



Prirodoslovno-matematički fakultet
Matematički odsjek
Sveučilište u Zagrebu

RAČUNARSKI PRAKTIKUM II

Predavanje 02 - HTML forme. Git.

3. ožujka 2020.

Sastavio: Zvonimir Bujanović



HTML FORME

HTML forme

- HTML forme služe za unos podataka od strane korisnika.
- Ti podaci se onda mogu proslijediti serveru (ili lokalnoj skripti) na obradu.

Testform

Name	<input type="text"/>
Password	<input type="password"/>
Gender	<input type="radio"/> Male <input type="radio"/> Female
Continent	<input type="button" value="Please select..."/>
Meals	<input type="checkbox"/> breakfast <input type="checkbox"/> lunch <input type="checkbox"/> dinner
Remark	<div></div>

- Forme se sastoje od raznih elemenata:
 - polja za unos teksta, lozinki, padajućih izbornika, ...
- Svi ti elementi nalaze se unutar tag-a **form**.
- Najvažniji atributi taga **form** (zasad ignoriramo značenje):
 - **method** – može biti **get** ili **post** (zasad stavljamo na **get**)
 - **action** – ime skripte na strani servera koja će obraditi podatke iz forme.
- Primjer:

```
1 <form action="obradi.php" method="get">
2   <label for="ime">Ime:</label>
3   <input type="text" name="ime" id="ime" />
4   <input type="submit" name="spremi" value="Save" />
5 </form>
```

Elementi HTML formi

- Većini elemenata forme treba definirati sljedeće atribute:
 - **name** – ime "varijable" koju će dobiti skripta za obradu forme.
 - **value** – inicijalna vrijednost tog elementa
- **button** – "klikabilni" gumb



Bitniji atributi:

- **type** – tip gumba, može biti:
 - **submit** – gumb koji šalje formu na obradu, mora postojati.
 - **reset** – gumb koji resetira sve elemente u formi na inicijalne vrijednosti.
 - **button** – nema predefiniranu ulogu, na klik može reagirati JavaScript kod.
- **name**

```
1 <button name="gumb" type="submit">Click me</button>
```

- **input** – generički element za unos, ima puno podtipova. Atribut **type** – određuje podtip, može biti (između ostalog):
 - **button** – ponovno gumb, bez predefinirane uloge.
 - **email** – HTML5 kontrola za unos e-mail adrese.
 - **file** – kontrola za izbor datoteke za *upload*.
 - **password** – kontrola za unos lozinke (prikazuje * kod unosa).
 - **text** – kontrola za unos jedne linije teksta (npr. ime, prezime)
 - **submit** – ponovno gumb za slanje forme skripti
 - **range** – HTML5 kontrola za odabir broja unutar raspona:
 - Atribut **min** zadaje najmanji broj u rasponu.
 - Atribut **max** zadaje najveći broj u rasponu.
 - Atribut **step** zadaje korak.
 - **date** – HTML5 kontrola za unos datuma (nije ista u svim browserima!)
- Za detalje vidi <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/HTML/Element/input>.

- **input** – generički element za unos, ima puno podtipova.
Atribut **type** – određuje podtip, može biti (između ostalog):
 - **radio** – kontrola za izbor jedne od nekoliko ponuđenih opcija:
 - Atributom **value** se definira naziv ponuđene opcije.
 - Atributom **checked** se kaže da je ova opcija odabrana po defaultu.
 - Svi elementi tipa **radio** koji imaju istu vrijednost atributa **name** se grupiraju; samo jedan od njih može biti odabran.

Gender

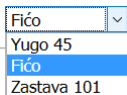
☐ Male ☒ Female

- **checkbox** – kontrola za izbor jedne ili više od ponuđenih opcija:
 - Atributom **value** se definira naziv ponuđene opcije.
 - Atributom **checked** se kaže da je ova opcija odabrana po defaultu.
 - Svi elementi tipa **checkbox** koji imaju istu vrijednost atributa **name** se grupiraju; istovremeno može ih biti i više odabrano (ili nijedan).

Meals

☐ breakfast ☒ lunch ☒ dinner

- **select** – izbor jedne od nekoliko ponuđenih opcija u padajućem izborniku.
- Pojedine opcije se zadaju pomoću elementa **option**.



Fićo	▼
Yugo 45	
Fićo	
Zastava 101	

```
1 <select name="automobil">
2   <option value="Yugo">Yugo 45</option>
3   <option value="Fićo" selected>Fićo</option>
4   <option value="Stojadin">Zastava 101</option>
5 </select>
```


- **textarea** – unos većih količina teksta.

Atributi:

- **cols** – broj stupaca u polju za unos teksta.
- **rows** – broj redaka u polju za unos teksta.

```
1 <textarea name="textarea" rows="10" cols="50">  
2 Ovdje napišite kratki sastavak.  
3 </textarea>
```

- **label** – oznaka povezana uz neki drugi element za unos podataka.

- Atribut **for** predstavlja id tog drugog elementa.

```
1 <label for="ime">Ime:</label>  
2 <input id="ime" name="ime" type="text" />
```

Zadatak 1

- Napravite HTML formu sa slike.
- Nemojte ju zasad uređivati pomoću CSS-a.
- Neka gumb **Send** šalje formu metodom `get`, a gumb **Cancel** neka resetira formu.
- Proučite URL dobiven klikom na **Send**.

Testform

Name	<input type="text"/>
Password	<input type="password"/>
Gender	<input type="radio"/> Male <input type="radio"/> Female
Continent	<input type="button" value="Please select..."/>
Meals	<input type="checkbox"/> breakfast <input type="checkbox"/> lunch <input type="checkbox"/> dinner
Remark	<div></div>

KRATKI UVOD U GIT

- Git je sustav za upravljanje izvornim kodom kojeg je razvio Linus Torvalds (engl. git = "neugodna osoba").
- Osnovna namjena: razvoj kompleksnog softvera od strane više *developer*a, efikasno upravljanje verzijama koda.
- Dostupan za Windows, Linux, OS X.
- Brz, pouzdan i popularan; *open-source*.
- Skinuti ga možete sa službene stranice (www.git-scm.com).
- Instaliran je u praktikumima pod Linuxom.
- Korisna literatura:
 - "Git Tutorial", <https://www.atlassian.com/git/tutorials/>
 - T. Krajina: "Uvod u Git", <http://tkrajina.github.io/uvod-u-git/git.pdf>
- Javno dostupni popularni git-serveri:
 - GitHub – <https://github.com/>
 - Bitbucket – <https://bitbucket.org/>
 - GitLab – <https://gitlab.com/>
 - Koristit ćemo Bitbucket – besplatni privatni repozitoriji za do 5 korisnika.

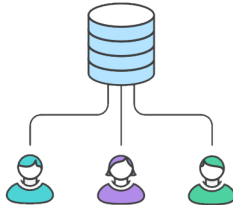
- Radimo samo najjednostavnije koncepte za operativni rad, bez ulaženja u detalje.
- **Repozitorij**
 - Skup datoteka koji su u sustavu verzioniranja i koji zajedno čini jedan (softverski) projekt.
 - **Globalni repozitorij** – nalazi se na git-serveru (Bitbucket).
 - **Lokalni repozitorij** – potpuna kopija globalnog koju svaki developer ima na svom računalu.
- Nakon instalacije git-a, potrebno je napraviti identifikaciju korisnika.
 - `git config --global user.name "Korisnik"`
 - `git config --global user.email "korisnik@adresa.hr"`
- Za svaku git-naredbu možemo dobiti pomoć sa
 - `git help ime_naredbe`

Stvaranje novog globalnog repozitorija

- Za svaki novi projekt, jedan od developera treba stvoriti novi globalni repozitorij.
- Bitbucket:
 - Repositories -> Create Repository
 - Privatni repozitorij – projekt je vidljiv samo developerima na projektu.
 - U besplatnoj varijanti, max 5 developera na privatnom repozitoriju.
- Svima koji će sudjelovati na projektu možemo dati pristup (Read/Write/Admin).
 - Settings -> Access management -> Users -> Add.
- Nakon toga, svaki developer na svoje računalo treba klonirati globalni repozitorij i tako dobiti svoj lokalni repozitorij.

Stvaranje novog lokalnog repozitorija – kloniranje globalnog

- 1 Pozicioniramo se u direktorij u kojem želimo napraviti novi lokalni repozitorij (recimo, `/home/user/repos`).
- 2 `git clone adresa_globalnog_repozitorija`
 - Stvara potpunu kopiju globalnog repozitorija na lokalnom računalu ~> lokalni repozitorij.
 - Bitbucket: Actions -> Clone -> copy/paste u terminal.



Dodavanje datoteka u sustav verzioniranja

- 1 Stvorimo novu datoteku unutar tekućeg direktorija (recimo, `/home/user/repos/ime_datoteke`).
- 2 `git add ime_datoteke`
 - Uvodi datoteku `ime_datoteke` u sustav verzioniranja.
 - Nije nužno da sve datoteke u softverskom projektu budu u sustavu verzioniranja – tipično, dodajemo samo datoteke u kojima se nalazi kod ili neka konfiguracija projekta.
 - Obično ne dodajemo izvršne ili binarne datoteke (`.exe` i slične).
- 3 `git commit -a -m "Opis izmjene"`
 - Sprema nastale promjene **svih** datoteka u **lokalni** repozitorij.
 - Commit se ne može spremiti bez opisa.
 - DZ: Proučite čemu služi opcija `-a`.
- 4 `git push`
 - Prosljeđuje napravljene promjene iz lokalne kopije repozitorija u **globalni** repozitorij.
 - Prije ove naredbe je potrebno spremiti promjene u lokalni repozitorij (`git add`, `git commit`).

- `git status`
 - Daje popis datoteka u repozitoriju i info je li na njima u međuvremenu napravljena neka izmjena.
 - Kažemo da je datoteka promijenjena ako je tek nastala, izbrisana ili joj se promijenio sadržaj (nešto je dodano/izbrisano).
- `git diff ime_datoteke`
 - Daje popis nastalih izmjena u datoteci *ime_datoteke*.
- `git log`
 - Popis svih commitova s imenom korisnika koji je napravio commit, datumom i opisom.

Dohvaćanje promjena iz globalnog repozitorija

- `git pull --rebase origin master`
 - Dohvaća promjene iz globalnog repozitorija koje su u međuvremenu napravili drugi developeri.

Primjer tijeka rada s git-om

- ➊ Pero napravi globalni repozitorij, omogući pristup Ani.
 - ➋ Ana klonira globalni repozitorij.
 - ➌ Pero klonira globalni repozitorij.
 - ➍ Ana stvori novu datoteku `dat.txt`, napravi `add+commit+push`.
 - ➎ Pero napravi `pull`.
 - ➏ Pero modificira `dat.txt`, napravi `commit+push`.
 - ➐ Ana napravi `pull`.
 - ➑ Ana modificira `dat.txt`, stvori novu `nova.txt`, napravi `add+commit+push`
 - ➒ Pero napravi `pull`
 - ➓ ...
- Prije svakog `push`-a, treba dohvatiti izmjene u globalnom repozitoriju pomoću `pull`!

- 1 Napravite korisnički račun na Bitbucket-u.
- 2 Na Bitbucketu preko web-a stvorite novi privatni git repozitorij "rp2-vjezbe01-username".
- 3 Napravite klona ovog globalnog repozitorija na lokalnom računalu.
- 4 Dodajte rješenje Zadatka 1 (`forma.html`) u repozitorij.
- 5 Dodajte opis projekta u datoteci `readme.md` u repozitorij.
- 6 Napravite `commit + push` na Bitbucket.
- 7 DZ: Stvorite klona ovog repozitorija i na svom računalu doma.

Scenario I:

- ➊ Ana izmijeni `dat.txt`, napravi `commit+push`.
- ➋ Pero ne napravi prvo `pull`, nego izmijeni `dat.txt` i pokuša napraviti `commit+push`.
- ➌ Git traži da se prvo napravi `pull` prije `commit+push`.

Scenario I:

- 1 Ana izmijeni `dat.txt`, napravi `commit+push`.
- 2 Pero ne napravi prvo `pull`, nego izmjeni `dat.txt` i pokuša napraviti `commit+push`.
- 3 Git traži da se prvo napravi `pull` prije `commit+push`.

Scenario II:

- 1 Ana izmijeni `dat.txt`, napravi `commit+push`.
- 2 Pero ne napravi prvo `pull`, nego izmjeni `dat.txt`.
- 3 Pero napravi `pull`.
- 4 Konflikt u Perinom radnom direktoriju.

- Ako je došlo do konflikta, ponekad ga git može sam automatski razriješiti.
 - Npr. Ana je promijenila 3. liniju u `dat.txt`, a Pero je dodao novu liniju na kraj \leadsto git uvaži i jednu i drugu modifikaciju.
- Konflikte nastale zbog većih modifikacija iste datoteke od strane oba developera treba riješiti manualno:
 - 1 Došlo je do konflikta u Perinom lokalnom direktoriju, na datoteci `dat.txt`.
 - 2 Prilikom `git pull`, git je spojio i Perinu i Aninu datoteku `dat.txt` u jednu.
 - 3 Pero analizira i editira `dat.txt` i stvara konačnu verziju.
 - 4 Pero: `git add dat.txt` (ponovno!)
 - 5 Pero: `git rebase --continue`
 - 6 Pero: `git push`
 - 7 Konflikt je riješen, Perina konačna verzija ide u glob. repozitorij.

Opisali smo tzv. *centralized workflow*.

<https://www.atlassian.com/git/tutorials/comparing-workflows/centralized-workflow>

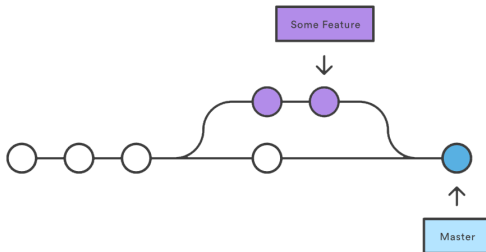
Taj pristup ima sljedeće probleme:

- 1 Ako developeri *push-aju* svaku i najmanju promjenu, onda je čitavi projekt spremljen u **globalni repozitorij gotovo uvijek u neoperativnom stanju** (npr. ne kompajlira se).
- 2 Ako developeri *push-aju* promjene tek kad su u potpunosti gotovi i testirali svoj dio posla, onda:
 - Mogu nastati velike razlike između globalnog i lokalnog repozitorija \rightsquigarrow puno kompliciranih konflikata.
 - Developer ne može raditi *backup* svog koda u globalni repozitorij.
 - Developer ne može raditi na više računala istovremeno.

- 1 Dozvolite pristup svom globalnom repozitoriju iz **Zadatka 2** kolegi sa susjednog računala.
- 2 Neka kolega klonira vaš repozitorij na lokalno računalo.
- 3 Potrebno je pomoću CSS-a dobiti prikaz forme točno kao na slici uz **Zadatak 1**.
 - Dogovorite se o id-ovima i klasama elemenata na slici.
 - Jedan od vas neka uredi datoteku `forma.html`, a drugi `stil.css`.
- 4 Slijedite *centralized workflow* u nekoliko iteracija.
- 5 Napravite i razriješite barem jedan konflikt.

Feature branch workflow

- Nadogradnja: *feature branch workflow*
 - Projekt sadrži *glavnu granu* – tzv. *master*.
 - **Svaki put** kada developer želi implementirati neku funkcionalnost (*feature*), stvorit će *novu granu* projekta.
 - Nova grana sadrži potpunu kopiju master-a, ali je potpuno nezavisna od njega.
 - Developer dodaje, mijenja, *commit*-a i *push*-a kod u svoju granu.
 - I drugi developeri se mogu pridružiti razvoju nove grane.
 - Kad je funkcionalnost u potpunosti gotova, developer obavi drugi (tzv. *pull request*).
 - Nakon revizije koda, nova grana se integrira u master i nestaje.



Rad s granama (branch) u git-u

- `git checkout -b anin-dio-posla master`
 - Ako ne postoji, stvara novu granu s imenom "anin-dio-posla".
 - Nova grana sadrži potpunu kopiju svih datoteka iz trenutne verzije master grane.
 - Ako grana već postoji, samo se prebacuje u tu granu \rightsquigarrow u radnom direktoriju postavlja datoteke iz grane "anin-dio-posla".
- U novu granu posve jednako kao u master dodajemo nove datoteke (`add+commit+push`; `pull`).
- Više developera može raditi na novoj grani \rightsquigarrow konflikti.
- `git push -u origin anin-dio-posla`
 - Iznimno, prvi `push` nove grane treba izgledati ovako.
 - Kasnije je dovoljno samo `git push`.
- Lagano prebacivanje između grana:
 - `git checkout master`
 - `git checkout anin-dio-posla`

Pull request

- Developer je implementirao i testirao kod u svojoj grani
~> želi ju spojiti s **master** granom.
- Pristojno je obavijestiti druge developere da veći komad koda dolazi u **master**.
- **Pull request** – zamolba drugim developerima da analiziraju i komentiraju kod, nakon čega će doći do spajanja.
- Na web-stranici Bitbucket-a:
 - Actions -> Create Pull Request
 - Treba navesti osobe koje će pregledati kod koji se dodaje (Reviewers).
 - Close Branch – trebali li nakon spajanja u master ugasiti granu (obično da).
 - Možemo vidjeti popis **commit**-ova i razlika (**diff**) datoteka iz grane i datoteka iz mastera.
 - Osobe uključene u pull request mogu komentirati i mijenjati kod.
 - Na kraju ~> Pull Requests -> Approve.

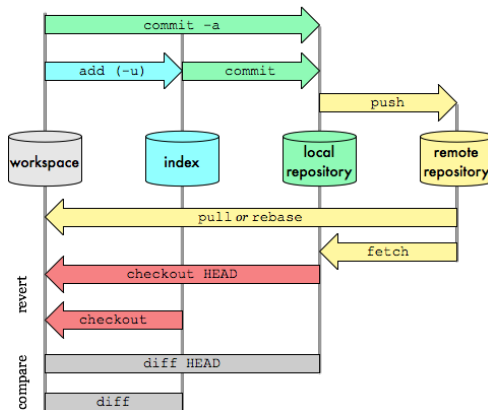
Spajanje grane u master

- 1 Spremiti sve promjene u grani: `commit, push`.
 - 2 Promijeniti granu u master: `git checkout master`.
 - 3 Dohvatiti zadnju verziju mastera: `git pull --rebase origin`.
 - 4 Napraviti spajanje grane u master:
`git pull origin anin-dio-posla`.
 - 5 Dojaviti spajanje u globalni repozitorij: `git push`.
 - 6 Obrisati granu koja je bila spojena:
`git branch -d anin-dio-posla`.
- Spajanje može napraviti bilo autor grane bilo reviewer.
 - Konflikti kod spajanja se rješavaju kao i ranije:
korekcija datoteke -> `add` -> `commit` -> `push`.
 - `git branch --list` – popis svih postojećih grana.
 - Cilj: **master uvijek sadrži korektan kod** – može se kompajlirati i radi nešto smisljeno.

- 1 Dozvolite pristup svom globalnom repozitoriju iz **Zadatka 2** kolegi sa susjednog računala.
- 2 Neka kolega klonira vaš repozitorij na lokalno računalo.
- 3 Potrebno je napraviti još dvije HTML stranice s formama.
 - Jedna stranica neka sadrži upitnik o omiljenim knjigama.
 - Druga stranica neka sadrži upitnik o omiljenim jelima.
 - U `forma.html` dodajte linkove na obje stranice.
- 4 Slijedite *feature branch workflow*, svatko ima svoju granu.
- 5 Napravite uzajamnu reviziju koda preko "Pull requestova".
- 6 Spojite obje grane u master.

Git Data Transport Commands

<http://osteale.com>



GUI za git:

- SourceTree – <https://www.sourcetreeapp.com/>
- SmartGit – <https://www.syntevo.com/smartgit/>