

Integrácia a zosúladenie modulov podporného kurzového systému

ŠKOLITEL: MGR. JÁN KĽUKA, PHD.

KONZULTANT: DOC. RNDR. MARTIN HOMOLA, PHD.

RICHARD TÓTH

Podporný kurzový systém Courses

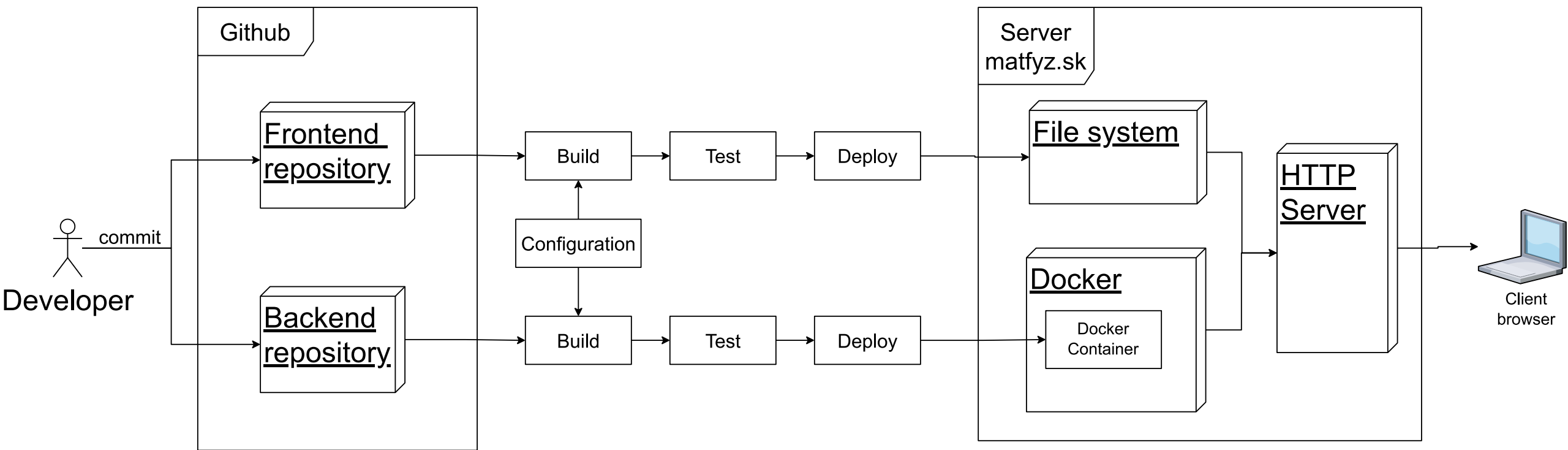
- Webová aplikácia
- Zameraná na:
 - Podporu kolaboratívneho učenia
 - Využitie technológií sémantického webu na automatické odporúčanie výučbového obsahu
- Frontend a Backend je v Javascripte

Ciele práce

- Sú rozdelené na 2 časti:
 1. Automatická integrácia zmien a nasadenie systému (CICD)
 - a) Výber nástrojov
 - b) Návrh a implementácia postupov vo vybranom nástroji
 2. Zjednotiť a uľahčiť integrovať moduly systému a zdefinovať rozhrania pre nové moduly
 - a) Kritické zhodnotenie kódu existujúcich modulov
 - b) Zdefinovanie spoločných rozhraní na prístup k dátam
 - c) Zosúladenie existujúcich modulov so zdefinovanými rozhraniami
 - d) Návrh a implementácia komponentov na zdieľanie obsahu a funkcionality modulov

Pokrok počas semestra

- Pracoval som na prvej časti: Automatická integrácia zmien a nasadenie systému
- Automatická integrácia zmien => každá vykonaná zmena v repozitári je automaticky verifikovaná
- Verifikácia zahŕňa automatický build a testovanie aby zachytili integračnú chybu
- Automatické nasadenie systému => po úspešnej integrácii prebieha nasadenie systému na server



Pokrok počas semestra

- Pri výbere som zvážil viaceré možnosti ako: GitHub actions, Jenkins, Concourse CI
- Naštudoval som si o každom nástroji čo ponúka
- Jenkins a Concourse CI potrebuje neustály beh na nejakom servery
- Github Actions beží na serveroch Github
- Vybral som nástroj Github Actions:
 - Netreba žiadna inštalácia
 - Veľká komunita
 - Pre verejné repozitáre je to bezplatné
 - Všetko na jednom mieste => kód + postupy nasadenia

Pokrok počas semestra

- „workflow“ => postupnosť krokov/akcií potrebných na vykonanie úlohy
- Navrhol a implementoval som „workflow“, ktorý integruje zmeny v produkčnom kóde a následne nasadí nový produkčný systém
- Pre testovanie nových funkcionalít v systéme som navrhol a implementoval „workflows“, ktoré umožnia nasadiť testovací systém s danou funkcionalitou
- Keďže frontend a backend majú rozdielnu integráciu a nasadzovanie, tak bolo pre oba potrebné vytvoriť vlastné „workflows“

Ukážka

- Workflow pre produkčný kód frontendu
- Spúšťa sa akonáhle nastane zmena v hlavnej vetve
- Volá ďalší workflow => reusability

```
1  name: MW - Release workflow
2
3  on:
4    workflow_dispatch:
5    push:
6      branches: [ master ]
7      paths-ignore:
8        - .github/**
9        - README.md
10
11  jobs:
12    release:
13      uses: matfyz-sk/courses-frontend/.github/workflows/deploy.yml@master
14      with:
15        BRANCH: master
16        FRONTEND_PATH: /home/www/courses3.matfyz.sk/htdocs/
17        BASE_WEBSITE_PORT: 4430
18      secrets:
19        SSH_PRIVATE_KEY: ${ secrets.SSH_PRIVATE_KEY }
20        SSH_HOST: ${ secrets.SSH_HOST }
21        SSH_USER: ${ secrets.SSH_USER }
22        WEBSITE: ${ secrets.WEBSITE }
```


- Červené šípky => jednotlivé kroky
- Červený štvorec => nasadenie buildu
- Zlyhanie v nejakom kroku => ukončenie workflowu a informuje emailom vývojára

```
29 jobs:
30   deploy:
31     runs-on: ubuntu-latest
32     steps:
33       ➡ - name: Calculate PR port
34         run: echo "PR_PORT_PART=$(printf "%03i" ${ inputs.PR_NUMBER }) | tail -c 4)" >> $GITHUB_ENV
35       ➡ - name: Calculate Website port
36         run: echo "WEBSITE_PORT=$(expr ${ inputs.BASE_WEBSITE_PORT } + ${ env.PR_PORT_PART })" >> $GITHUB_ENV
37       ➡ - name: Checkout
38         uses: actions/checkout@v2
39         with:
40           repository: matfyz-sk/courses-frontend
41           ref: ${ inputs.BRANCH }
42       ➡ - name: Setup nodeJS
43         uses: actions/setup-node@v2
44         with:
45           node-version: '16'
46       ➡ - name: Creating react env file
47         env:
48           WEBSITE: ${ secrets.WEBSITE }
49           WEBSITE_PORT: ${ env.WEBSITE_PORT }
50         run: |
51           echo "REACT_APP_BACKEND_URL=${WEBSITE}:${WEBSITE_PORT}/" > .env
52           echo "REACT_APP_BASE_PREFIX=https://courses3.matfyz.sk/" >> .env
53       ➡ - name: Install dependencies
54         run: yarn install
55       ➡ - name: Build
56         run: yarn run build
57       ➡ - name: Test
58         run: yarn run test --passWithNoTests
59       ➡ - name: Install SSH Key
60         uses: shimatara/ssh-key-action@v2
61         with:
62           key: ${ secrets.SSH_PRIVATE_KEY }
63           known_hosts: 'placeholder'
64       ➡ - name: Adding Known Hosts
65         run: ssh-keyscan -H ${ secrets.SSH_HOST } >> ~/.ssh/known_hosts
66       ➡ - name: Deploy
67         run: rsync -avz --no-group --no-owner --delete ./build/ ${ secrets.SSH_USER }@${ secrets.SSH_HOST }:${ inputs.FRONTEND_PATH }
```

Actions · matfyz-sk/courses-front

https://github.com/matfyz-sk/courses-frontend/actions/workflows/release.yml

SkolaAnimeDiplomovkaFilmyInzeraty

Search or jump to...

Pull requestsIssuesMarketplaceExplore

matfyz-sk / courses-frontendPublic

Edit PinsWatch3Fork4Star0

<> CodeIssuesPull requests9ActionsProjectsWikiSecurityInsightsSettings

Workflows

New workflow

All workflows

Create directories for frontend

Deployment of frontend

Deployment of frontend for R...

Get PR number from backend...

MW - Clean up after PR is clo...

MW - Deployment of testing ...

MW - Release to devcourses3

MW - Release workflow

MW - Trigger build of master ...

MW - Trigger build of master ...

Remove directories on fronte...

MW - Release workflow

release.yml

Filter workflow runs

30 workflow runs

EventStatusBranchActor

This workflow has a workflow_dispatch event trigger.

Run workflow

MW - Release workflow

MW - Release workflow #30: Manually run by RicsiToth

now

Queued

...

MW - Release workflow

MW - Release workflow #29: Manually run by RicsiToth

last month

3m 20s

...

Fix remaining path construction instances

MW - Release workflow #28: Commit 3c1e797 pushed by crnkjck

last month

Startup failure

...

MW - Release workflow

MW - Release workflow #27: Manually run by crnkjck

2 months ago

3m 3s

...

Merge pull request #46 from matfyz-sk/base-prefix

MW - Release workflow #26: Commit fdceda0 pushed by crnkjck

2 months ago

3m 11s

...

MW - Release workflow

MW - Release workflow #25: Manually run by RicsiToth

2 months ago

4m 10s

...

Merge pull request #44 from matfyz-sk/assignments_mo...

MW - Release workflow #24: Commit 1bd0873 pushed by crnkjck

2 months ago

3m 44s

...

Activate Windows

Go to Settings to activate Windows.

Type here to search

25°C Partly sunny

6:58 PM 5/11/2022

Výsledok workflowu

- Workflow bol spustený 11.5

```
toth185@mercury2:~$ ls -l /home/www/courses3.matfyz.sk/htdocs/  
total 52  
-rw-r--r--+ 1 toth185 toth185  1923 May 11 19:02 asset-manifest.json  
-rw-r--r--+ 1 toth185 toth185  2390 May 11 19:02 index.html  
-rw-r--r--+ 1 toth185 toth185 10451 May 11 19:00 logo.png  
-rw-r--r--+ 1 toth185 toth185   292 May 11 19:00 manifest.json  
drwxr-xr-x+ 5 toth185 docker   4096 May 11 19:02 static  
-rw-r--r--+ 1 toth185 toth185 24094 May 11 19:00 test.zip
```

Zdroje:

- Milan Cifra. Sémantický dátový model pre podporný kurzový systém. Diplomová práca, Univerzita Komenského v Bratislave, Fakulta matematiky, fyziky a informatiky, 2020.
- Paul M Duvall, Steve Matyas, and Andrew Glover. Continuous integration: improving software quality and reducing risk. Pearson Education, 2007.
- GitHub Inc. Github actions, 2022. Dostupné z <https://docs.github.com/en/actions/learn-github-actions>.