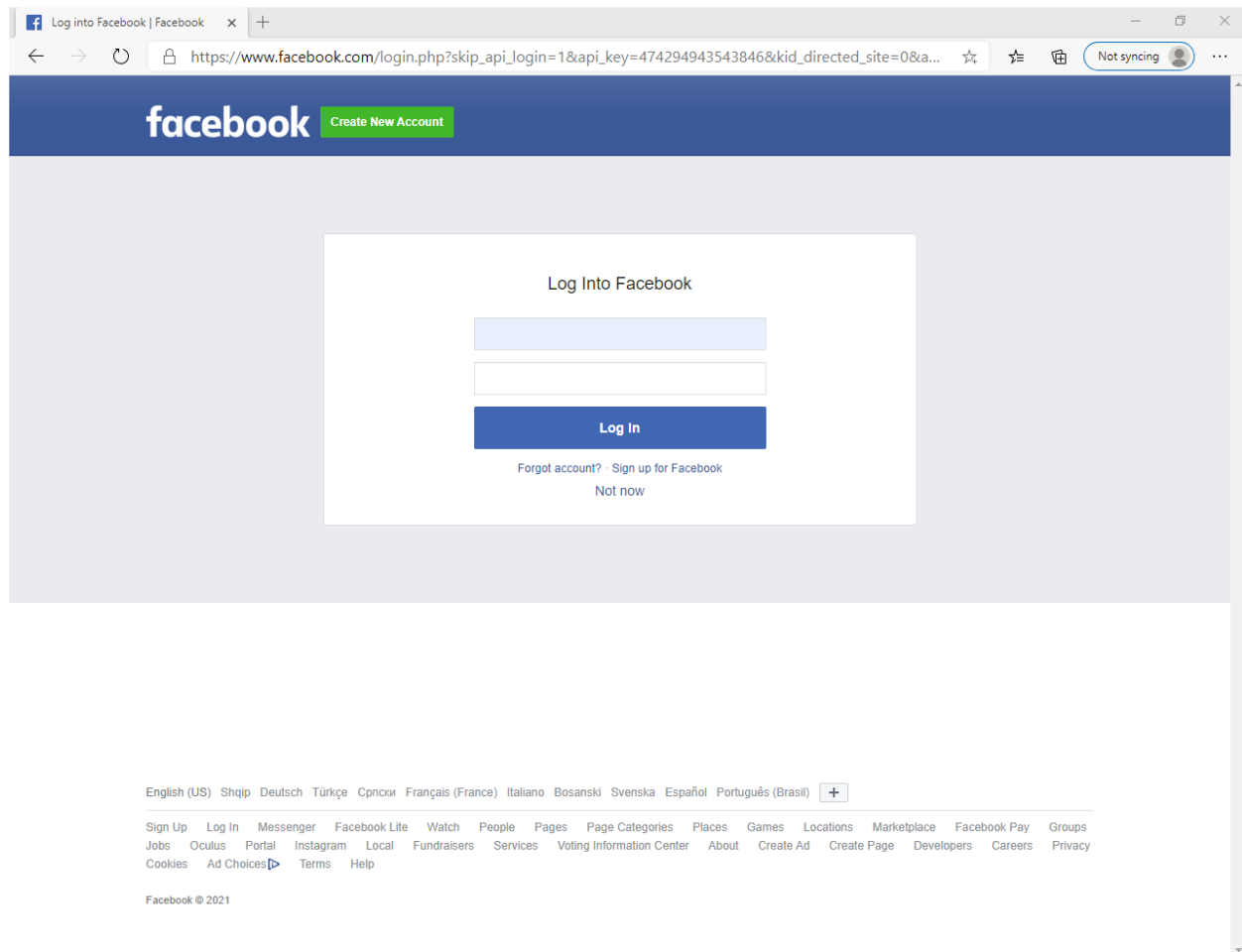


Figura 29. Kyçja përmes Facebook API

Pas regjistrimit të llogarisë së re sistemi do të na ridrejtoj tek faqja e mirëseardhjes së përdoruesëve.

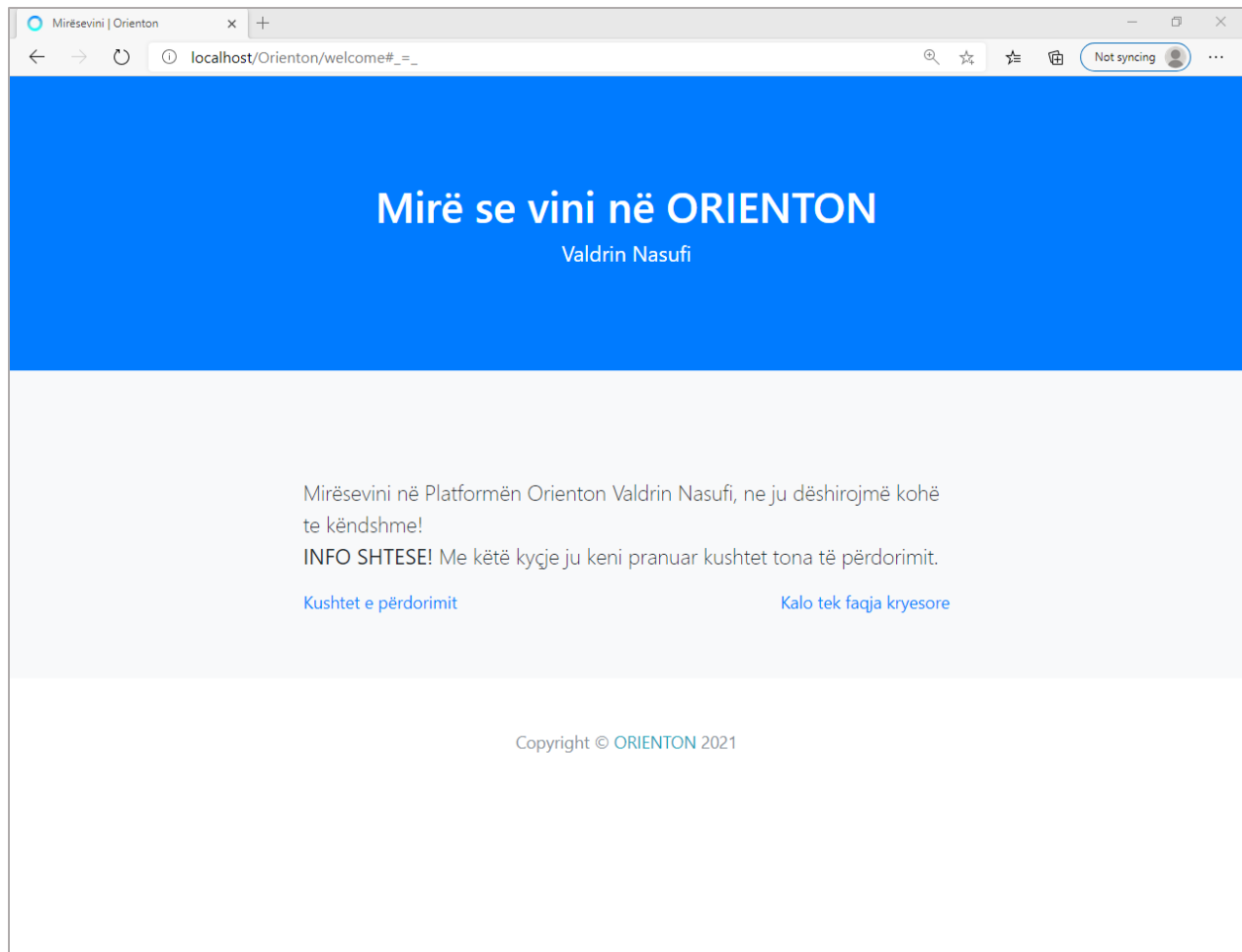


Figura 30. Faqja e mirëseardhjes për përdoruesit e regjistruar nga API

Në këtë faqe ne marrim edhe informacionin se automatikishtë i kemi pranuar kushtet e përdorimit të platformës dhe jepet një lidhje për ti lexuar ato, poashtu jepet lidhja për kalim tek faqja kryesore e platformës. Pas regjistrimit sa herë që një përdorues kyçet nga API që gjenden në faqe do të ju kërkohet ta vendosin një fjalkalim, pasi kur regjistrohen me këto API nuk mund të kenë fjalkalim në databazë.

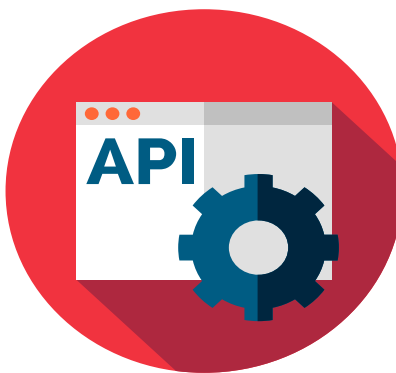


Figura 31. API ikona



Kyçja në platformë përmes Google API

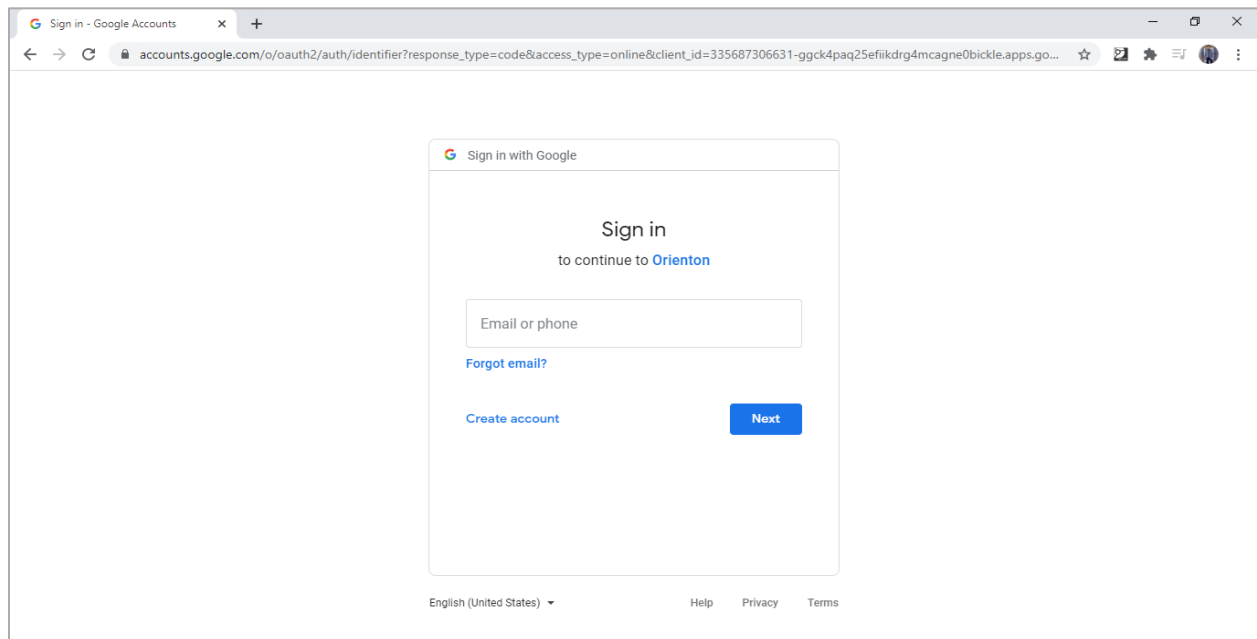


Figura 32. Kyçja përmes Google API

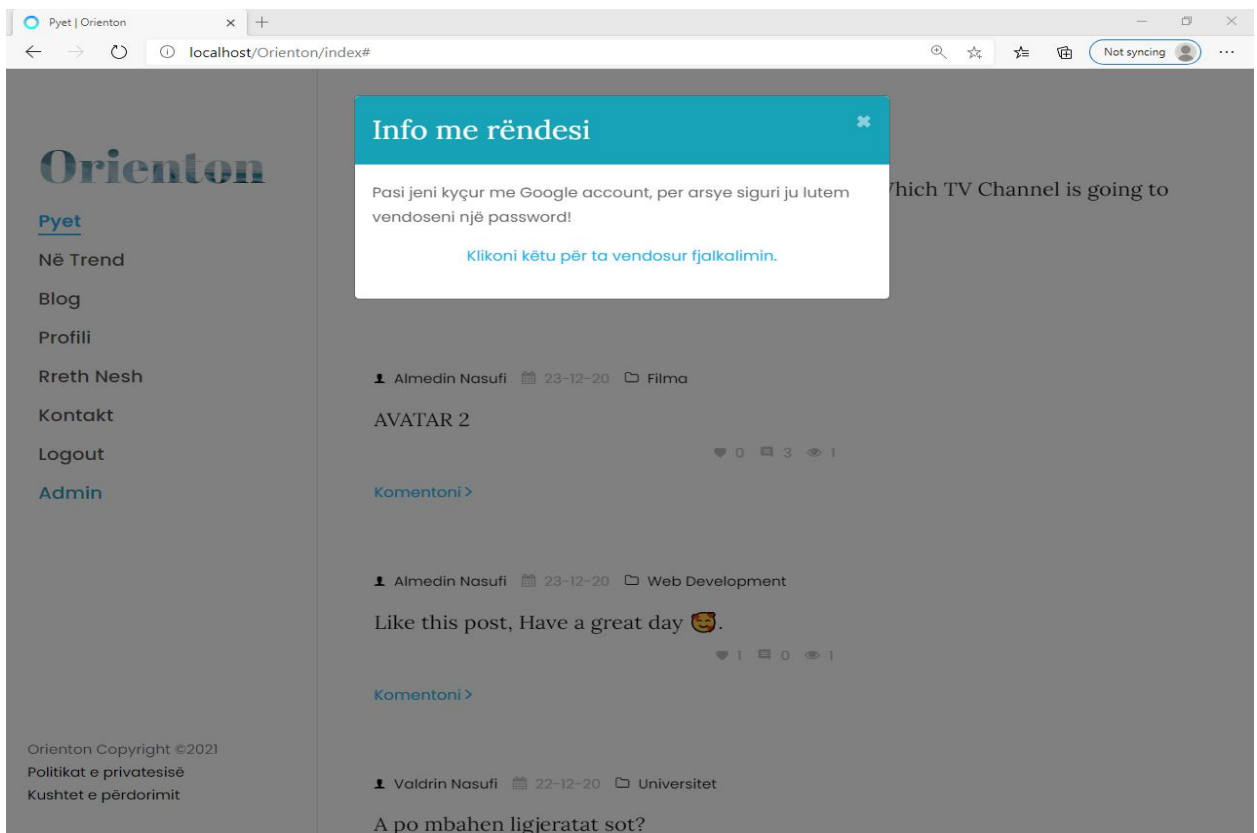


Figura 33. Info e përdoruesit që është kyçur me Google API dhe mund ta vendosë një fjalkalim në faqe



Në foton e mësipërme është paraqitur njoftimi i përdoruesit i cili kyçet me Google API dhe nuk ka fjalkalim në databazë pasi fjalkalimi nuk mund të regjistrohet në databazë kur një përdorues kyçet nga një API si Google apo Facebook. Përdoruesit i jepet mundësia për ta vendosur një fjalkalim, me të cilin gëzohen disa karakteristika si kthimi i fjalkalimit. Përdoruesi e ka mundësinë e largimit të njoftimit dhe vazhdimet të kyçjes pa vendosur një fjalkalim.

Lista e Figurave

Figura 1. Regjistrimi i përdorueses Rosa Diaz	3
Figura 2. Mesazhi informues për kontrollimin e email-it që na mundëson aktivizimin e llogarisë	4
Figura 3. Llogaria është aktivizuar me sukses	5
Figura 4. Faqja kryesore	6
Figura 5. Ballina, fotografi me logon e platformës	6
Figura 6. Shtimi i një pyetje.....	7
Figura 7. Faqja e pyetjes	8
Figura 8. Editimi i pyetjes	9
Figura 9. Fshirja e komentit	10
Figura 10. Pëlqimi dhe tentim fshirja e pyetjes	11
Figura 11. Para votimit të komentit	12
Figura 12. Votimi i komentit	13
Figura 13. Avatari i platformës për përdoruesit të cilët nuk vendosin fotografi	13
Figura 14. Faqja e blogut.....	14
Figura 15. Faqja për shtimin e postimit	15
Figura 16. Shtimi i një postimi.....	16
Figura 17. Faqja e postimit bashk me pjesën e tagjeve	17
Figura 18. Editimi dhe fshirja e postimit	18
Figura 19. Faqja e profilit	19
Figura 20. Të gjitha pyetjet e përdoruesit.....	20
Figura 21. Ndryshimi i fjalkalimit	21
Figura 22. Editimi i të dhënave personale të përdoruesit	22
Figura 23. Moduli i administrimit.....	23
Figura 24. Faqja riktheni fjalkalimin.....	24
Figura 25. Mesazhi informues për kontrollimin e email-it që na mundëson rivendosjen e fjalkalimit të ri	25
Figura 26. Dërgimi i kodit për rivendosjen e fjalkalimit.....	26
Figura 27. Ilustrimi i procesit të autentifikimit	26
Figura 28. Vendosja e fjalkalimit të ri	27
Figura 29. Kyçja përmes Facebook API	28
Figura 30. Faqja e mirëseardhjes për përdoruesit e regjistruar nga API	29
Figura 31. API ikona	29
Figura 32. Kyçja përmes Google API	30
Figura 33. Info e përdoruesit që është kyçur me Google API dhe mund ta vendosë një fjalkalim në faqe 30	